



Vos interlocuteurs GRDF

EST

Départements : 08, 10, 21, 25, 39, 51, 52, 54, 55, 57, 58, 67, 68, 70, 71, 88, 89, 90

Denis Mecrin

denis.mecrin@grdf.fr

NORD-OUEST

Départements : 02, 14, 27, 50, 59, 60, 61, 62, 76, 80

Bruno Waterlot

bruno.waterlot@grdf.fr

ÎLE-DE-FRANCE

Départements : 75, 77, 78, 91, 92, 93, 94, 95

Cécile Mousset

cecile.mousset@grdf.fr

SUD-EST

Départements : 01, 03, 04, 05, 06, 07, 13, 15, 26, 38, 42, 43, 63, 69, 73, 74, 83, 84

Thierry Maudou

thierry.maudou@grdf.fr

SUD-OUEST

Départements : 09, 11, 12, 16, 17, 19, 23, 24, 30, 31, 32, 33, 34, 40, 46, 47, 48, 64, 65, 66, 79, 81, 82, 86, 87

Séverine Eliot Hanse

severine.eliot@grdf.fr

CENTRE-OUEST

Départements : 18, 22, 28, 29, 35, 36, 37, 41, 44, 45, 49, 53, 56, 72, 85

Cécile Andrieux

cecile.andrieux@grdf.fr

POUR EN SAVOIR PLUS SUR LA MÉTHANISATION

Connectez-vous sur www.grdf.fr pour en savoir plus sur l'accompagnement proposé par GRDF.

Rendez-vous sur <https://projet-methanisation.grdf.fr/> pour en savoir plus sur la méthanisation avec injection de biométhane dans les réseaux de gaz naturel.

QUEL QUE SOIT
VOTRE FOURNISSEUR

L'énergie est notre avenir, économisons-la !



CHOISIR LE GAZ,
C'EST AUSSI CHOISIR L'AVENIR



De l'énergie renouvelable
dans nos territoires...

Et si nos eaux usées
devenaient du gaz vert ?

Photo couverture : Station d'épuration de Tours - © Marc GD • Réalisation : Elodie Fourmont - Octobre 2019



Produire du gaz renouvelable, pourquoi pas vous ?

Les stations d'épuration (STEP), au-delà de leur fonction de préservation de nos milieux aquatiques, offrent bien d'autres opportunités pour les territoires. Acceptée par la population locale, patrimoine d'infrastructure de la collectivité, la STEP est un outil territorial au cœur des enjeux de développement durable. Par la digestion des boues issues du traitement de nos eaux usées, la collectivité dispose ainsi d'une source de production de gaz vert précieuse pour répondre aux enjeux économiques et environnementaux de son territoire.

La station d'épuration d'aujourd'hui évolue vers une station à énergie positive et productrice de ressources valorisables.

Les externalités positives qui en découlent sont nombreuses : réduction des émissions de GES (gaz à effet de serre), création d'emplois non délocalisables et source de développement économique local. Le biométhane produit par les STEP participe pleinement à l'émergence d'une économie circulaire territoriale où nos eaux usées deviennent des ressources agronomiques et énergétiques.

C'est pourquoi de plus en plus d'élus et de collectivités misent sur la station d'épuration de demain, véritable outil de développement durable des territoires au-delà de sa capacité à préserver nos milieux aquatiques. Une centaine de collectivités se sont déjà lancées, pourquoi pas vous ?



Station d'épuration de Perpignan - Crédit photo : Stop and Go

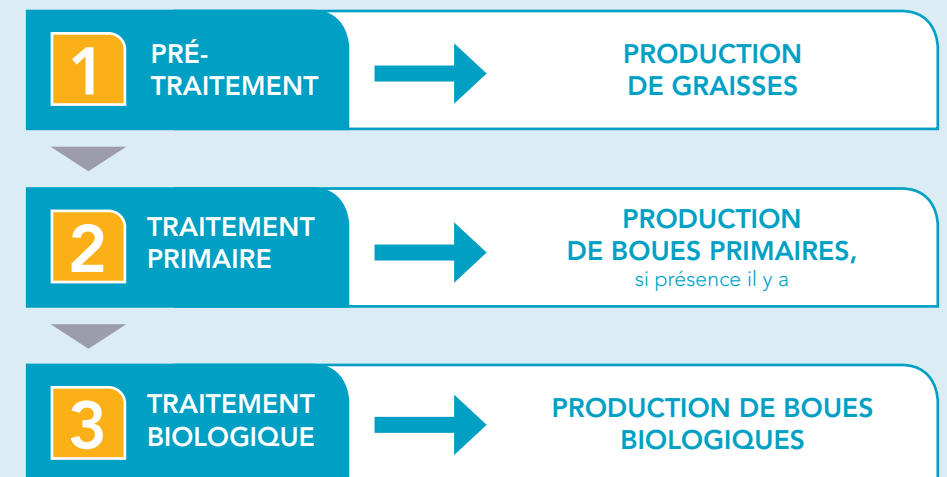
La step 2.0, qu'est-ce que c'est ?

“ Rien ne se crée, rien ne se perd,
tout se transforme ! - Lavoisier ”

Chaque agglomération d'assainissement dispose d'une ou de plusieurs stations d'épuration pour traiter les eaux usées issues de nos activités quotidiennes. Le processus d'élimination des pollutions selon la taille de l'installation et ses contraintes de performance peut ainsi générer 3 types de gisements méthanisables : les graisses, les boues primaires et les boues biologiques. Ces gisements sont méthanisés pour produire du biométhane et réduire la quantité de flux de déchets à éliminer.

LES ÉTAPES DE TRAITEMENT

des eaux usées réalisées par une STEP, avant de produire du biométhane



A chaque étape de traitement ci-dessus, une partie de la pollution de nos eaux usées est ainsi captée : Graisses, boues « primaires » ou matières décantables et boues biologiques issues de l'étape de « purification biologique » de ces eaux usées constituent autant de source de production de biogaz après leur méthanisation. La méthanisation de ces matières résiduelles issues du traitement des eaux usées permet par ailleurs de réduire les volumes de boues de l'ordre de 30 à 40 % en moyenne avant l'évacuation et la valorisation finale.

LES ÉTAPES DE PRODUCTION de biométhane et digestat par une STEP

MÉTHANISATION

- 1 Les boues ou matières issues du traitement des eaux usées sont introduites dans un méthaniseur : elles sont mélangées et chauffées. Les bactéries les transforment en biogaz et digestat.

ÉPURATION

- 2 Le biogaz produit est composé majoritairement de CH₄ mais également de CO₂, d'azote et de quantités infimes de composés organiques et sulfurés. Il doit être séché, comprimé puis purifié pour produire du biométhane, gaz riche à plus de 97% de CH₄.



VALORISATION

- 4 Les boues digérées forment le digestat, pouvant être valorisé en fertilisant/amendement sur nos sols en compostage ou épandage dans le respect des spécifications qualités requises par la réglementation. Le biométhane est injecté dans le réseau pour une utilisation similaire au gaz naturel : chauffage, cuisson, électricité, carburant...

INJECTION

- 3 Une fois purifié, le biométhane, de qualité équivalente au gaz naturel fossile, est alors injecté dans le réseau de distribution de gaz via un poste d'injection. Par ce poste d'injection, GRDF odorise, contrôle la qualité du biométhane et régule la pression d'injection.

La STEP 2.0, qui est productrice d'énergie et de ressources valorisables pour les territoires, **c'est maintenant !**

- **3 à 5 GWh/an** de biométhane, c'est la production d'une STEP de **100 000 EH**, soit l'équivalent des besoins en chauffage d'environ **300 foyers**, ou en carburant de **20 bus** ou **20 BOM** (Bennes à Ordures Ménagères) ou **100 véhicules légers**.



- **12 millions d'euros**, c'est la recette moyenne des ventes de biométhane.

- Des économies de près de **1 000 tonnes** par an de GES

Les chiffres clés des projets de méthanisation de STEP

LES AMBITIONS

- Objectif de **100** STEP en injection en 2023.
- Un potentiel de **2 TWh** de biométhane pouvant être produit à partir des boues d'épuration soit l'équivalent des besoins d'une ville de **170 000** foyers.

LES CHIFFRES

- **12** stations d'épuration injectent pour **144** GWh/an de capacité maximale au 1^{er} octobre 2019, soit l'équivalent annuel de **24 000** foyers* (via l'utilisation du biométhane injecté dans le réseau) ou **560** bus roulant au BioGNV ou BOM.
- Près de **30 000** tonnes de CO₂/an en moins par substitution de l'usage gaz naturel fossile en biométhane (gaz vert).
- Plus de **70 %** des boues produites en France sont valorisées sur les sols agricoles.

LES ATOUTS

- Le biométhane produit sur une station d'épuration est **14 fois** moins émetteur de gaz à effet de serre que le gaz naturel fossile (valeur référence base Carbone ADEME de 16 kg CO₂/MWh PCI contre 230 kg CO₂/MWh PCI).



* S'agissant de nouveaux foyers en RT 2012.

Les avantages de la méthanisation dans les STEP

Le biométhane produit sur sa station d'épuration inscrit la collectivité dans l'action. Elle est ainsi connectée au monde de demain et s'inscrit inévitablement au cœur des enjeux énergétiques et des objectifs de développement durable de son territoire. Vecteur économique, écologique, énergétique et agronomique, la méthanisation des boues de STEP permet de :



Les atouts économiques pour les territoires :

- Favoriser l'indépendance énergétique et agronomique de son territoire.
- Créer des emplois locaux non-délocalisables pour la construction, la maintenance et l'exploitation.
- Développer la mobilité verte (via l'utilisation du BioGNV) et donc, répondre aux enjeux de qualité de l'air.
- Produire et utiliser de l'énergie locale.
- Réduire les coûts d'exploitation de la STEP par la réduction moyenne de 30 à 40% du volume de boues.



Les atouts environnementaux pour les territoires :

- Réduire le volume de boues et déchets et donc les flux de transports associés.
- Valoriser les boues et déchets en énergie renouvelable et en fertilisants organiques tel un cycle vertueux.
- Réduire les émissions de GES.
- Produire des énergies renouvelables en substitution des énergies fossiles, ce qui permet d'atteindre les objectifs et besoins du territoire via :
 - La gestion des déchets ;
 - La production d'EnR ;
 - La réduction des émissions de gaz à effet de serre.
- Améliorer la valeur agronomique des sols via le digestat.

Les STEP 2.0, elles se sont déjà lancées !

Focus sur la STEP de Grenoble

Injection de **18 GWh/an** de biométhane en 2018.

Valorisation de **95 %** du biogaz produit par injection.

Baisse de **37 %** des émissions de GES.

Réduction de plus de **50 %** du volume de boues produites.

Valorisation équivalent à **12 MWh** du biométhane produit par la STEP en BioGNV pour la flotte de bus en motorisation GNV, soit **33 %** de la consommation du syndicat de transport de Grenoble Métropole.

Focus sur la STEP de Lyon

La station d'épuration Aqualyon La Feysine traite les eaux usées de **300 000**

Équivalent-Habitant d'une vingtaine de communes de la Métropole de Lyon.

100 % du biogaz produit est valorisé.

Production de l'équivalent de **6,2 GWhPCS/an**, soit l'équivalent du besoin en gaz naturel de **1000** foyers ou de **28** bus roulant au GNV.

Focus sur la STEP de Perpignan

Une capacité de **7 GWh/an** soit capable d'alimenter près de **600** foyers et une trentaine de bus ou BOM au BioGNV.

Une réduction des boues de **37 %**.



Témoignages



Pour rendre la station de traitement encore plus vertueuse, la Métropole de Lyon a décidé que le biogaz allait être réorienté vers le réseau du gaz de ville. Le biogaz est en effet, injecté dans le réseau exploité par GRDF et vendu à ENDESA sur la base d'un tarif garanti par l'Etat sur 15 ans. C'est un projet rentable pour la Métropole. Il contribue à la maîtrise du prix de l'eau. En outre, la filière biogaz concourt à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.



Jean-Paul COLIN,
vice-président de la Métropole de Lyon
en charge de l'eau et de l'assainissement



Les grands projets d'aménagement, la reconstruction de la ville sur la ville, la rénovation de l'habitat sont autant d'opportunités pour adapter les espaces urbains au changement climatique. Il y a urgence à agir. La gestion de l'eau dans ce nouveau contexte où les tensions sur l'eau s'accroissent est une priorité de l'agence de l'eau. Avec ses actions innovantes en matière de gestion des eaux pluviales et sur ses stations d'épuration, la Métropole est exemplaire en cela et constitue une vitrine pour l'agence de l'eau.



Laurent Roy,
Directeur général de l'Agence
de l'eau Rhône Méditerranée Corse