

Biométhane :

Comparaison de la filière entre
la France et l'Allemagne



Office franco-allemand pour la transition énergétique
Deutsch-französisches Büro für die Energiewende

Fondation TUCK
« Carburants pour demain »

7 octobre 2019



01 | L'Office franco-allemand pour la transition énergétique



55

Publications

Énergie
éolienne

19

Conférences, side events,
séminaires...

Énergie
solaire

Bioénergies

252

Adhérents et soutiens

Systemes &
Marchés

2.000

Participants à nos
manifestations

250

Demandes traitées

Efficacité &
Flexibilité

27

Auditions, présentations,
...

13

Employés à Berlin et Paris



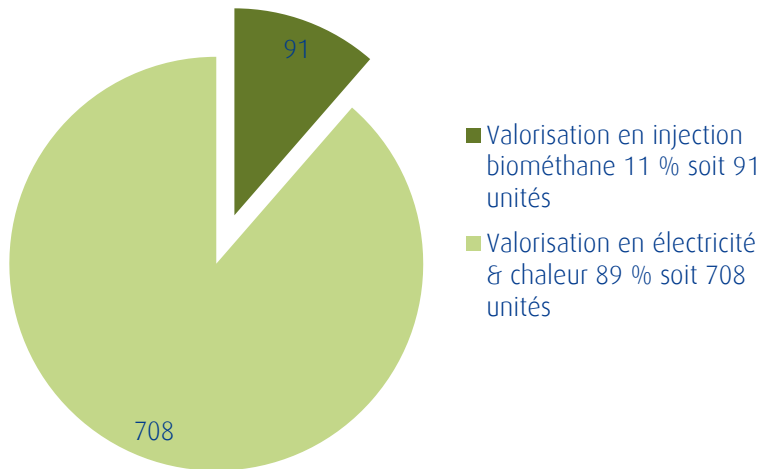
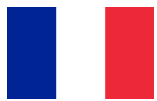
02 | Le biogaz en France et en Allemagne : état des lieux

Le biogaz en France et en Allemagne |

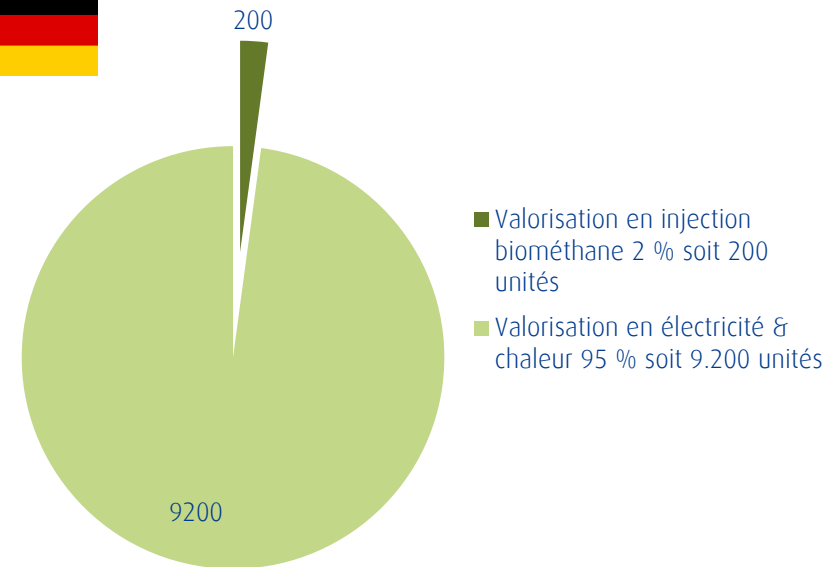
Unités biogaz par valorisation



Office franco-allemand pour la transition énergétique
Deutsch-französisches Büro für die Energiewende



Source : Ministère de la Transition écologique et solidaire (2019)



Source : Fachverband Biogas (2019)

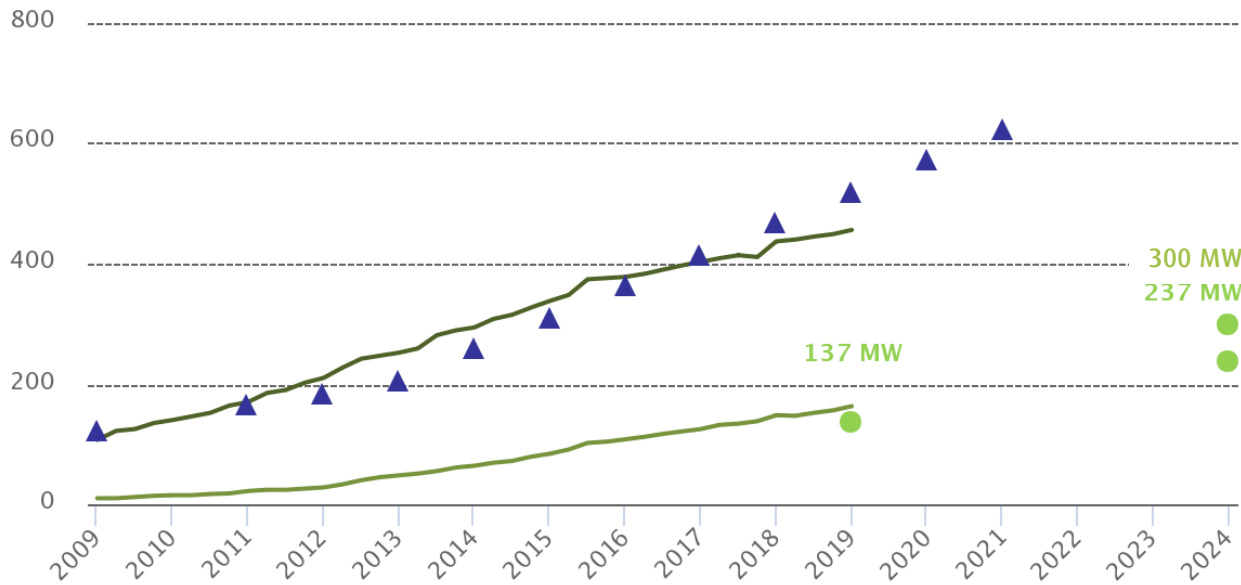
Le biogaz en France | Évolution du parc



Office franco-allemand pour la transition énergétique
Deutsch-französisches Büro für die Energiewende

Évolution du parc des installations de production d'électricité à partir de biogaz

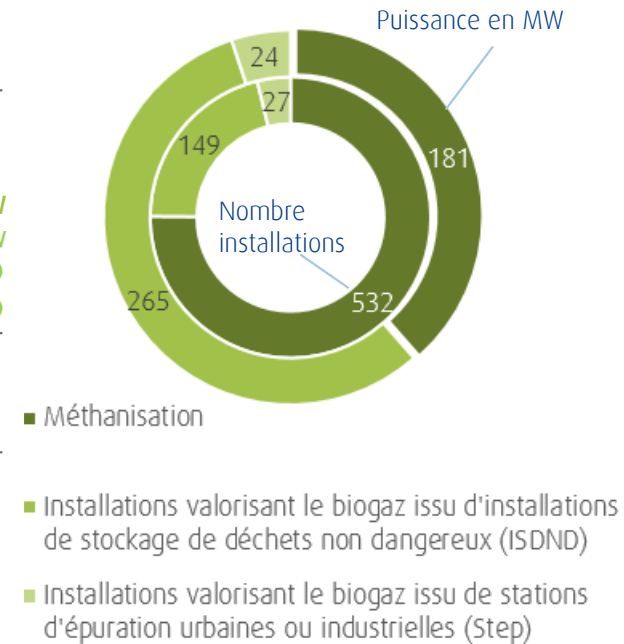
Puissance électrique en MW



— Biogaz pour la production électrique — dont méthanisation ▲ Trajectoire PNA*
● Objectifs PPE** (méthanisation)

Source : Ministère de la Transition écologique et solidaire (2019)

Répartition des installations de production d'électricité à partir de biogaz par type (au 30 juin 2019)

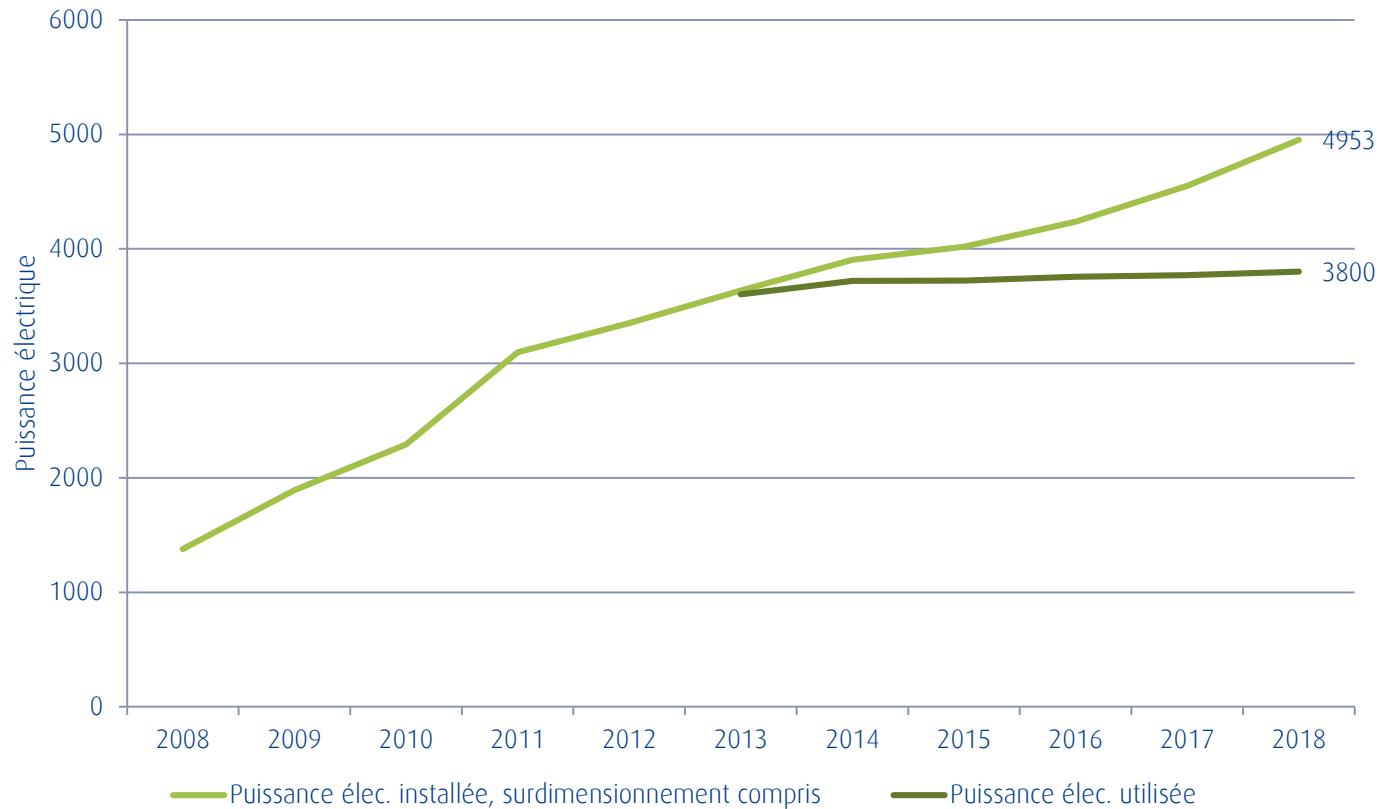




Le biogaz en Allemagne | Évolution du parc



Office franco-allemand pour la transition énergétique
Deutsch-französisches Büro für die Energiewende



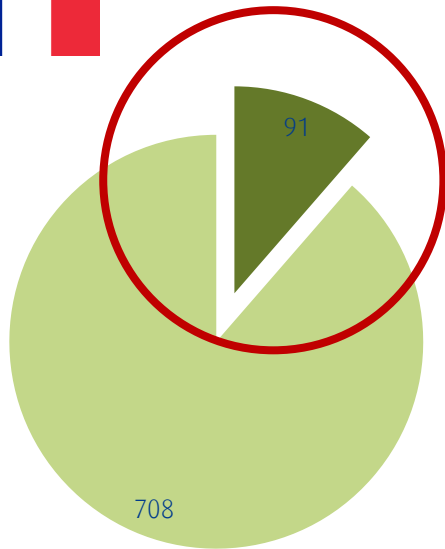
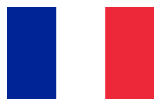
Les **installations de méthanisation agricoles** représentent environ **95 %** du parc.

Le biogaz en France et en Allemagne |

Unités biogaz par valorisation

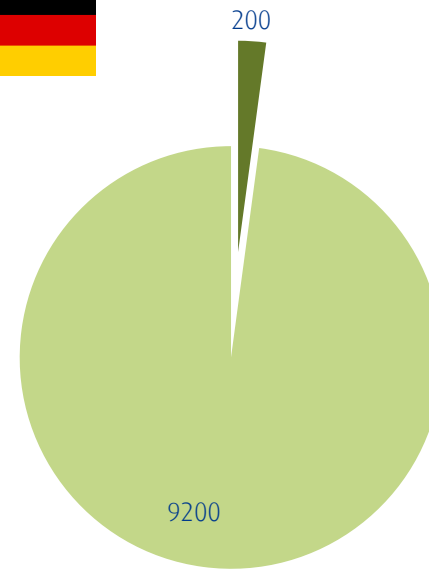


Office franco-allemand pour la transition énergétique
Deutsch-französisches Büro für die Energiewende



- Valorisation en injection biométhane 11 % soit 91 unités
- Valorisation en électricité & chaleur 89 % soit 708 unités

Source : Ministère de la Transition écologique et solidaire (2019)



- Valorisation en injection biométhane 2 % soit 200 unités
- Valorisation en électricité & chaleur 95 % soit 9.200 unités

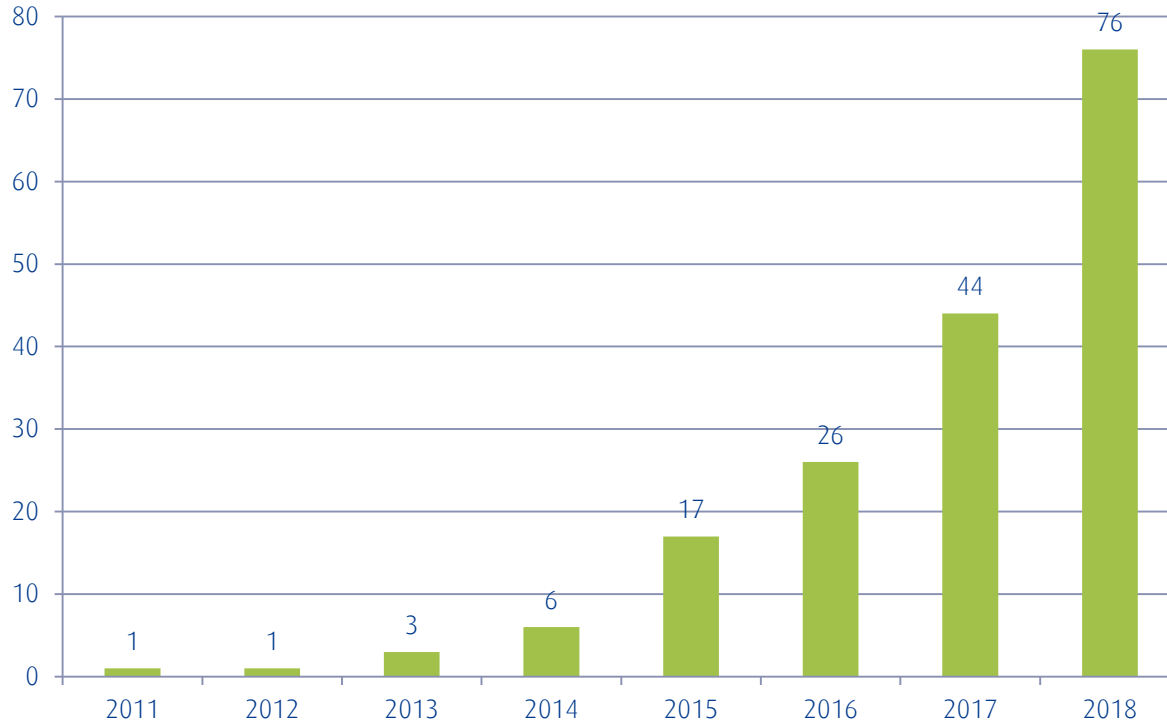
Source : Fachverband Biogas (2019)

Le biométhane en France | Évolution du parc



Office franco-allemand pour la transition énergétique
Deutsch-französisches Büro für die Energiewende

Nombre total de sites

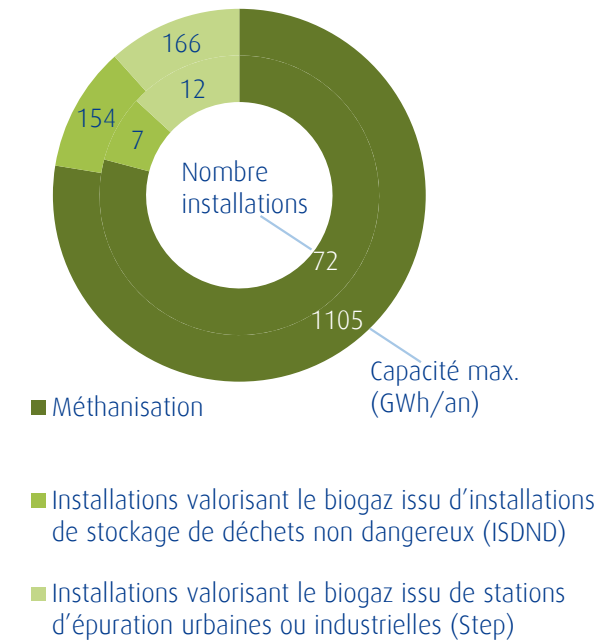


Juin 2019 :

91 installations ont injecté du biométhane dans les réseaux de gaz naturel.

Leur **capacité** s'élève au total à **1,4 TWh/an.**

Répartition des installations de production de biométhane par type
(au 30 juin 2019)

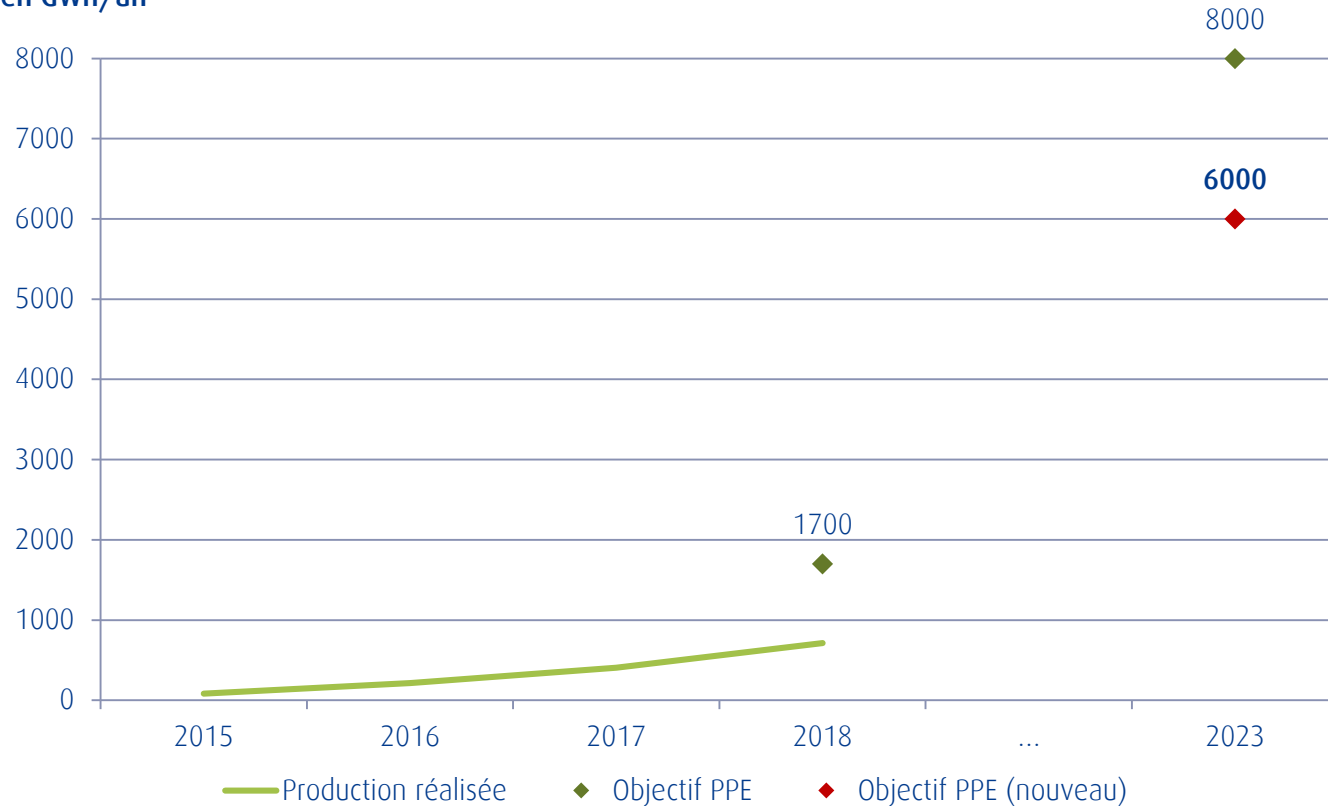


Le biométhane en France | Production de biométhane



Office franco-allemand pour la transition énergétique
Deutsch-französisches Büro für die Energiewende

en GWh/an



Décembre 2018 :

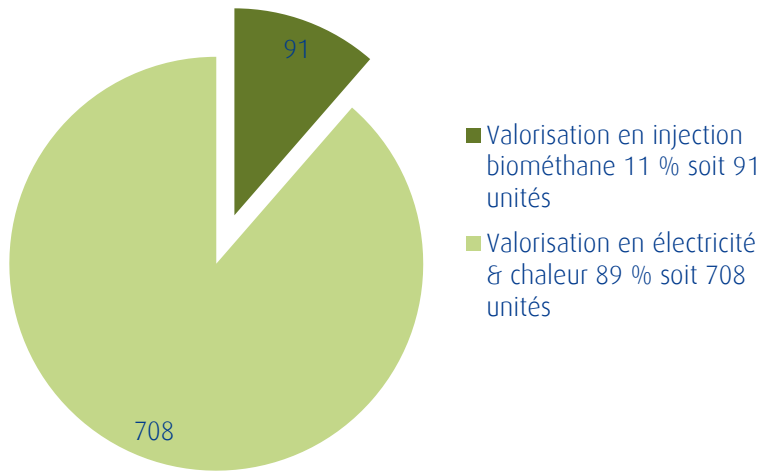
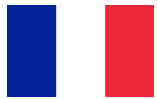
76 installations ont injecté du biométhane dans les réseaux de gaz naturel. Au total **714 GWh** ont été injectés.

Le biogaz en France et en Allemagne |

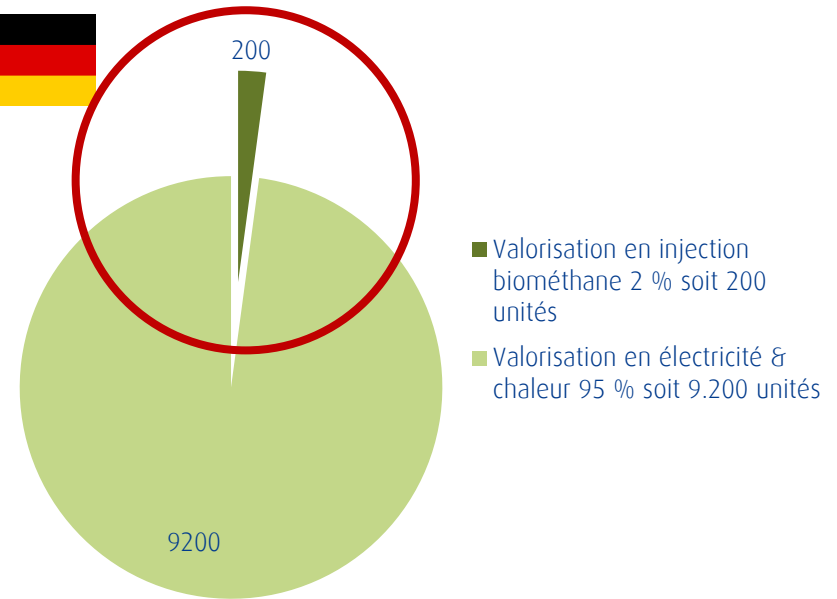
Unités biogaz par valorisation



Office franco-allemand pour la transition énergétique
Deutsch-französisches Büro für die Energiewende



Source : Ministère de la Transition écologique et solidaire (2019)



Source : Fachverband Biogas (2019)

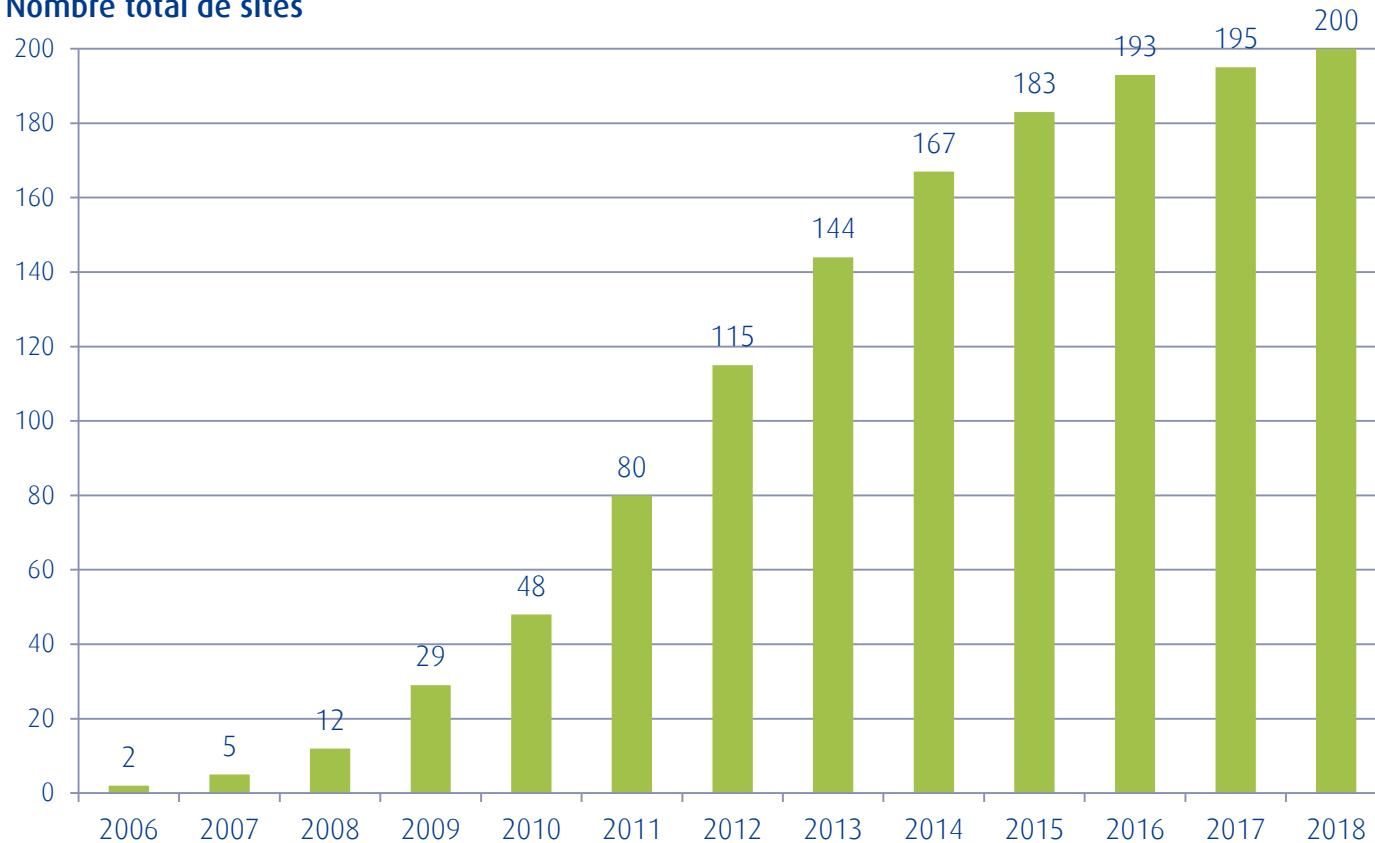


Le biométhane en Allemagne | Évolution du parc



Office franco-allemand pour la transition énergétique
Deutsch-französisches Büro für die Energiewende

Nombre total de sites





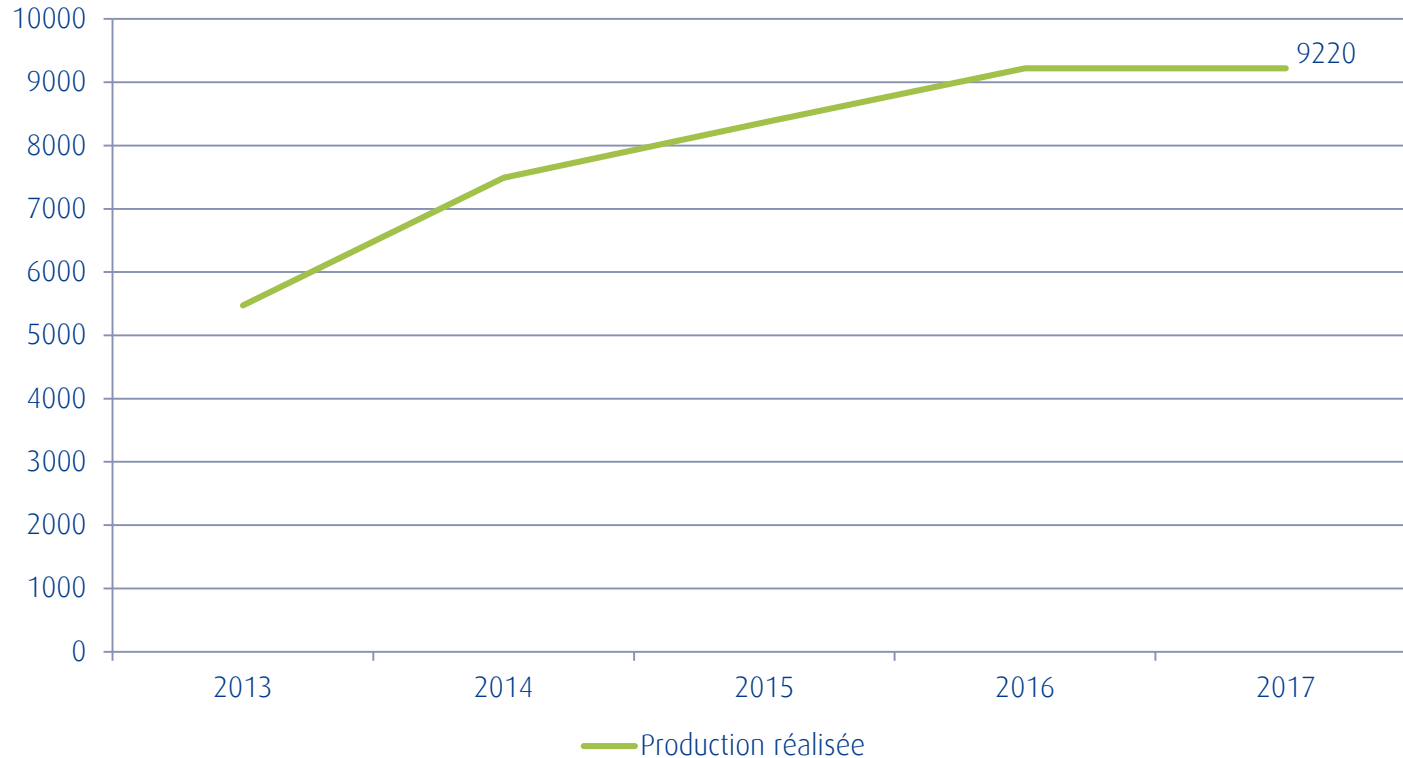
Le biométhane en Allemagne |

Production de biométhane



Office franco-allemand pour la transition énergétique
Deutsch-französisches Büro für die Energiewende

en GWh/an



Décembre 2018 :

200 installations ont injecté du biométhane dans les réseaux de gaz naturel.

Au total plus de **9 200 GWh** ont été injectés.



03 | La commercialisation du biométhane

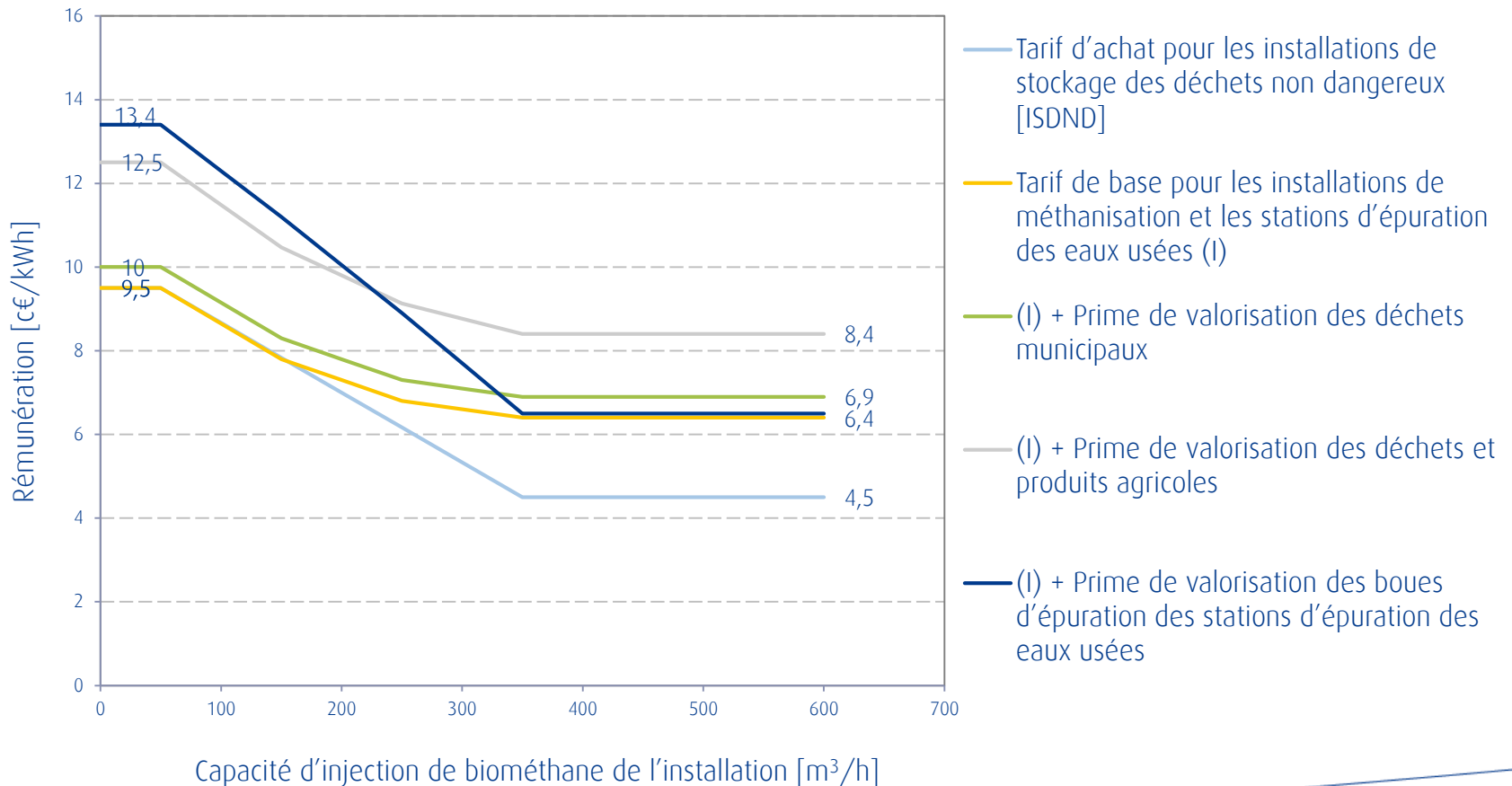
La commercialisation du biométhane



Office franco-allemand pour la transition énergétique
Deutsch-französisches Büro für die Energiewende

La France **privilégie l'injection du biogaz dans le réseau gazier** :

les **centrales biogaz d'une puissance installée > 300 kW** doivent produire du biométhane





La commercialisation du biométhane



Office franco-allemand pour la transition énergétique
Deutsch-französisches Büro für die Energiewende

- Pas de tarif d'achat pour le biométhane
- Les producteurs de biométhane doivent commercialiser eux-mêmes leur production
- **Recours à la cogénération via la loi EEG**
Revenus : 6,7-7,9 c€/kWh,
Valeur moyenne : 7,1 c€/kWh
- Le marché des **combustibles et du chauffage** :
environ 6,2 c€/kWh
- **Coûts de production : 6,7-8,6 c€/kWh**



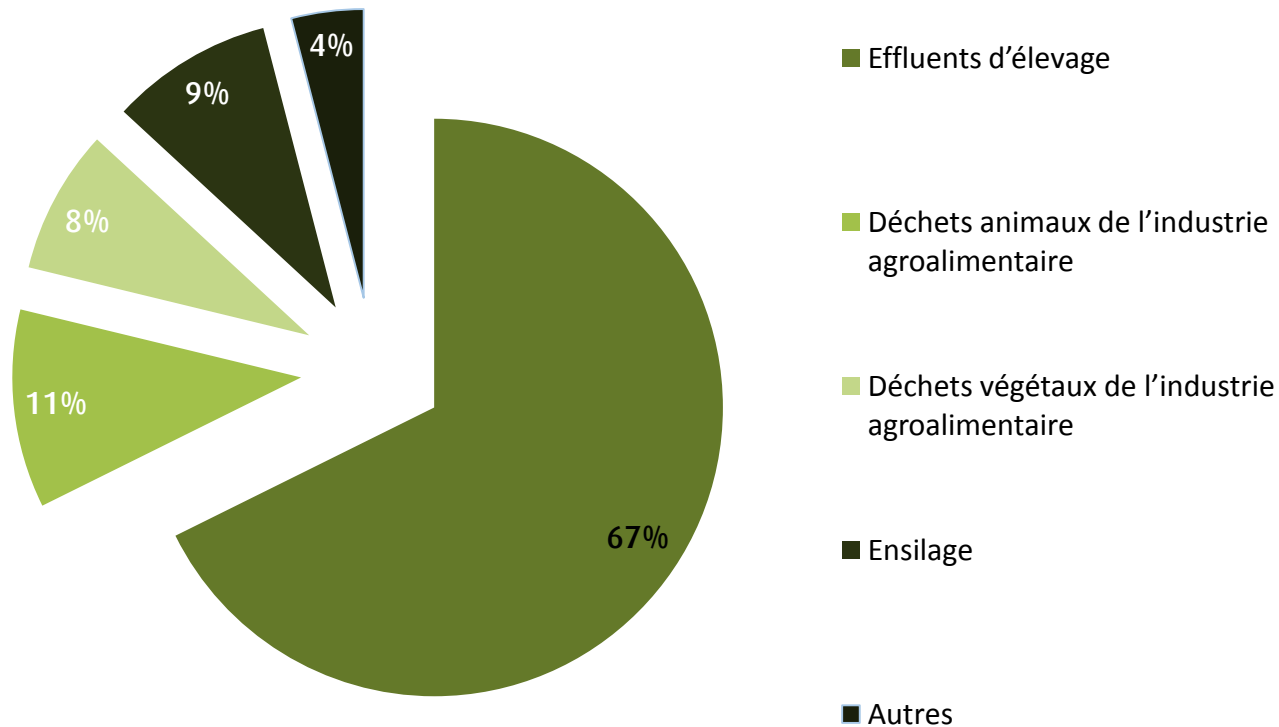


04 | Les substrats



Les substrats |

Substrats utilisés en France





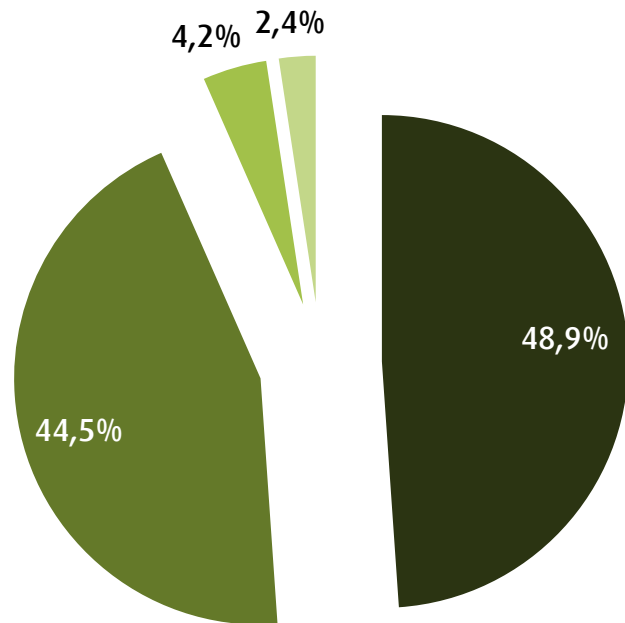
Les substrats |

Substrats utilisés en Allemagne

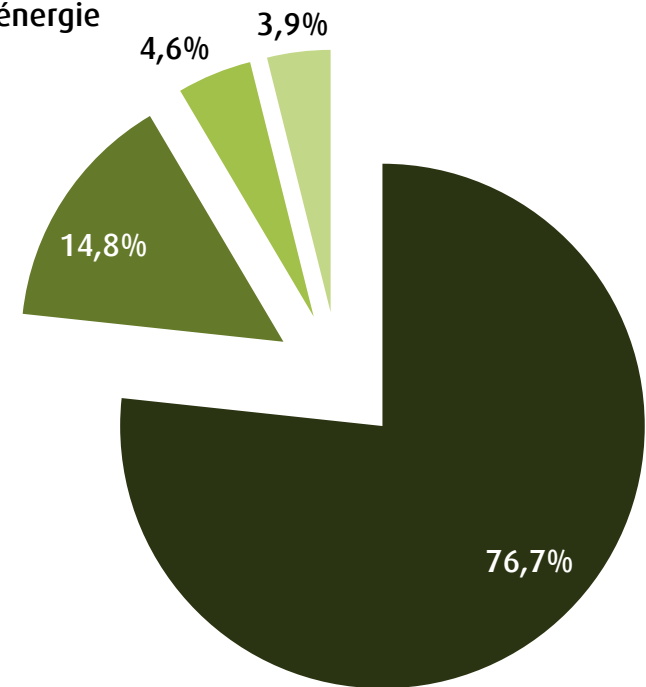


Office franco-allemand pour la transition énergétique
Deutsch-französisches Büro für die Energiewende

En masse



En énergie



- **Matières premières renouvelables**
- **Effluents d'élevage**
- **Biodéchets**
- **Déchets agroalimentaires**



05 | Étude dena



Étude dena |



Office franco-allemand pour la transition énergétique
Deutsch-französisches Büro für die Energiewende

Rôle et contribution du biométhane dans la lutte contre le changement climatique aujourd'hui et en 2050

	Gisement de biogaz technique	Gisement mobilisable	dont déjà exploité
Déchets et résidus industriels	33-41 TWh	11-17 TWh	3,8-5 TWh
Déchets et résidus industriels	7-13 TWh	6-8 TWh	1,7-2,5 TWh
Paille	13-21 TWh	13-21 TWh	0,1 TWh
Effluents d'élevage	32-40 TWh	32-40 TWh	12-13 TWh
Cultures énergétiques	107 TWh	107 TWh	80-85 TWh

dena
Deutsche Energie-Agentur



biogaspartner

Le gisement de biomasse mobilisable à long terme pour le développement du biométhane en Allemagne à hauteur de **100 TWh** (contre 9 TWh aujourd'hui) s'avère considérable

- Permet de faire circuler plus de 12 millions de véhicules particuliers ou 185 000 de poids lourds
- Permet d'éviter près de 25 millions de tonnes de CO₂

ÉTUDE dena

Rôle et contribution du biométhane dans la lutte contre le changement climatique aujourd'hui et en 2050



06 | Rapport final Fraunhofer ISI



Rapport final Fraunhofer ISI |

Bilan climatique, coûts et potentiel des différents types de carburants et systèmes de propulsion pour les véhicules particuliers et les poids lourds

Potentiel du biométhane :

- RED II : le futur cadre réglementaire pour l'utilisation des carburants issus de la biomasse → demande croissante
- La majorité des installations de biogaz ne recevront progressivement plus de tarif d'achat de 2024 à 2030.

Hypothèse : la capacité installée passera de 5,2 GW (2019) à 2,7 GW (2030)

1. Le biométhane actuellement utilisé dans d'autres secteurs peut être mis à disposition pour le transport
2. Il existe un potentiel inexploité (par exemple à partir de résidus et de déchets)



Actuellement, il manque une perspective de marché pour le biométhane en Allemagne.

Plus d'informations ...



Office franco-allemand pour la transition énergétique
Deutsch-französisches Büro für die Energiewende

Mémo sur le biogaz en France et en Allemagne

- État des lieux du biogaz en Allemagne et en France
- Commercialisation du biogaz
- Substrats utilisés en méthanisation



Merci de votre attention!



Office franco-allemand pour la transition énergétique
Deutsch-französisches Büro für die Energiewende

Soutenu par : /
Gefördert durch:



Federal Ministry
for Economic Affairs
and Energy

on the basis of a decision
by the German Bundestag

Soutenu par : /
Gefördert durch:



Office franco-allemand pour la transition énergétique

Bureau Paris

Lena Müller-Lohse

Chargée de mission

MTES DGEC - Tour Sequoia

F-92055 La Défense Cedex

Tél.: +33 (0)1 40 81 93 15

Mail: lena.muller-lohse@developpement-durable@gouv.fr

www.ofate.eu



Annexe

La commercialisation du biogaz



Vente directe : obligatoire pour les nouvelles unités
> 150 kW via les AO

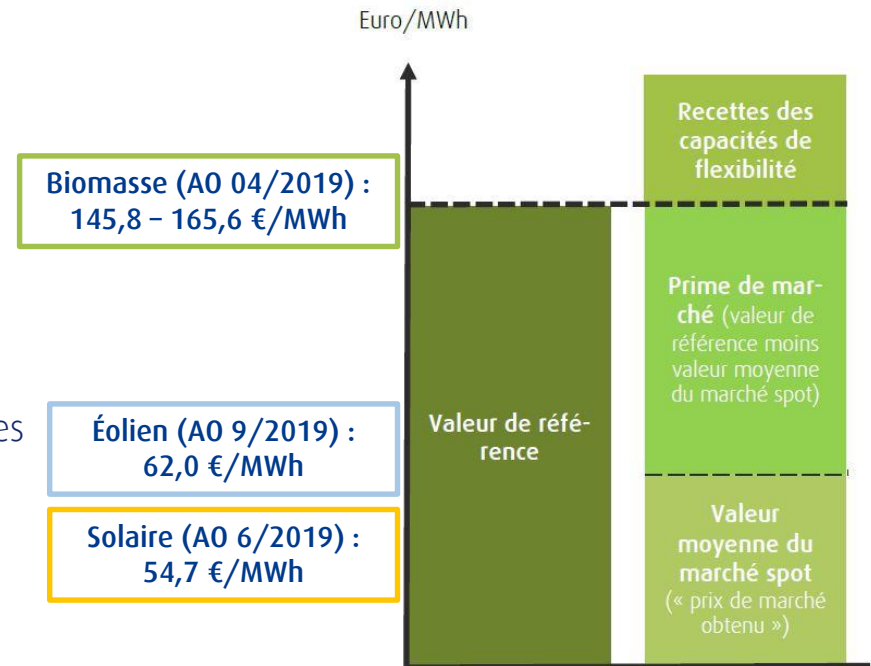
1. Valeur de référence (04/2019) :

- 145,8 €/MWh max. pour les **nouvelles installations**
- 165,6 €/MWh max. pour les **installations existantes**

2. Prime de flexibilité :

- 130 €/kW par an, pdt 10 ans max. pour les unités existantes (avant 08/14)
- 40 €/kW par an pdt 20 ans max. pour les nouvelles installations (après 08/14)

Rémunération via la vente directe



Source : EEG 2017. Présentation : OFATE



Annexe

Les substrats | Cadre réglementaire en France

- LTECV et [le décret n° 2016-929 du 7 juillet 2016](#) :
 - autorise l'approvisionnement en **cultures énergétiques et alimentaires** dans une proportion **maximale de 15 % du tonnage brut de la quantité totale de substrats** par an.
- Le Ministère de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire autorise la méthanisation des :
 - **effluents d'élevage** ;
 - **résidus agricoles** et **certaines cultures énergétiques** ;
 - **certains déchets de l'industrie agroalimentaire** (fruits et légumes, déchets d'abattoirs, déchets laitiers, etc.) ;
 - **déchets de la restauration** et **biodéchets ménagers** ;
 - **biodéchets des supermarchés et de la distribution** ;
 - **boues d'épuration des stations de traitement des eaux usées.**



Annexe

Les substrats | Cadre réglementaire en Allemagne

- La loi sur les énergies renouvelables ([Loi EEG 2017](#)) et le décret relatif à la biomasse ([BiomasseV](#)) réglementent les substrats utilisés en méthanisation.
 - § 2 ([BiomasseV](#)) précise les biomasses **exclues** :
 - le bois de récupération ;
 - le papier ;
 - les mélanges de déchets ménagers ;
 - les sous-produits animaux.
 - § 39h ([Loi EEG 2017](#)) limite l'utilisation du maïs et des graines céréalières comme substrat - « **plafond de maïs** » :
 - **50 % en masse** jusqu'en **2018** inclus
 - 47 % pour la période 2019-2020
 - 44 % pour la période 2021-2022
- Le soutien à la méthanisation n'est généralement pas conditionné aux substrats utilisés.