

DÉCEMBRE 2020

BENCHMARK DU BIOMETHANE EN EUROPE

*89 nouvelles unités installées en 2019 pour une
filère en pleine transformation sur le plan réglementaire*

Charlotte DE LORGERIL

Partner Energy & Environment

charlotte.delorgeril@sia-partners.com

Synthèse



État des lieux

On dénombre **718 unités** dans les principaux pays producteurs d'Europe à fin 2019. Ces installations cumulent une capacité d'épuration de biogaz de 682 000 Nm³/h soit un maximum de production de **30 TWh de biométhane annuel**. La plupart de ces unités injectent dans les réseaux de gaz nationaux et sont alimentées par des cultures énergétiques, des déchets organiques ou agricoles. La répartition des unités entre les pays est de plus en plus homogène: les gros producteurs ayant atteint un développement suffisant voient leurs aides réduites et sont rejoints par **les pays les plus soutenus et dynamiques comme la France, les Pays-Bas et le Danemark**.



Dynamisme

Malgré une légère inflexion entre 2016 et 2018, **la filière enregistre une croissance plus forte en 2019 avec +12% de capacité sur l'année**. Cette progression est portée par des pays qui favorisent l'utilisation d'unités territoriales agricoles pour produire du biométhane. La tendance se confirme pour le marché italien qui produit des unités de traitement des déchets organiques de grande capacité. La crise du Covid-19 pourrait ralentir le développement de la filière en 2020, cependant les projets en cours ne sont pas annulés et les gouvernements se sont organisés pour limiter les impacts. **Les premiers signaux sont encourageant comme en France où l'on enregistre 62 mises en service d'unités en 2020**.



Perspectives

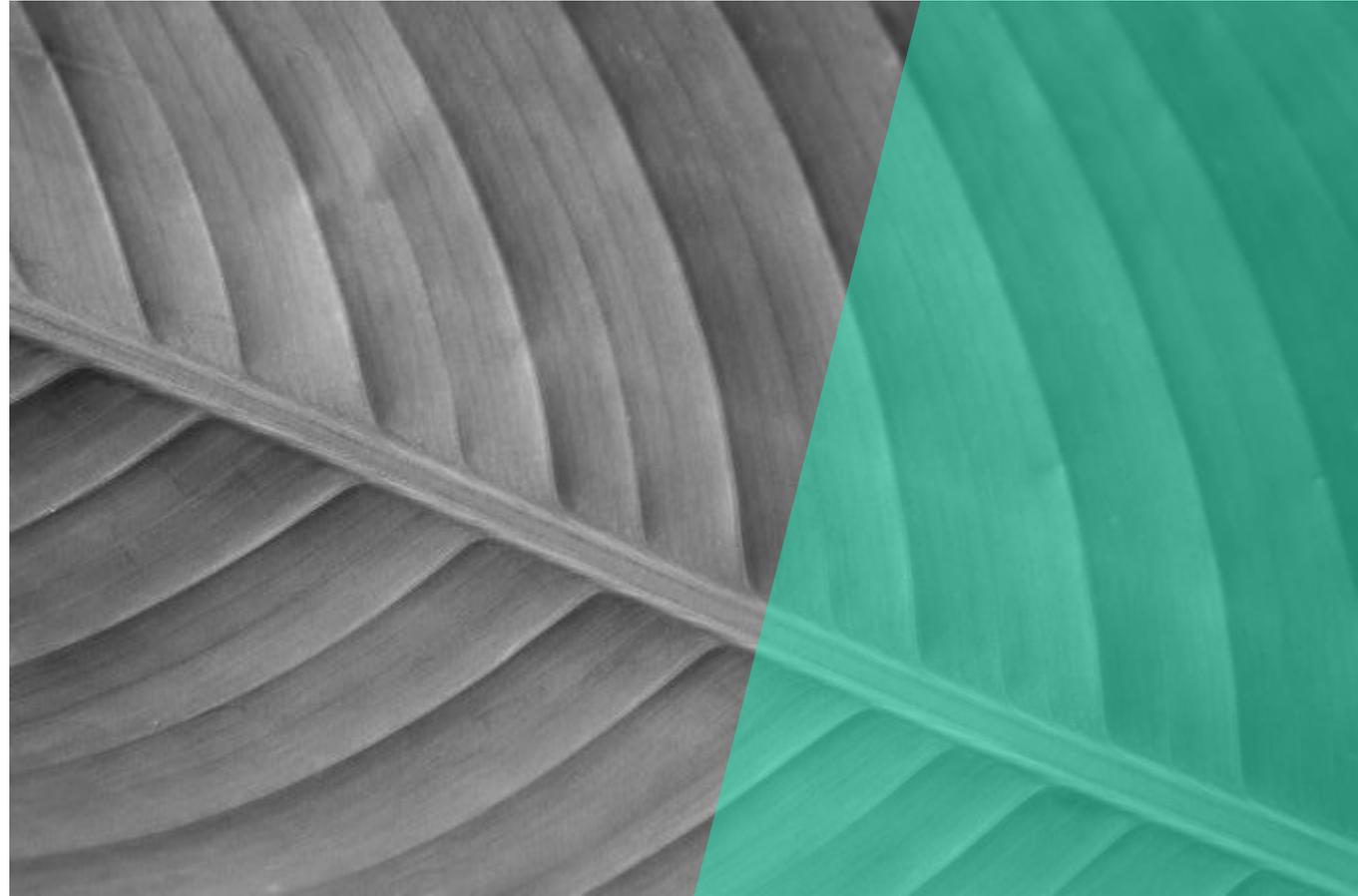
La plupart des pays matures abandonnent progressivement les tarifs d'achat pour des systèmes d'appels d'offres qui **incitent la filière à réduire ses coûts et à être plus indépendante des mécanismes de soutien**. Certains pays cessent également les aides à l'investissement et stimulent uniquement la demande en biométhane via des systèmes de quotas ou des exonérations de taxe sur la consommation. Dans ce contexte, les registres nationaux de traçage des productions de biométhane continuent de se mettre en place et **permettent l'émergence des marchés de Garanties d'Origine (G.O.)**. Alors que plusieurs systèmes de G.O. sont en pleine réforme, comme en France, **le projet REGATRACE (Juin 2019 – Mai 2022) vise à déployer un système commun européen d'émission et d'échange des Garanties d'Origine**. Il permettrait aux différents registres nationaux de reconnaître les G.O. d'autres pays dès juin 2021 et serait en accord avec la directive Européenne RED II.

Table des matières

1. Analyses comparées
2. Fiches pays
3. Vos contacts

1

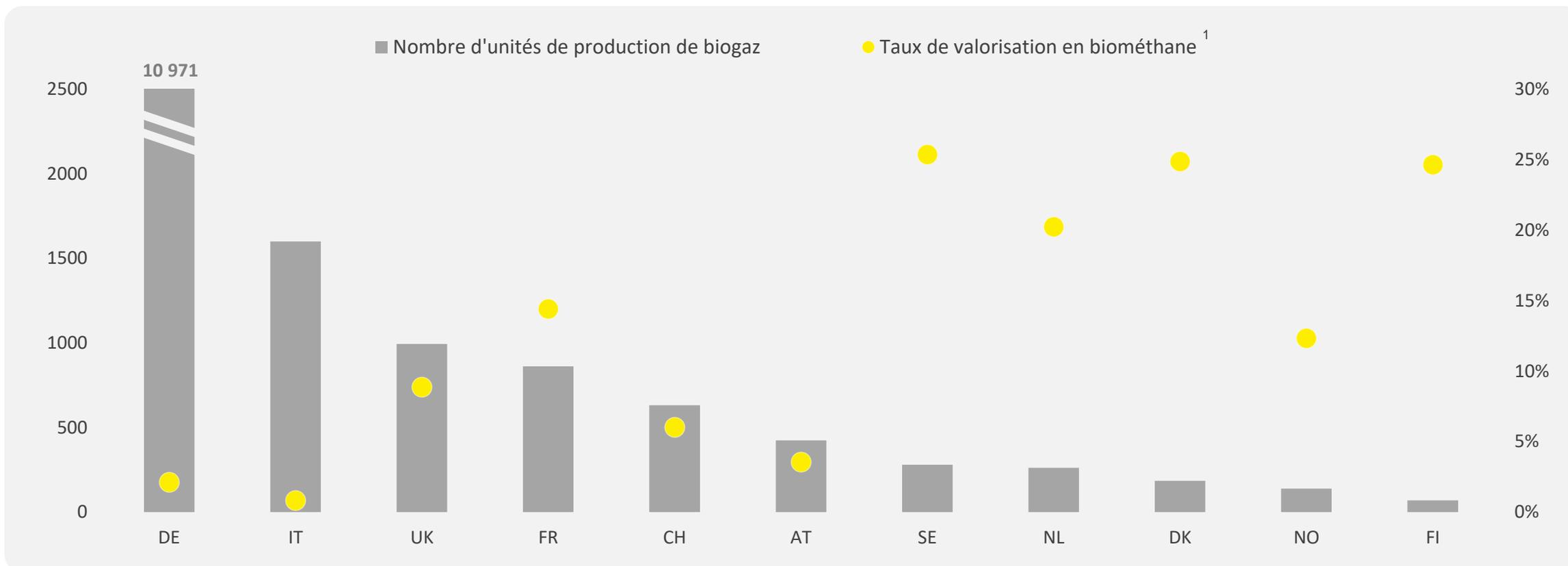
Analyses comparées



Analyses comparées

Nombre d'unités de biogaz et taux de valorisation en biométhane

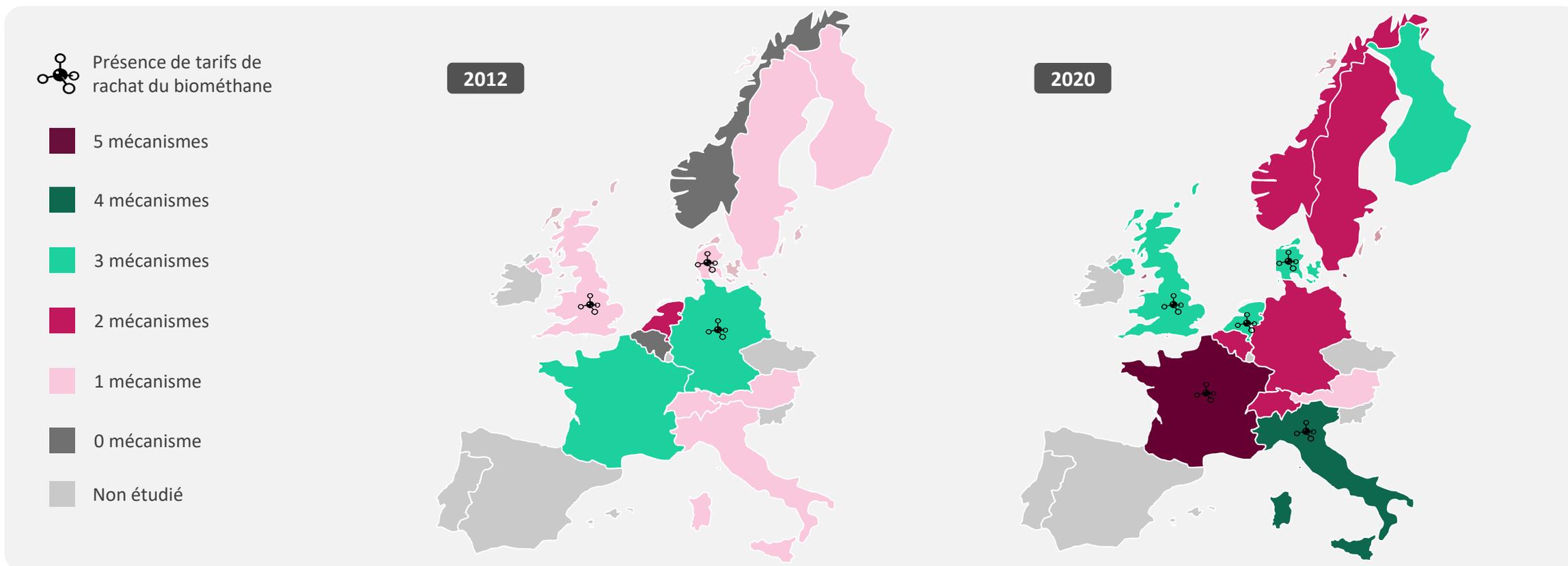
¹ ratio entre nombre d'unités de production de biométhane et le nombre d'unités produisant du biogaz



Le développement du biogaz et sa valorisation sous forme de biométhane sont très hétérogènes en Europe. A fin 2019, on distingue trois groupes de pays : l'Allemagne et l'Italie avec des filières biogaz déjà très développées, les autres pays d'Europe occidentale dont la France, la Suisse et le Royaume-Uni qui possèdent des filières dynamiques et favorisent de plus en plus l'épuration du biogaz en biométhane, et les pays nordiques avec peu d'unités de production de biogaz. Dans tous les pays, la filière biométhane croît plus rapidement que les autres voies de valorisation du biogaz (chaleur et/ou électricité).

Analyses comparées

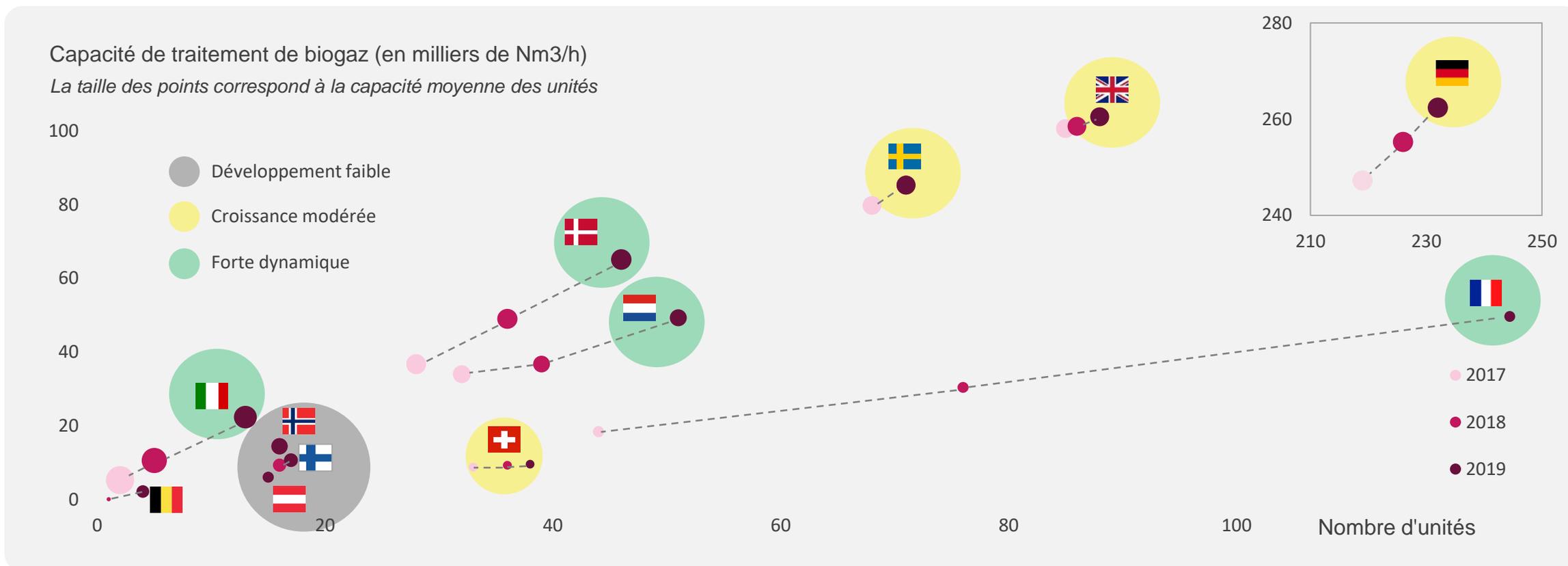
Évolution du contexte réglementaire européen



Entre 2012 et 2020, le nombre de mécanismes de soutien au biométhane a progressé dans l'ensemble des pays producteurs, excepté pour l'Allemagne, leader européen de la filière. Les pays ont adopté des stratégies distinctes : certains pays privilégient le soutien à la production avec la mise en place de tarif d'achat ou d'aide à l'investissement comme le Danemark qui enregistre une progression rapide. D'autres pays ont choisi de soutenir la filière en stimulant la demande, notamment en biométhane carburant, comme la Finlande où la croissance est plus lente mais moins dépendante des aides d'Etat.

Analyses comparées

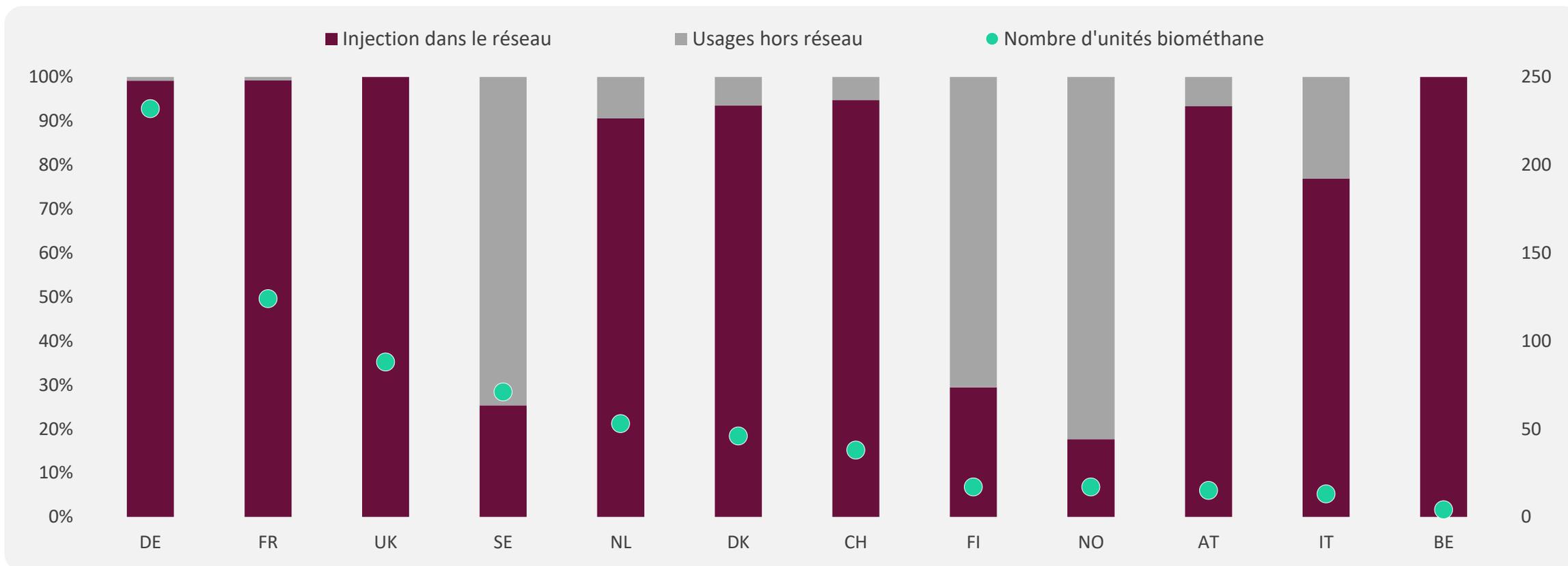
Évolution du nombre d'unités de production de biométhane et de la capacité sur 3 ans



On distingue actuellement 3 niveaux de développement en Europe : l'Allemagne, le Royaume-Uni et la Suède avec des capacités de plus de 80 000 Nm³/h de biogaz traités mais dont la croissance reste toutefois modérée par rapport à 2018. Le Danemark, la France et les Pays-Bas qui présentent les plus fortes croissances, ont quant à eux des capacités de traitement supérieures à 40 000 Nm³/h. Enfin, les autres pays dont les capacités restent assez faibles et qui semblent stagner depuis quelques années à l'exception de l'Italie qui pourrait rapidement rejoindre les plus gros producteurs de biométhane.

Analyses comparées

Nombre d'unités biométhane par pays et taux d'injection dans le réseau



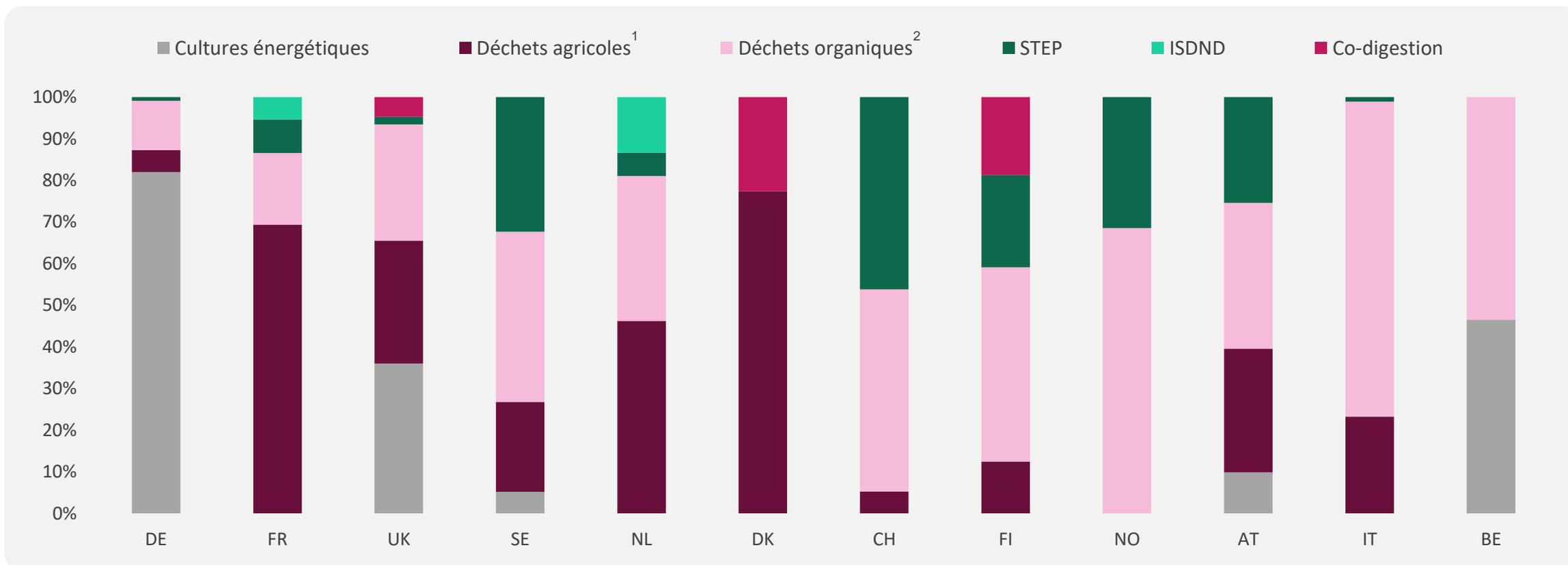
Les filières biométhane en Europe restent assez hétérogènes et malgré la progression de la France et du Royaume-Uni, l'Allemagne continue de peser pour environ un tiers du nombre d'unités du continent. Mises à part la Suède, qui a été le premier pays à développer sa production de biométhane, la Finlande et la Norvège, la plupart des grands producteurs ont fait le choix de l'injection sur le réseau. Un choix qui s'explique notamment par une meilleure accessibilité aux réseaux de transport et de distribution de gaz dans les pays où la couverture est plus étendue.

Analyses comparées

Répartition des types d'intrants majoritairement utilisés par pays

¹ et CIVE (Cultures Intermédiaires à Vocation Énergétiques)

² dont déchets des industries IAA, déchets verts, déchets des collectivités



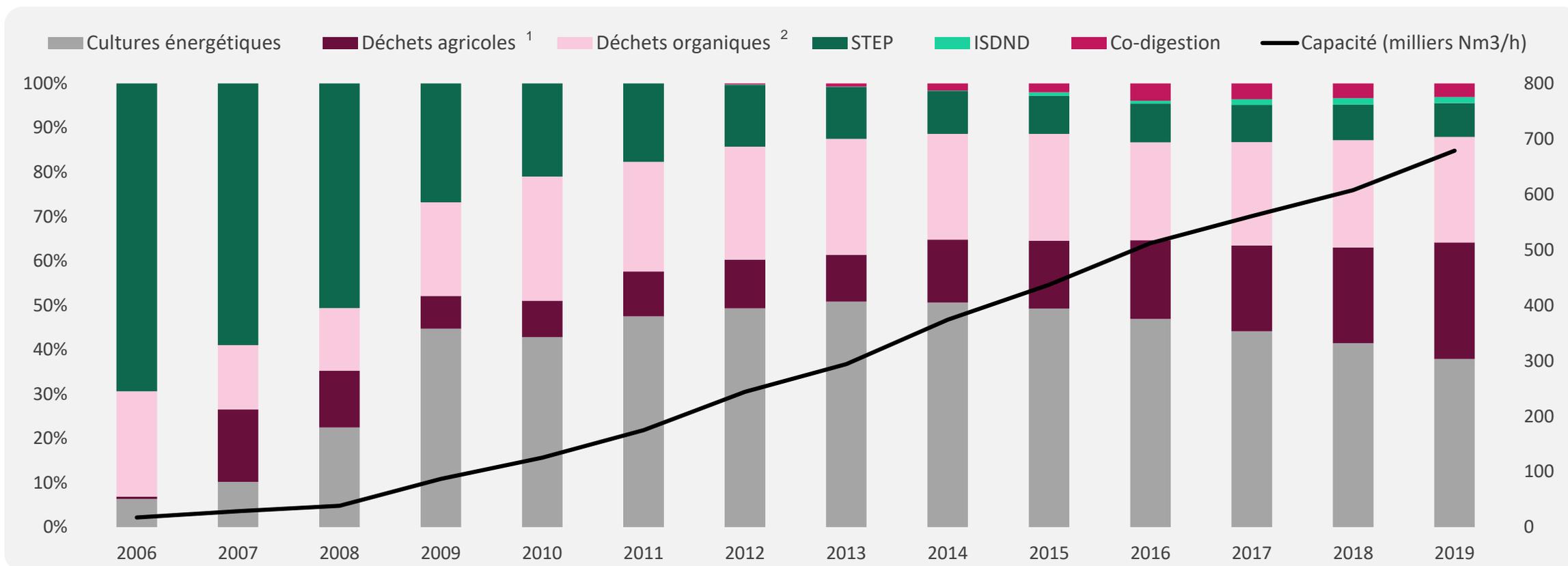
L'Allemagne et le Royaume-Uni utilisent encore massivement les cultures énergétiques pour produire du biométhane. La France, les Pays-Bas et le Danemark misent sur la valorisation des déchets agricoles et des cultures intermédiaires alors que la plupart des autres pays favorisent les déchets organiques (ménagers ou industriels). La Suède et la Norvège privilégient, quant à elles, les stations d'épuration. Enfin, la co-digestion, principalement présente au Danemark et en Finlande, permet d'utiliser à la fois les déchets agricoles, ménagers et industriels pour produire du biométhane.

Analyses comparées

Évolution de la capacité de traitement de biogaz cumulée et de la répartition des intrants

¹ et CIVE (Cultures IntermédiaIRES à Vocation ÉnergÉtiques)

² dont déchets des industries IAA, déchets verts, déchets des collectivités

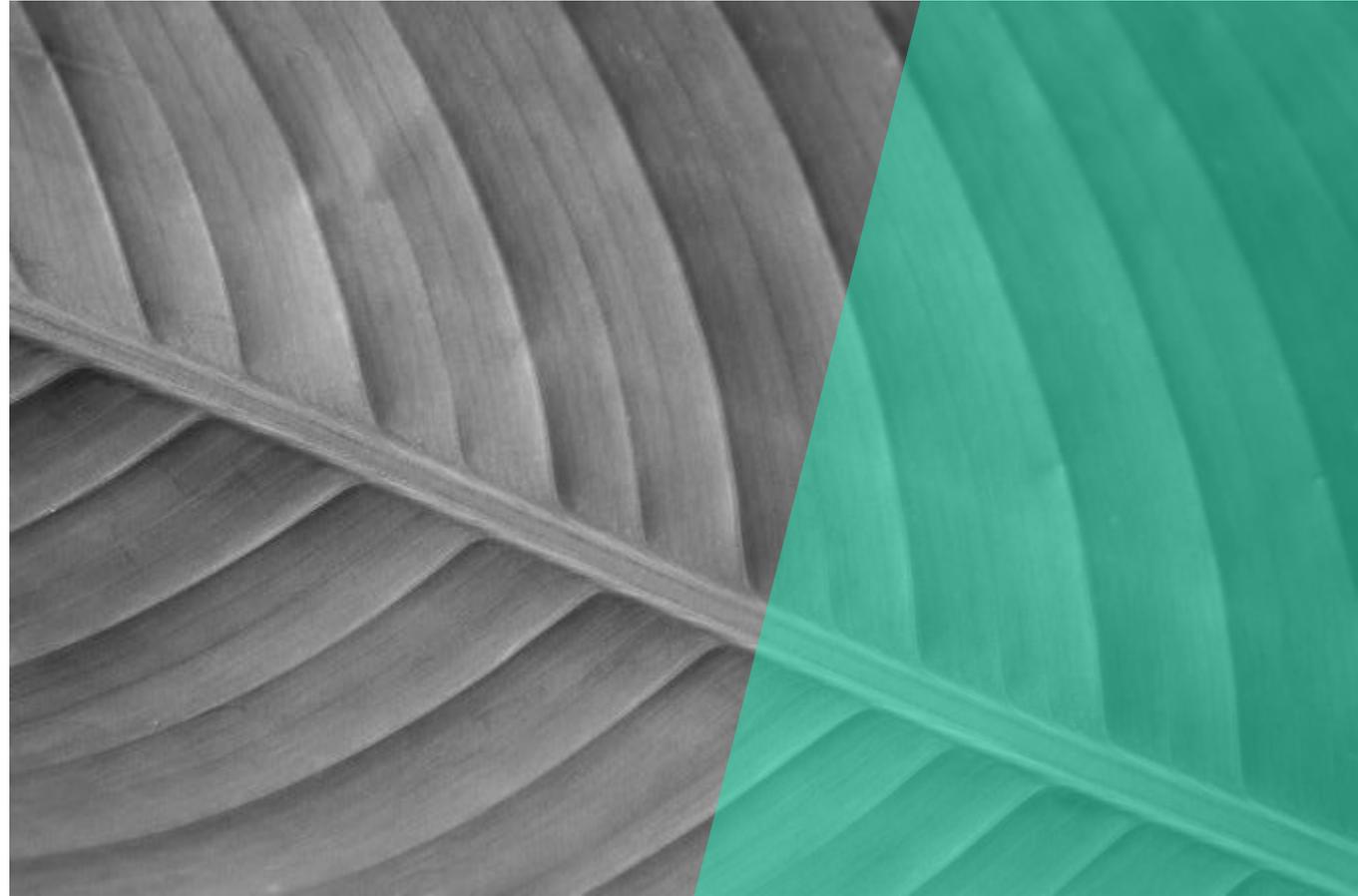


Présentes essentiellement en Allemagne et au Royaume-Uni, les cultures énergétiques dédiées (hors CIVE) représentent 38% des capacités de production en Europe. L'utilisation de ces intrants controversés reste limitée dans les pays qui souhaitent éviter l'utilisation des sols à des fins exclusivement énergétiques. Les STEP de la Suisse et de la Suède ont cédé la place aux unités territoriales de déchets agricoles et organiques du Danemark, des Pays-Bas et de la France. Malgré une légère inflexion entre 2016 et 2018 la croissance du parc s'est maintenue en 2019.

2



Fiches pays



Grille de lecture des fiches



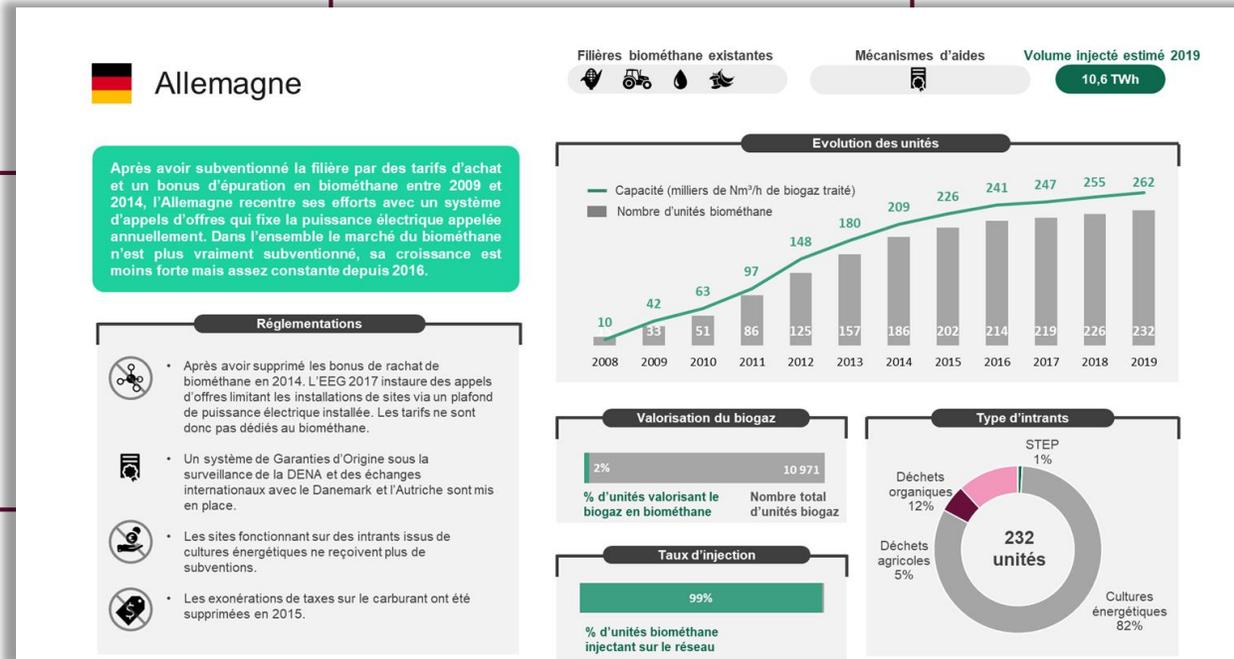
Filières de valorisation existantes



Mécanismes de soutien

Synthèse de l'état et de la dynamique de la filière

Présentation du cadre législatif et des mécanismes d'aide au développement de la production ou à la croissance de la consommation



Quantité de biométhane injectée dans le réseau de gaz

Évolution du nombre d'unités de biométhane et de leur capacité de production (en milliers de Nm³/h de biogaz traité)

Répartition des capacités de production (en Nm³/h de biogaz traité) des unités de biométhane selon la le type d'entrant

Taux d'injection du biométhane sur le réseau (nombre d'unités injectant / total)

Taux de valorisation de biogaz en biométhane (nombre d'unités biométhane / biogaz)

Des écarts avec les éditions précédentes peuvent être constatés en raison de la requalification de certains intrants (notamment STEP et co-digestion) par les sources utilisées ou de la rectification des années de mise en service pour certaines unités.



Allemagne

Après avoir subventionné la filière par des tarifs d'achat et un bonus d'épuration en biométhane entre 2009 et 2014, l'Allemagne recentre ses efforts avec un système d'appels d'offres qui fixe la puissance électrique appelée annuellement. Dans l'ensemble le marché du biométhane n'est plus vraiment subventionné, sa croissance est moins forte mais assez constante depuis 2016.

Réglementations



- Après avoir supprimé les bonus de rachat de biométhane en 2014. L'EEG 2017 instaure des appels d'offres limitant les installations de sites via un plafond de puissance électrique installée. Les tarifs ne sont donc pas dédiés au biométhane.



- Un système de Garanties d'Origine sous la surveillance de la DENA et des échanges internationaux avec le Danemark et l'Autriche sont mis en place.



- Les sites fonctionnant sur des intrants issus de cultures énergétiques ne reçoivent plus de subventions.



- Les exonérations de taxes sur le carburant ont été supprimées en 2015.

Filières biométhane existantes



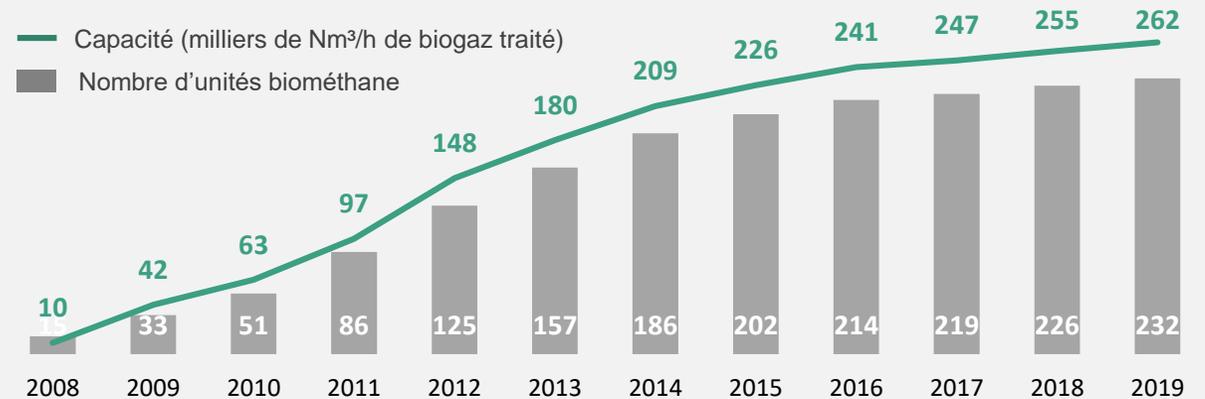
Mécanismes d'aides



Volume injecté estimé 2019

10,6 TWh

Evolution des unités



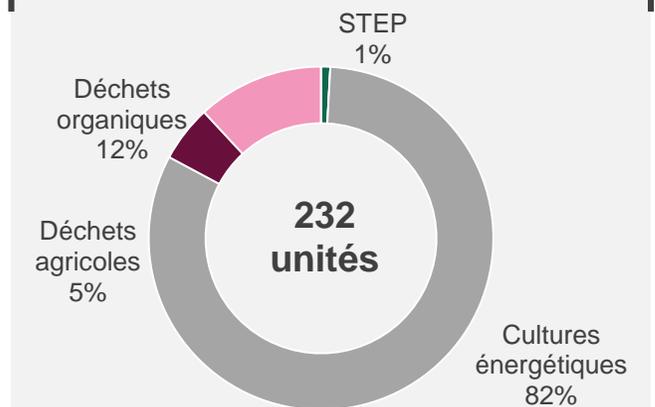
Valorisation du biogaz



Taux d'injection



Type d'intrants



Autriche

La filière autrichienne évolue lentement, essentiellement en raison de l'absence de tarif d'achat spécifique pour le biométhane injecté qui est pourtant en demande par la filière. Dans le même temps la législation pousse les producteurs à développer des installations plus efficaces pour rendre l'équation économique favorable et attirer les investisseurs sans soutenir lourdement la production.

Réglementations



- Le Green Electricity Act de 2016 pousse les unités de plus de 150 kW à purifier le biogaz à la qualité du gaz naturel, à atteindre une efficacité d'au moins 67,5% en terme de consommation énergétique et à être positionnées à moins de 5 km du réseau.

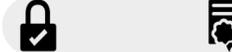


- Les certificats d'origine sont acceptés par l'AGC. Des accords internationaux d'échange des Garanties d'Origine avec le Danemark et l'Allemagne existent..

Filières biométhane existantes



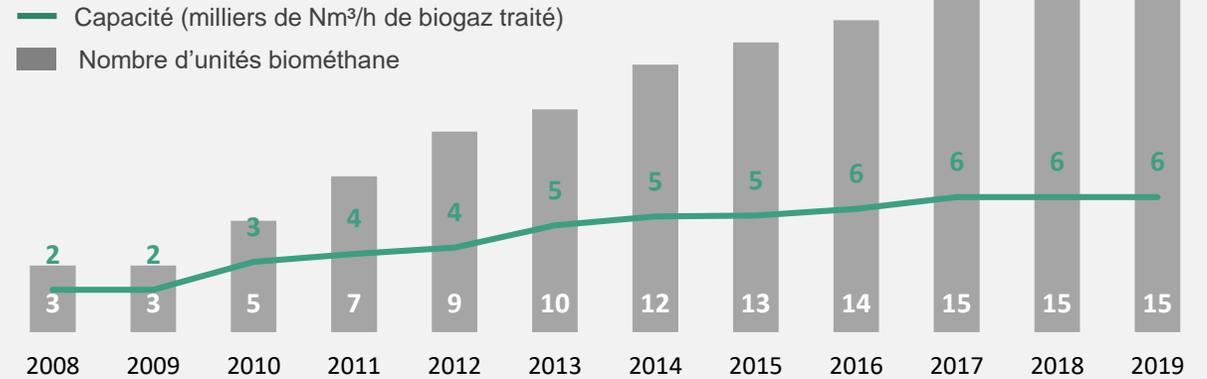
Mécanismes d'aides



Volume injecté 2019

0,2 TWh

Evolution des unités



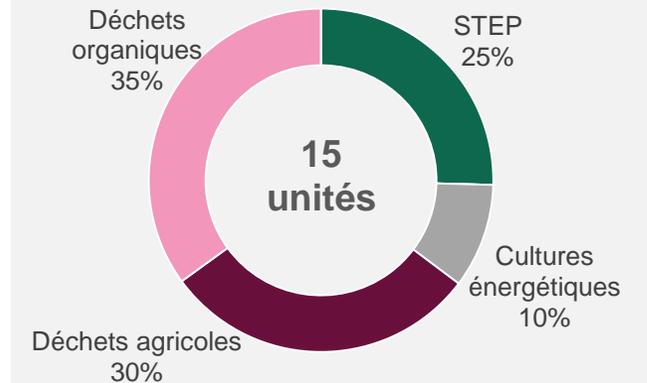
Valorisation du biogaz



Taux d'injection



Type d'intrants



La filière biométhane est encore naissante en Belgique. Le développement actuel du secteur du biométhane est étroitement lié aux mécanismes de soutien encore peu développés. La récente mise en place de système de Garanties d'Origine en Wallonie et en Flandre pourrait dynamiser le secteur dans les deux zones alors qu'à Bruxelles, la législation autour de la filière reste à définir.

Réglementations



- Système de Garanties d'Origine (G.O) mis en place par les régulateurs gaziers flamand (VREG) et wallon (CWaPE) sur le modèle des G.O pour l'électricité. Les G.O sont rachetées par les producteurs d'installation de cogénération fossile.



- Aides à l'investissement : en Wallonie, une installation peut bénéficier d'aide à l'investissement pour l'utilisation durable de l'énergie (UDE) limitée à 27,5%. En Flandre, le soutien à l'investissement est limité à 65% et plafonné à 1 million d'euros. Pour les deux zones, le montant de l'aide diminue en fonction de la taille de l'unité.

Filières biométhane existantes



Mécanismes d'aides



Volume injecté 2019

5,5 GWh

Evolution des unités

— Capacité (milliers de Nm³/h de biogaz traité)

■ Nombre d'unités biométhane

2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020



Valorisation du biogaz

2%

203

% d'unités valorisant le biogaz en biométhane

Nombre total d'unités biogaz



Taux d'injection

100%

% d'unités biométhane injectant sur le réseau

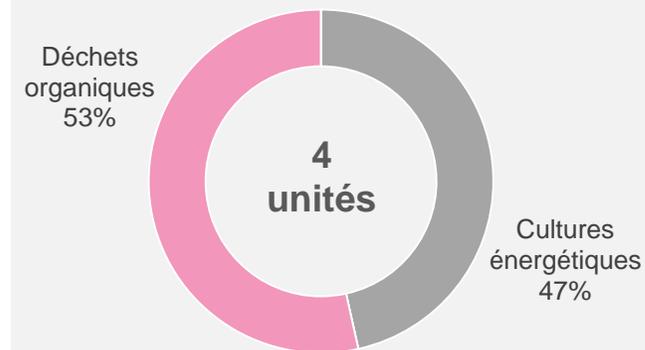


Type d'intrants

Déchets organiques
53%

4 unités

Cultures énergétiques
47%



La filière biométhane s'est rapidement développée au Danemark suite à l'introduction de tarifs d'achat en 2012. Le pays souhaite désormais limiter le soutien à la filière en introduisant un système d'appels d'offres qui vise à limiter à la fois les tarifs d'achat de biométhane et les subventions liées aux investissements.

Réglementations



- Les gestionnaires de réseaux sont obligés de raccorder les installations de biométhane qui le souhaitent.



- Le système de tarif d'achat prendra fin en décembre 2020. Les sites continueront cependant de recevoir des tarifs d'achat garantis dans leurs contrats. Après 2020, des appels d'offres limiteront la capacité installée sur la base d'un montant maximum d'environ 32 M€ par an. Les tarifs d'achats pour 20 ans seront accordés lors d'appels d'offres avec un prix plafond.



- Des quotas minimum de 5,75% de biocarburants dans le carburant vendu sont imposés pour le transport terrestre (directive RED II). Les Garanties d'Origine permettent d'assurer le respect des quotas de biocarburants.



- Les sites inscrits au registre d'Energinet peuvent vendre leurs Garanties d'Origine en Allemagne et Autriche.

Filières biométhane existantes



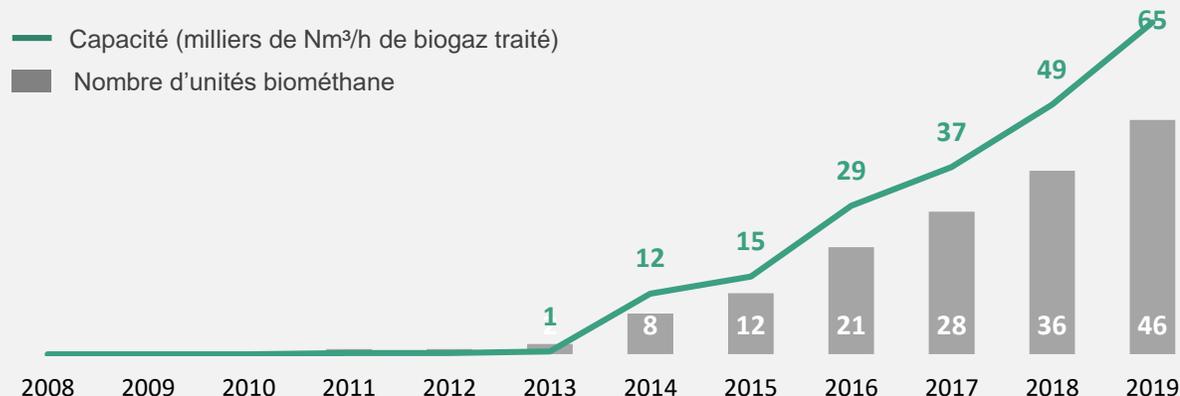
Mécanismes d'aides



Volume injecté estimé 2019

2,0 TWh

Evolution des unités



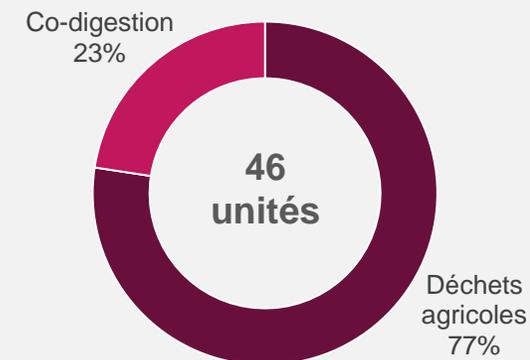
Valorisation du biogaz



Taux d'injection



Type d'intrants





Finlande

Le manque de visibilité autour du futur système de soutien à la filière constitue le principal frein au développement du biométhane en Finlande. La filière est encore en phase de développement. En parallèle, un marché commun du gaz entre l'Estonie, la Lettonie et la Finlande a été lancé le 1er janvier 2020.

Réglementations



- Des quotas de biocarburants ambitieux fixés à 20% en 2020 et à 30% pour 2030 pourraient stimuler la demande en biométhane carburant. Le gouvernement vise par ailleurs un objectif de 50 000 véhicules particuliers roulant au GNV d'ici 2030.



- Le ministère de l'Emploi et de l'Economie verse des subventions d'investissement aux installations de production de biogaz à hauteur de 30% maximum des coûts du projet global et jusqu'à 40% pour les projets qui utilisent des nouvelles technologies.



- Un système de subventions est dédié aux sites agricoles : l'aide à l'investissement est de 30% et valable jusqu'en 2020.



- Les installations de biométhane sont exonérées des taxes énergétiques et de taxes CO₂.

Filières biométhane existantes



Mécanismes d'aides



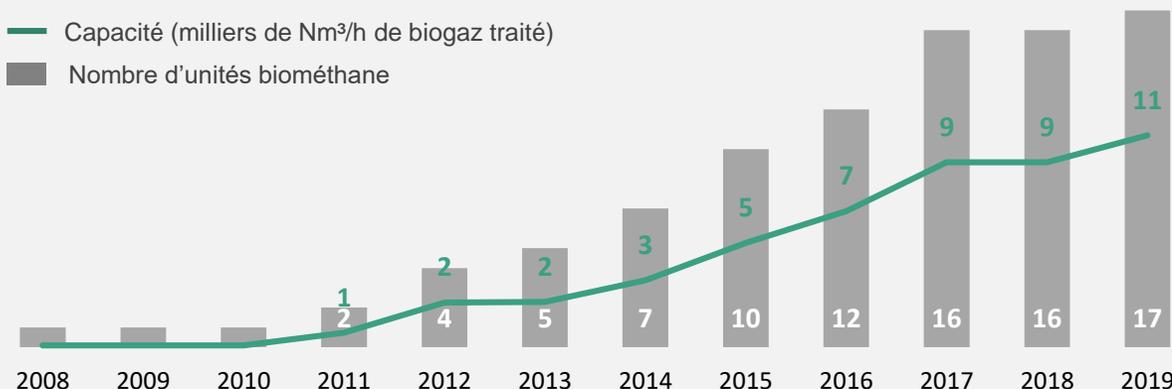
Volume injecté estimé 2019

0,2 TWh

Evolution des unités

— Capacité (milliers de Nm³/h de biogaz traité)

■ Nombre d'unités biométhane



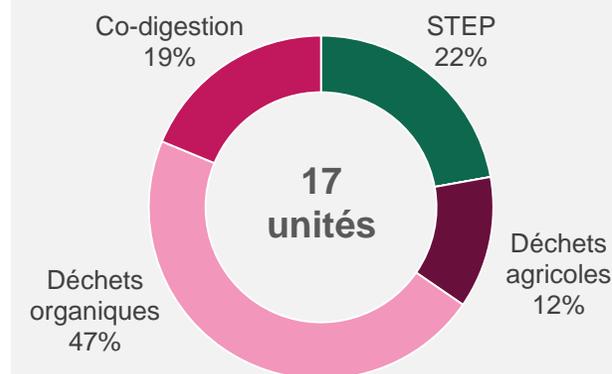
Valorisation du biogaz



Taux d'injection



Type d'intrants



La croissance importante de la filière biométhane se poursuit en 2019, positionnant la filière française au premier rang européen en nombre de nouvelles unités. Le contexte règlementaire est lui en pleine évolution: PPE reformant le tarif d'achat actuel en faveur d'un système mixte avec appels d'offres, réforme du système des garanties d'origine, fiscalité TICGN, etc...

Règlementations



- Les GRD et GRT prennent en charge 40% des coûts de raccordement au réseau de distribution et de transport.



- Les tarifs d'achat vont évoluer en faveur d'un système d'appels d'offres avec un prix d'achat cible de 75 €/MWh en 2023 puis 60 €/MWh en 2028.



- A partir du 9 novembre 2020, les garanties d'origines associées aux contrats d'achat entre le producteur et le fournisseur seront mises aux enchères par l'État, mettant fin au système de gré-à-gré.



- Des subventions et des aides locales permettent d'aider au financement des projets de méthanisation.



- L'exonération de Taxe Intérieure de la Consommation sur le Gaz naturel (TICGN) pour les installations de biométhane a été reconduite pour 2020.

Filières biométhane existantes



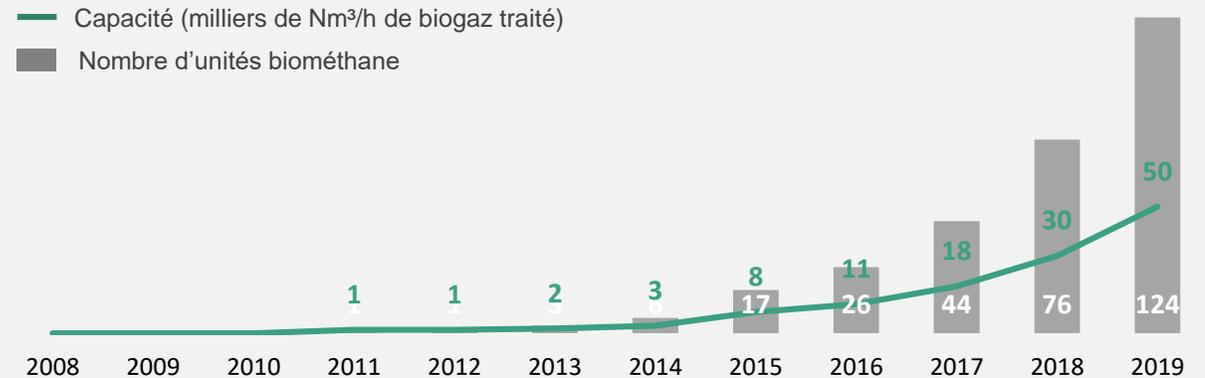
Mécanismes d'aides



Volume injecté 2019

1,2 TWh

Evolution des unités



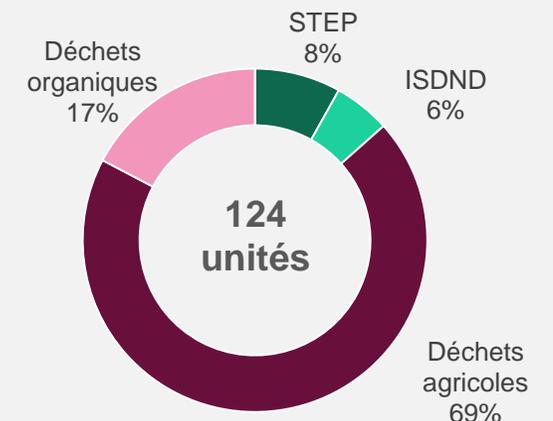
Valorisation du biogaz

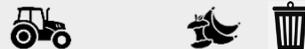


Taux d'injection



Type d'intrants





0,6 TWh

En mars 2018, le gouvernement a adopté un décret ministériel visant à soutenir la production de biométhane carburant. Ce texte redynamise la filière italienne, comme en témoigne la progression de projets d'installations de déchets organiques municipaux. Toutefois, la contestation citoyenne monte face à la progression des constructions peu contrôlées dans certaines zones.

Réglementations



- Une réduction de 20% des coûts de raccordement est accordée pour les installations de biométhane.



- Un bonus est accordé pour le biométhane dit « avancé » (intrants issus de déchets ménagers, fumier ou sous-produits agricoles) d'environ 61 €/MWh.



- Un système de quotas de biocarburants fixe un taux d'intégration de biométhane pour les fournisseurs de 8% en 2020. L'achat de CIC (certificat de production) permet de garantir le respect de ces objectifs.

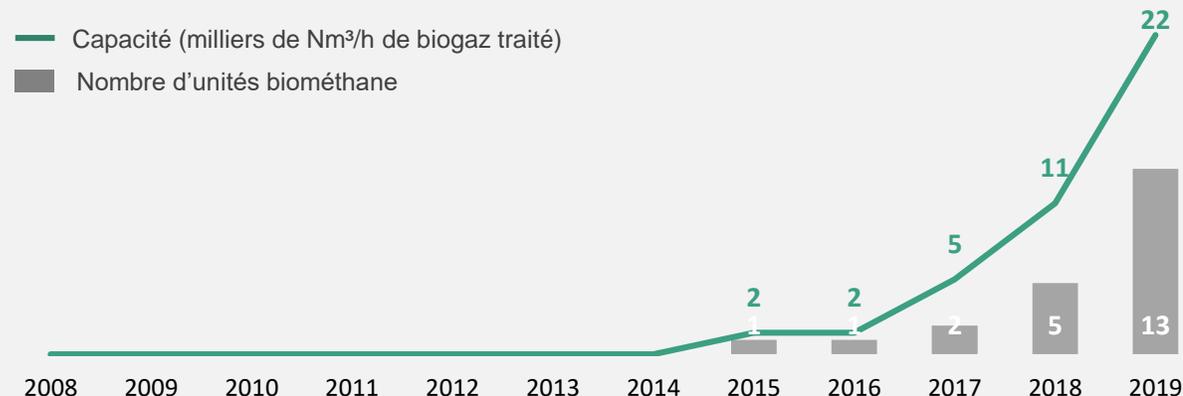


- Les producteurs de biométhane émettent des Garanties d'Origine qui peuvent être vendues pour respecter les quotas d'émissions.



- Les installations reçoivent des CIC en fonction de leur production. Un supplément de 20% aux CIC est accordé pour la construction d'infrastructure de compression ou de liquéfaction de biométhane.

Evolution des unités



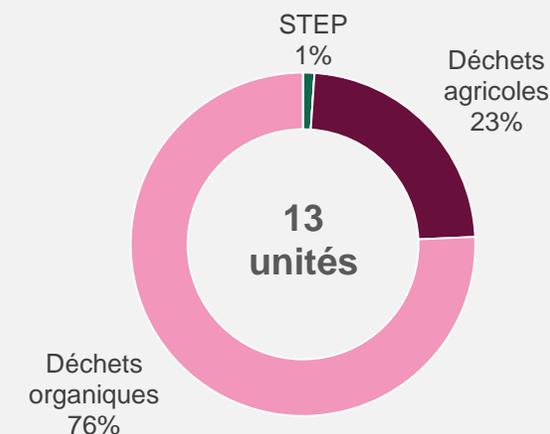
Valorisation du biogaz



Taux d'injection



Type d'intrants



La filière norvégienne reste peu développée malgré les aides proposées à l'investissement. En cause, le manque d'un ligne directrice nationale et de systèmes de stimulation de la demande en biométhane carburant comme implémentés chez ses voisins nordiques.

Réglementations



- Des subventions d'investissement d'environ 30% accordées et dont la limite est fixée par l'EEA (The European Economic Area Agreement). Ces subventions peuvent atteindre jusqu'à 50% pour les projets pilotes ou projets de recherches.



- Exemption de taxe pour le biogaz épuré en biométhane destiné à l'usage de carburant.

Filières biométhane existantes



Mécanismes d'aides

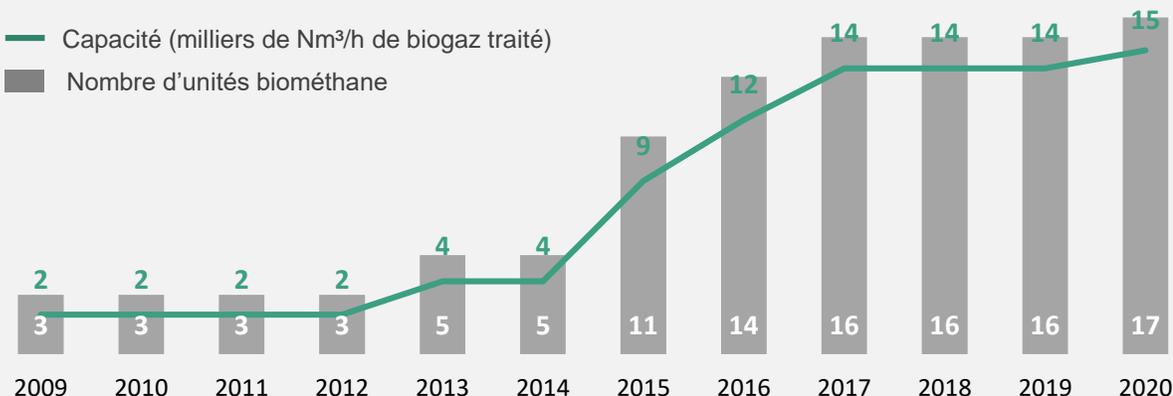


Volume injecté estimé 2019

0,1 TWh

Evolution des unités

- Capacité (milliers de Nm³/h de biogaz traité)
- Nombre d'unités biométhane



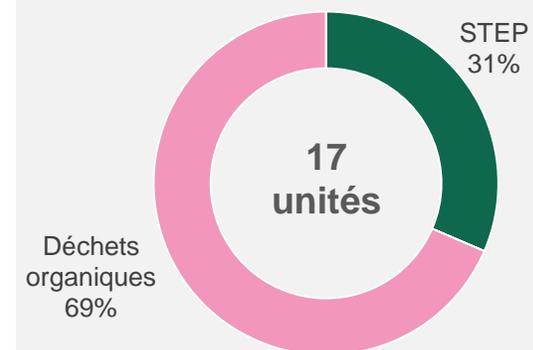
Valorisation du biogaz



Taux d'injection



Type d'intrants



La filière connaît une croissance consistante et rassemble des unités de grandes capacités. L'équilibre trouvé dans les mécanismes d'aides devrait continuer de faire croître la production de biométhane dont la demande se fait de plus en plus forte sur les usages de mobilité et qui nécessitent aujourd'hui des importations.

Réglementations



- Existence d'un tarif de rachat pour la production d'électricité, gaz et chaleur renouvelable (biogaz et biométhane).



- Des Garanties d'Origine pour le biométhane sont valorisables sur le marché comme complément de revenu.



- Un quota de biocarburant de 10% est fixé au secteur du transport et un minimum de vente est imposé aux fournisseurs du pays.



- Obligation de mélange pour les entreprises utilisant ou vendant de l'essence ou du diesel dans le secteur du transport. Ce mélange peut être réalisé avec du bioGNC ou bioGNL.



- Un fond d'aide de 150 M€ est réservé aux unités de petite capacité.

Filières biométhane existantes



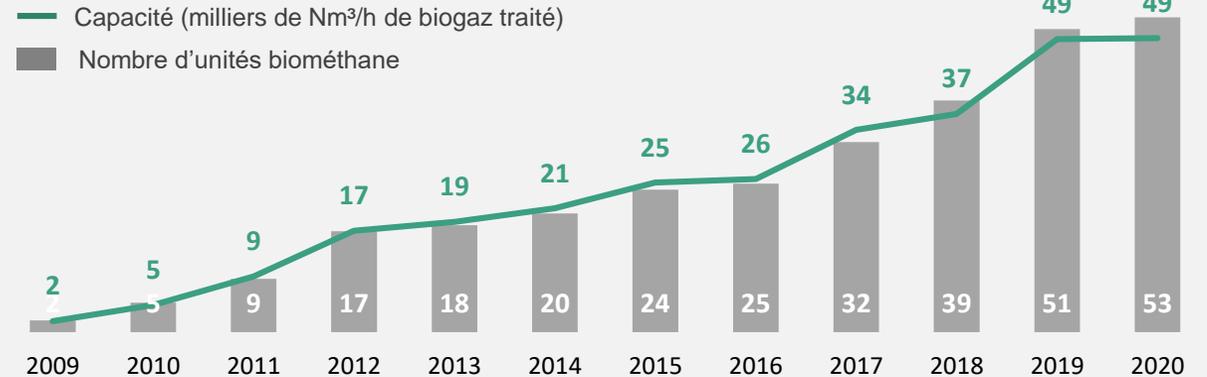
Mécanismes d'aides



Volume injecté estimé 2019

1,5 TWh

Evolution des unités



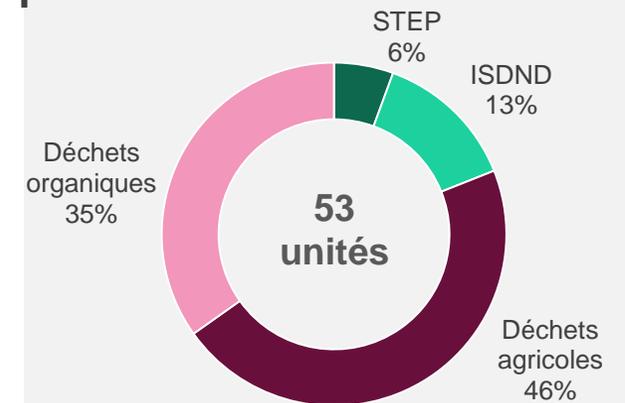
Valorisation du biogaz



Taux d'injection



Type d'intrants





Royaume-Uni

Après avoir connu l'une des plus forte croissance en Europe, la filière britannique semble se stabiliser. Un changement d'orientation de la politique énergétique depuis 2019 va limiter les aides apportées à la production de biogaz en concentrant les efforts sur le biométhane et son injection dans le réseau de gaz.

Réglementations



• Remplacement de l'actuel non-domestique Renewable Heat Incentive (RHI) par le « Green Gas Support Scheme » à partir de Mars 2021 et durant 4 ans. Le Green Gas Support Scheme ne soutiendra que le biométhane produit par digestion anaérobie de biomasse et injecté dans le réseau de gaz.



• Des Certificats d'Origine valorisables attestant de l'origine du biométhane injecté.



• Renewable Transport Fuel Obligation : obligation pour les fournisseurs de carburant d'incorporer une part de renouvelable (dont le biométhane).



• Fin de l'exemption de taxes du Climate Change Levy (CCL) pour les énergies renouvelables.

Filières biométhane existantes



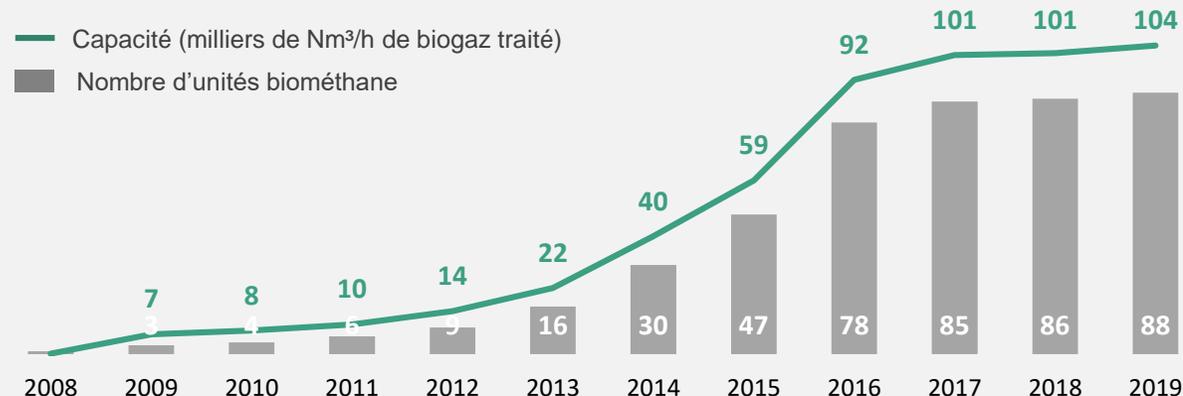
Mécanismes d'aides



Volume injecté estimé 2019

4,2 TWh

Evolution des unités



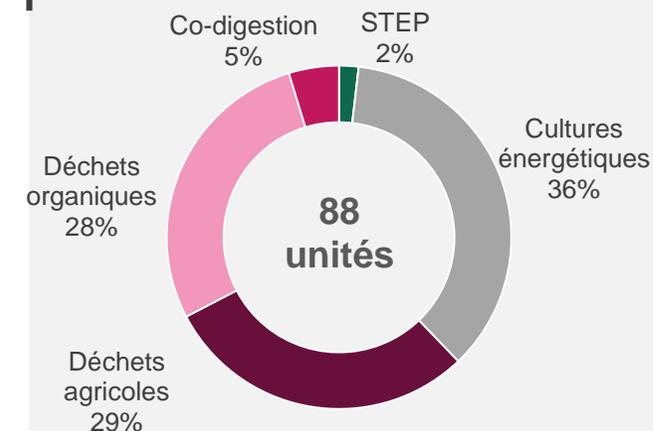
Valorisation du biogaz



Taux d'injection



Type d'intrants





Suède

La Suède, précurseur du biométhane en Europe, connaît désormais une croissance relativement faible. Les mécanismes d'aide sont principalement centrés sur la stimulation de la demande en biométhane carburant et prennent fin pour la plupart en 2019/2020. Les industriels militent en parallèle pour des objectifs ambitieux comme le 100% biométhane dans les réseaux d'ici 2050.

Réglementations



- Mise en place d'un registre national du biogaz : système de Garantie d'Origine géré par l'Agence de l'Énergie Suédois en 2021.



- Programme d'investissement local pour le climat (2015-2023) : aide à l'investissement (jusqu'à 45%) pour la construction des usines de biométhane.



- Exonération de taxe sur le CO2 et l'énergie pour le biogaz ou biométhane utilisé dans les unités de production de chaleur ou de cogénération ou pour le transport.



- Mise en place d'un système de « Bonus-Malus » pour les véhicules légers depuis 2018. Les véhicules gaz sont éligibles à un bonus d'environ 950€.

Filières biométhane existantes



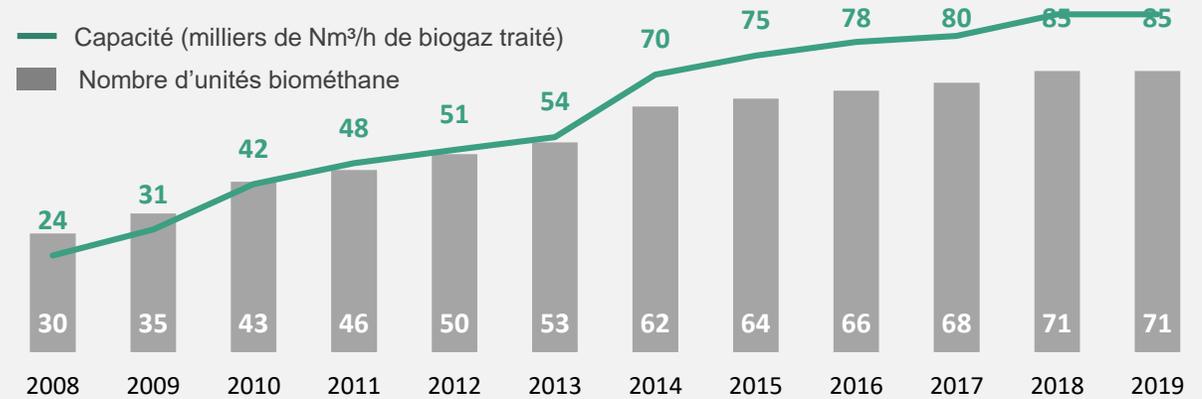
Mécanismes d'aides



Volume injecté estimé 2019

0,5 TWh

Evolution des unités



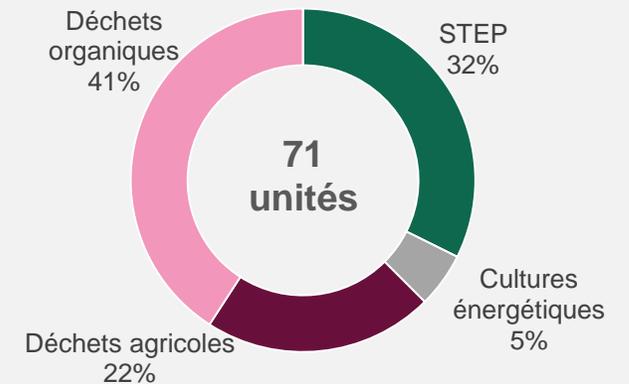
Valorisation du biogaz



Taux d'injection



Type d'intrants



La croissance de la filière suisse se poursuit à rythme modéré mais constant. La législation actuelle ne donne pas d'objectifs spécifiques, mais la *Swiss association of Gas Industry (VSG)* vise 30% de biométhane dans le gaz consommé par le pays (hors industrie) d'ici 2030.

Réglementations



- Les Garanties d'Origine sont issues du label « Naturmade », un accord d'échange existe avec l'Allemagne.



- Les sites utilisant des intrants d'usines de traitement des ordures ménagères ou de stations d'épuration peuvent continuer de bénéficier des subventions pour un maximum de 20% des coûts d'investissement.



- Exemption de taxe sur le CO2 pour la consommation de biométhane, pour les usages combustibles et également comme carburant

Filières biométhane existantes



Mécanismes d'aides



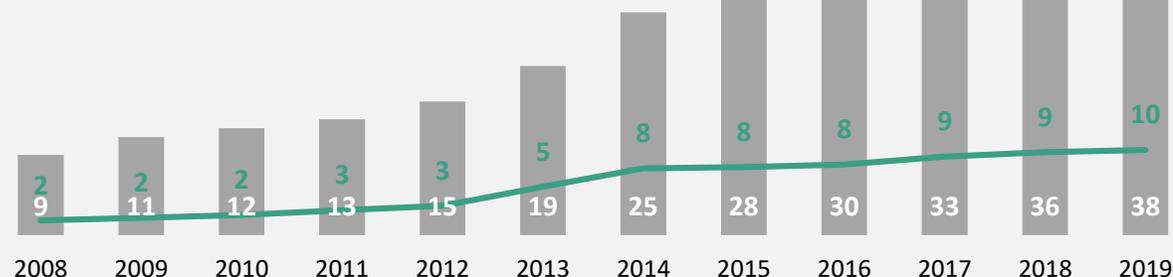
Volume injecté 2019

0,3 TWh

Evolution des unités

— Capacité (milliers de Nm³/h de biogaz traité)

■ Nombre d'unités biométhane



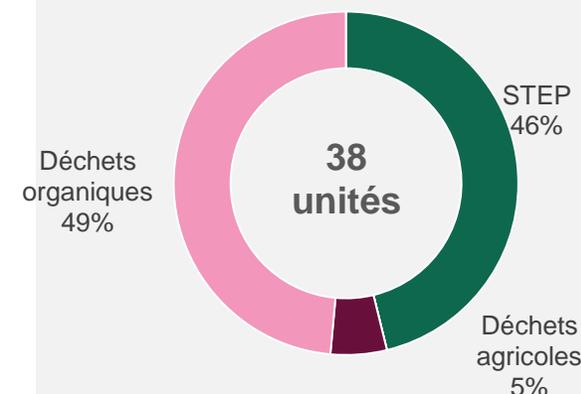
Valorisation du biogaz



Taux d'injection



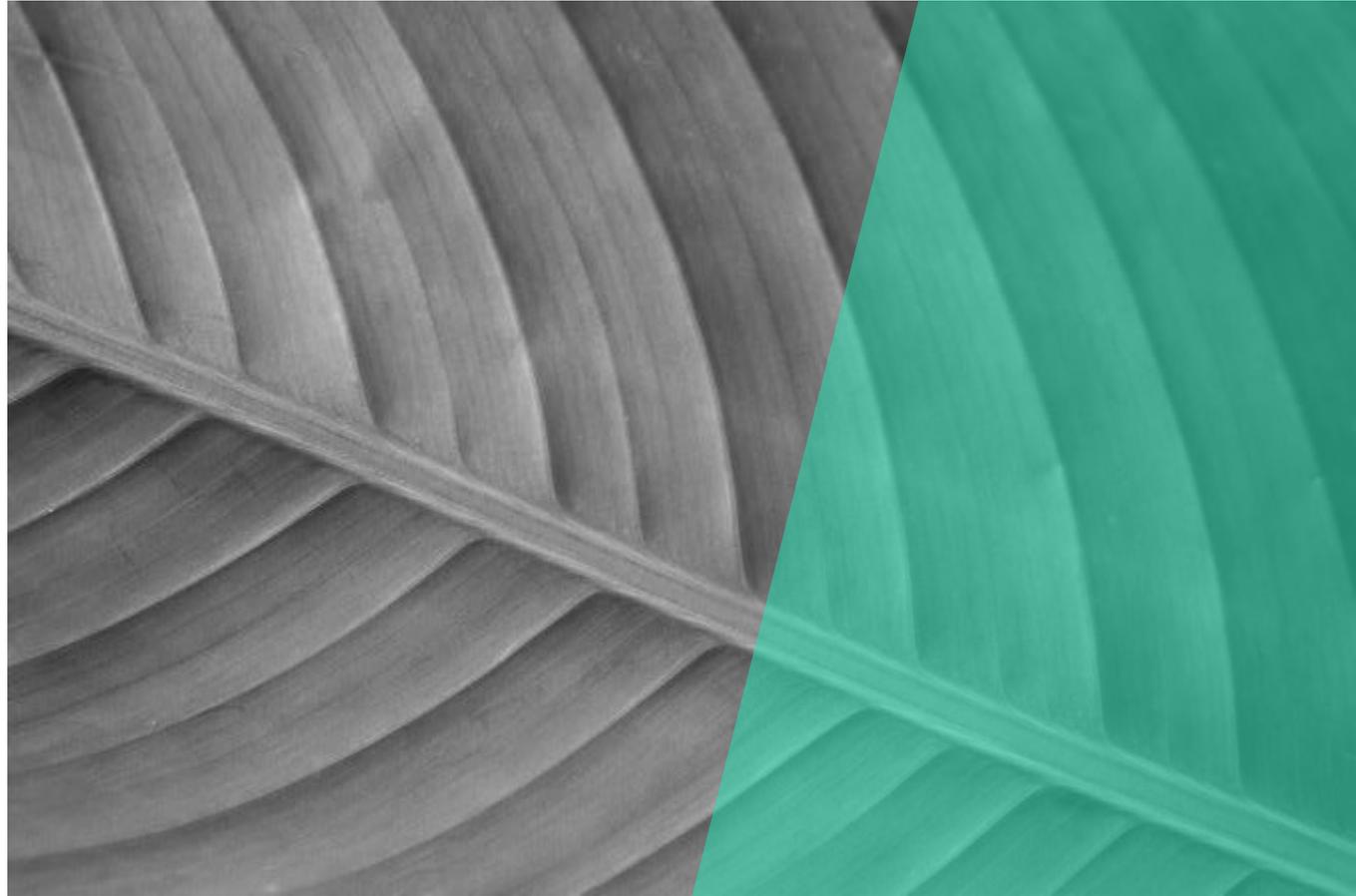
Type d'intrants



3



Contacts



Contacts



Charlotte DE LORGERIL
Partner Energy & Environment
charlotte.delorgeril@sia-partners.com



Antoine FONTAINE
Consultant Energy & Environment
antoine.fontaine@sia-partners.com



Ji-Hoon HU
Consultant Energy & Environment
ji-hoon.hu@sia-partners.com



Mathieu BARNETO
Consultant Energy & Environment
mathieu.barneto@sia-partners.com



Alexandra PAN
Consultante Energy & Environment
alexandra.pan@sia-partners.com



Sia Partners réinvente le métier du conseil et apporte un regard innovant et des résultats concrets à ses clients à l'ère du digital. Avec plus de 1 650 consultants dans 16 pays, nous allons générer un chiffre d'affaires annuel de plus de 270 millions d'euros pour l'exercice en cours. Notre présence globale et notre expertise dans plus de 30 secteurs et services nous permettent d'accompagner nos clients dans le monde entier. Nous accompagnons leurs initiatives en stratégie, projets de transformation, stratégie IT et digitale et data science. En tant que pionniers du Consulting 4.0, nous développons des consulting bots et intégrons dans nos solutions la disruption créée par l'intelligence artificielle.

Suivez-nous sur [LinkedIn](#) et [Twitter @SiaPartners](#)

Pour plus d'information :

www.sia-partners.com



Abu Dhabi
Amsterdam
Baltimore
Bruxelles
Casablanca
Charlotte
Chicago
Denver
Doha
Dubai
Francfort
Greater Bay Area
Hambourg
Hong Kong
Houston
Londres
Luxembourg
Lyon
Milan
Montréal
New York
Panama*
Paris
Riyadh
Rome
Seattle
Singapour
Tokyo
Toronto