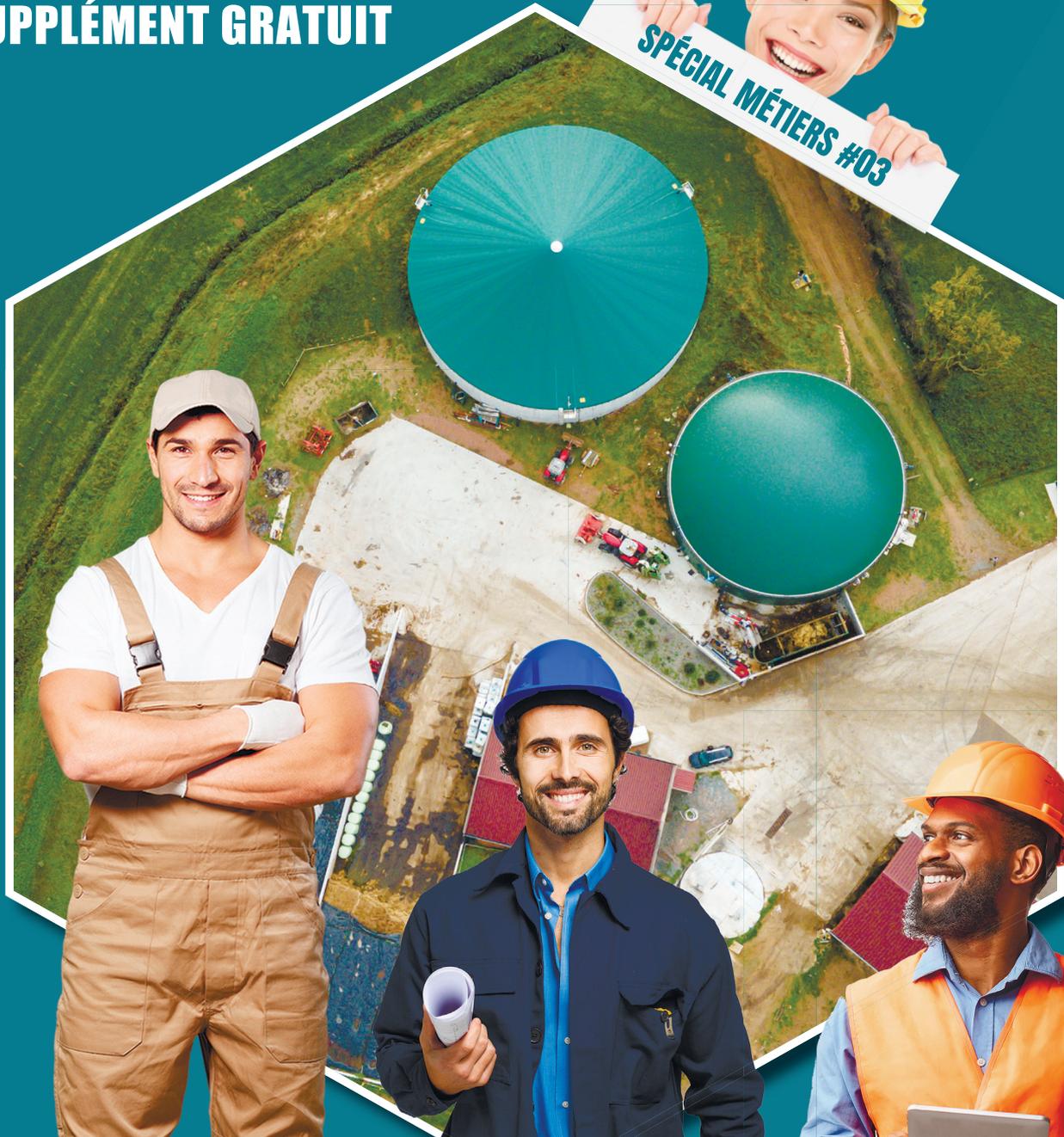


2023
2024

MAGAZINE **GREEN**
INNOVATION
SUPPLÉMENT GRATUIT

SPÉCIAL MÉTIERS #03



MÉTHANISATION
LE GUIDE EMPLOIS & FORMATIONS



Numéro spécial réalisé en partenariat avec Biogaz Vallée

**Ça te dit
de bosser avec**

un fumier ?



**Faire ton alternance chez GRDF,
c'est mettre ton talent au service
de la transition énergétique et
écologique avec le gaz vert !**

**Sois le changement que tu veux vivre
500 offres d'alternance t'attendent dans toute la France
Rejoins-nous sur GRDF.FR**



COORDINATION ÉDITORIALE

Anaïs Martinon

COORDINATION TECHNIQUE

Mariam Kveselava

CORRECTRICE

Isabelle Vincent

GRAPHISME / MISE EN PAGE

Studio Caldera

ONT PARTICIPÉ À CE NUMÉRO

Jean-Charles Albert, Jérôme Bécot, Christophe Bellet, Idris Benali, Victoire Bergougnan, Carole Bonnet, Gilles Boutinaut, Jean-Philippe Burtin, Benjamin Chevalier, Arnaud Chotel, Francis Claudepierre, Philippe Collin, Thibault Conjat-Salaün, Marine Daguisse, Jean-François Delaitre, Christophe Desessard, Stéphane Doisteau, Gilles Durand, Léana Fiorito, Dominique Fritz, Clara Goossaert, Etienne Halbin, Gilles Hébrard, Daniel Hynes, Grégory Lannou, François-Xavier Létang, Alice L'Hostis, Sylvain Masnada, Anthony Mazzenga, Alexis Peulson, Adrien Perrier, Antoine Piron, Tristan Rigou, Dorian Seyrolles, Marine Rémy, Audrey Rousseau, Christelle Simothe, Adeline Tertereau, Audrey Thouvenin, Robin T'Jampens, Arnaud Verdier, Stéphanie Wiese

SERVICE DE LA RÉDACTION

Consilde Media Group
100 Rue Victor Baltard
F-13290 Aix-en-Provence
contact@consilde.com

PUBLICITÉ / PARTENARIATS

Joachim Richard
Tél. 06 11 30 37 85
joachim@consilde.com

CARTOGRAPHIE

Dominique Fritz, Grégory Lannou.

IMPRESSION

ONLINEPRINTERS GmbH
Dr.-Mack-Straße 83
90762 Fürth, Allemagne (UE)

ENVIRONNEMENT

L'impression de ce numéro a été réalisée selon le cahier des charges Imprim'Vert®, avec les certifications FSC® et PEFC®.

DROITS PHOTOS DE LA COUVERTURE

Site de méthanisation agricole en région Sud-Est. Saint-Romain-la-Motte, Loire (42).
© Grégory Brandel - GRDF

COPYRIGHT

En application de la loi du 11 mars 1957 (art. 41) et du Code de la propriété intellectuelle du 1^{er} juillet 1992, toute reproduction partielle ou totale à usage collectif de la présente publication est strictement interdite sans autorisation expresse de l'éditeur.

Les opinions exprimées dans les articles et entretiens n'engagent que leurs auteurs.

INFORMATIONS LÉGALES

ISSN : 2271-281X • Dépôt légal : à parution
Directeur de publication : Alexis Bautzmann

Nos remerciements à :

Biogaz Vallée
GT Formations Biogaz du CSF NSE
INNOLAB France

*Supplément gratuit - Ne peut être vendu.
Ne pas jeter sur la voie publique.*



Gaz verts : une chaîne de valeur aux nombreux maillons

Les crises climatique et géopolitique imposent aujourd'hui de s'engager pleinement dans la transition énergétique afin de viser l'autonomie en relocalisant la production d'énergie et en bâtissant un nouveau mix énergétique plus vert. La filière des gaz renouvelables permet de répondre à ces défis. Elle s'inscrit au cœur de plusieurs enjeux très importants : gestion des déchets, économie circulaire, avenir de l'agriculture (pérennisation agroécologique et économique des exploitations), mobilité durable, autonomie énergétique, développement économique des territoires...

C'est toute une chaîne de valeur qui se met en place et qui a besoin de tous ses maillons pour poursuivre son élan et atteindre ses objectifs. La filière des gaz verts crée des emplois sur des postes très variés, les profils recherchés allant du niveau bac à bac+2/3 pour les techniciens et à bac+5 en ingénierie. Vous trouverez de nombreux postes à pourvoir dans le secteur de la méthanisation, procédé le plus mature pour produire du biogaz aujourd'hui. Comme vous le verrez dans les pages suivantes, d'autres secteurs innovants sont en plein développement (pyrogazéification, gazéification hydrothermale, power-to-gas avec méthanation) et créeront les emplois de demain.

La filière du biogaz est en plein essor, avec des quantités de production effectivement injectées dans les réseaux de gaz qui ont quasiment doublé en un an (de 4,3 TWh fin 2021 à près de 7 TWh fin 2022). C'est une filière qui recrute. Le nombre d'emplois générés par la filière pourrait même atteindre 50 000 à 60 000 emplois en 2030. Travailler au sein de cette filière innovante, c'est avoir un métier qui a non seulement beaucoup de sens, mais qui offre également de belles perspectives d'évolution.

Ce guide annuel, réalisé en partenariat avec Biogaz Vallée, vous permettra de comprendre la filière et ses enjeux, ses impacts, et de découvrir les différents profils métiers, de trouver vos formateurs et futurs recruteurs... Prenez part à l'aventure et devenez le nouveau maillon de cette belle chaîne de valeur !

La rédaction



© Philippe Dureuil

+ La filière méthanisation recrute

MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE
*Liberté
Égalité
Fraternité*



Devenez Responsable d'Unité de Méthanisation Agricole



Vous êtes titulaire d'un BP, Bac pro, Bac et/ou BTS agricole (ou autres diplômes)

Vous êtes étudiant, demandeur d'emploi, salarié, agriculteur, porteur de projet

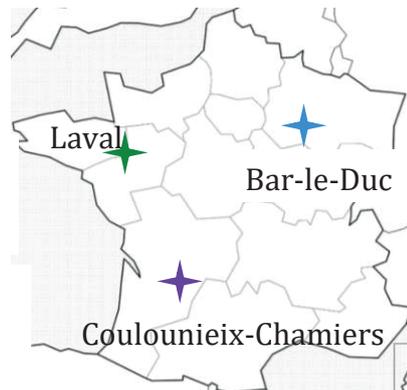
Nous vous proposons les formations suivantes :

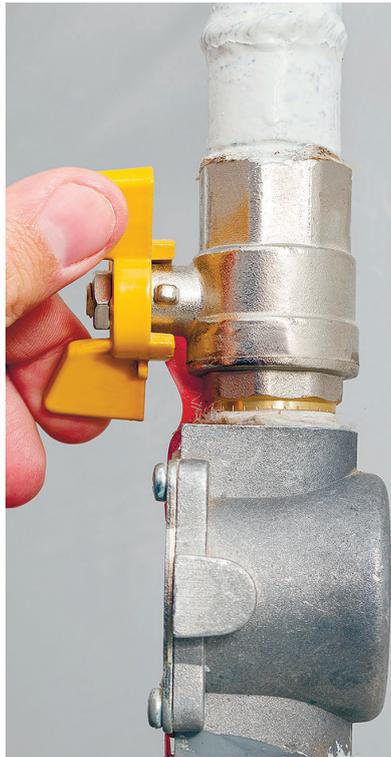
Certificat de Spécialisation « Responsable d'unité de méthanisation agricole »

Diplôme Universitaire « Mise en œuvre d'une unité de méthanisation »

Modules spécifiques : « Production de biogaz » et « Mise en place d'une unité de méthanisation »

	DU MOUM	CS RUMA	Modules spécifiques	
EPL AGRO DE LA MEUSE Bar Le Duc (55)				https://eplagro55.fr/par-filiere/methanisation cfppa.bar-le-duc@educagri.fr 03 29 79 64 81
EPL AGRO DU PÉRIGORD Coulounieix- Chamiers (24)				https://perigord.educagri.fr/ cfppa.perigueux@educagri.fr 05 53 02 61 30
CFPPA AgriCampus LAVAL (53)			A partir de 2024	https://www.agricampus-laval.fr/formations/certificat-de-specialisation-responsable-dunite-de-methanisation-agricole/ cfppa.laval@educagri.fr 02 43 68 24 97





BIOGAZ

- 07 Biogaz : une filière d'avenir et d'émancipation énergétique
- 12 Emplois de territoire : où exercer ?
- 13 Répartition géographique des sites de production de biogaz, en fonctionnement et en projet
- 15 Une filière en plein développement : emploi et économie locale
- 18 Biogaz Vallée : professionnaliser la filière
- 21 Portraits d'agriculteurs ayant opté pour la méthanisation

LES MÉTIERS DU BIOGAZ

- 23 Métiers variés : quels emplois en biogaz ?
- 25 Les différents métiers de la méthanisation
- 26 Ingénieur d'études en méthanisation
- 27 Chef de projet
- 28 Chargé d'affaires chantier / chef de chantier
- 29 Metteur en service d'unités de méthanisation
- 30 Responsable d'exploitation d'unité de méthanisation
- 31 Responsable de suivi biologique / optimisation des performances des unités de méthanisation
- 32 Technicien d'exploitation et de maintenance méthanisation
- 33 Technicien de suivi biologique sur site
- 34 Technicien de maintenance véhicules GNV
- 35 AFGNV : développer le BioGNV, carburant propre
- 36 Une semaine avec... un technicien de maintenance
- 37 Une journée avec... un pilote d'unité de méthanisation
- 38 Une journée avec... une ingénieure d'affaires chargée de projet chez GRDF
- 39 Wessling France : accompagner les acteurs grâce aux analyses de biogaz
- 40 Portrait de femmes qui font vivre la filière
- 44 Des professionnels en quête de sens : tous les chemins mènent au biogaz
- 47 BST France : de nombreux postes à pourvoir en 2024
- 48 Association France gaz : faire connaître les métiers qui vont recruter massivement
- 49 PlanET : une entreprise où il fait bon travailler!
- 50 Kortos : un groupe ouvre son capital pour concrétiser son recrutement
- 51 GRDF recrute des alternants

LES FORMATIONS

- 52 Formations initiales et continues
- 53 Sensibilisation à la sécurité : une nécessité pour la filière
- 56 GRDF : un acteur impliqué dans les territoires
- 57 Responsable d'unité de méthanisation agricole : acteur d'une agriculture durable
- 59 CS RUMA : des apprenants témoignent
- 62 Campus agricole de Vire - CFA/CFPPA : former de futurs responsables d'unités de méthanisation
- 64 Energy Formation : formez-vous en situation réelle à la maîtrise des gaz verts
- 65 « Ma vie d'alternant chez GRDF »
- 66 Prodeval Formation lance le label « École du Biogaz »
- 67 Faisabilité, aide à l'exploitation, certification RED II : Bio-Valo accompagne ses clients à chaque étape de leurs projets
- 69 Prodeval formation
- 70 Biogaz Vallée
- 71 Energy Formation
- 72 VTE Formation
- 73 EPL ARGO CFPPA de la Meuse
- 74 Bio-Valo
- 75 Agricampus Laval
- 76 CFPPA de la Dordogne

LA BOÎTE À OUTILS

- 77 Où trouver les ressources
- 78 Les acteurs du biogaz
- 80 DEFI Grand Est Nouveau rendez-vous incontournable autour des métiers et des formations de la transition énergétique !
- 82 Typologie des intrants et des méthaniseurs



Biogaz : une filière d'avenir et d'émancipation énergétique

À l'urgence climatique vient aujourd'hui s'ajouter un enjeu de taille : celui de la souveraineté énergétique à l'échelle européenne. La production de biogaz est un secteur clé pour y parvenir et se situe au cœur même d'une économie circulaire. Ce secteur en pleine croissance voit son offre de formation s'étoffer et va fournir de nombreux emplois.

Le gaz, une ressource dont l'accès est soumis aux aléas géopolitiques

Le contexte géopolitique né de la guerre en Ukraine bouleverse les grands équilibres stratégiques et énergétiques de l'Europe et la situation que nous vivons aujourd'hui impose de s'adapter et de tout faire pour atteindre l'autonomie énergétique. Dans un contexte de forte dépendance de l'Europe aux gaz et pétrole russes, des prix qui subissent des fluctuations vertigineuses, la filière de production du biogaz a un vrai rôle à jouer pour contribuer à une relocalisation de la produc-

“La méthanisation permet de redonner un sens à nos métiers et s'intègre dans une économie circulaire locale.” (François-Xavier Létang, agriculteur méthaniseur)

tion énergétique et à un mix énergétique plus vert. En effet, le biogaz, ou gaz vert, est une énergie locale et renouvelable, un atout incontournable pour réduire notre dépendance aux énergies fossiles, et donc notre dépendance aux pays producteurs et exportateurs.

La méthanisation, principale technologie pour produire du biogaz

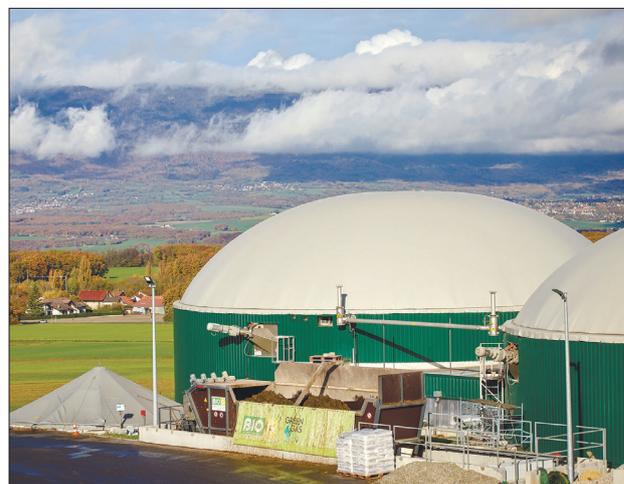
La méthanisation est un mode de transformation de la matière organique en énergie (biogaz) et en fertilisant (digestat). Le biogaz est issu de la digestion, par des bactéries, de la matière organique dans un milieu sans oxygène (anaérobie). L'action biologique des bactéries décompose la matière en produisant de 50 % à 60 % de méthane (CH₄), mais aussi du

CO₂ (environ 35 %), de l'eau et d'autres gaz (5 % environ). Le résidu de matières, appelé digestat, est un fertilisant organique pour le sol. Les caractéristiques du biogaz et du digestat produits varient en fonction des matières digérées.

Le biogaz, une énergie verte aux multiples atouts

Produire de l'énergie renouvelable et des fertilisants naturels en recyclant des déchets et des matières organiques : voilà les objectifs de la production de biogaz, lequel permet de conduire l'agriculture vers des pratiques durables en réduisant fortement l'apport d'engrais chimiques importés, et en contribuant à restaurer les sols. Quelle que soit la typologie de l'installation (intégrée dans une exploitation agricole, portée par plusieurs structures organisées en collectif agricole ou portée par différents acteurs du territoire), la méthanisation participe à la transition agroécologique et crée de la valeur ajoutée et des emplois variés non délocalisables.

1. Valoriser les déchets et les matières organiques : le biogaz est produit à partir de matières organiques 100 %



© Grégory Brandel - GRDF

renouvelables, constituées notamment de matières auparavant considérées comme des déchets. Les substrats organiques utilisés lors du processus de méthanisation sont appelés intrants. Ils proviennent en majorité de l'activité agricole : fumiers et lisiers (appelés « effluents d'élevage ») et matières végétales (ensilages de cultures, pailles et menues pailles, résidus de cultures, déchets issus de silos, cultures intermédiaires à vocation énergétique...). Certains sites traitent aussi des déchets de l'industrie agro-alimentaire ou de stations d'épuration. Le mélange d'intrants de différentes natures (végétal, animal, déchets urbains, etc.) est réglementé et doit être géré de façon relativement stable afin d'équilibrer le procédé de méthanisation en apportant différents types de nutriments. En France, les cultures utilisées en méthanisation n'ont pas vocation à remplacer les cultures à vocation alimentaire. Ainsi, la réglementation française impose un recours limité aux cultures dédiées à maximum 15 % du tonnage entrant et, selon les régions, l'octroi

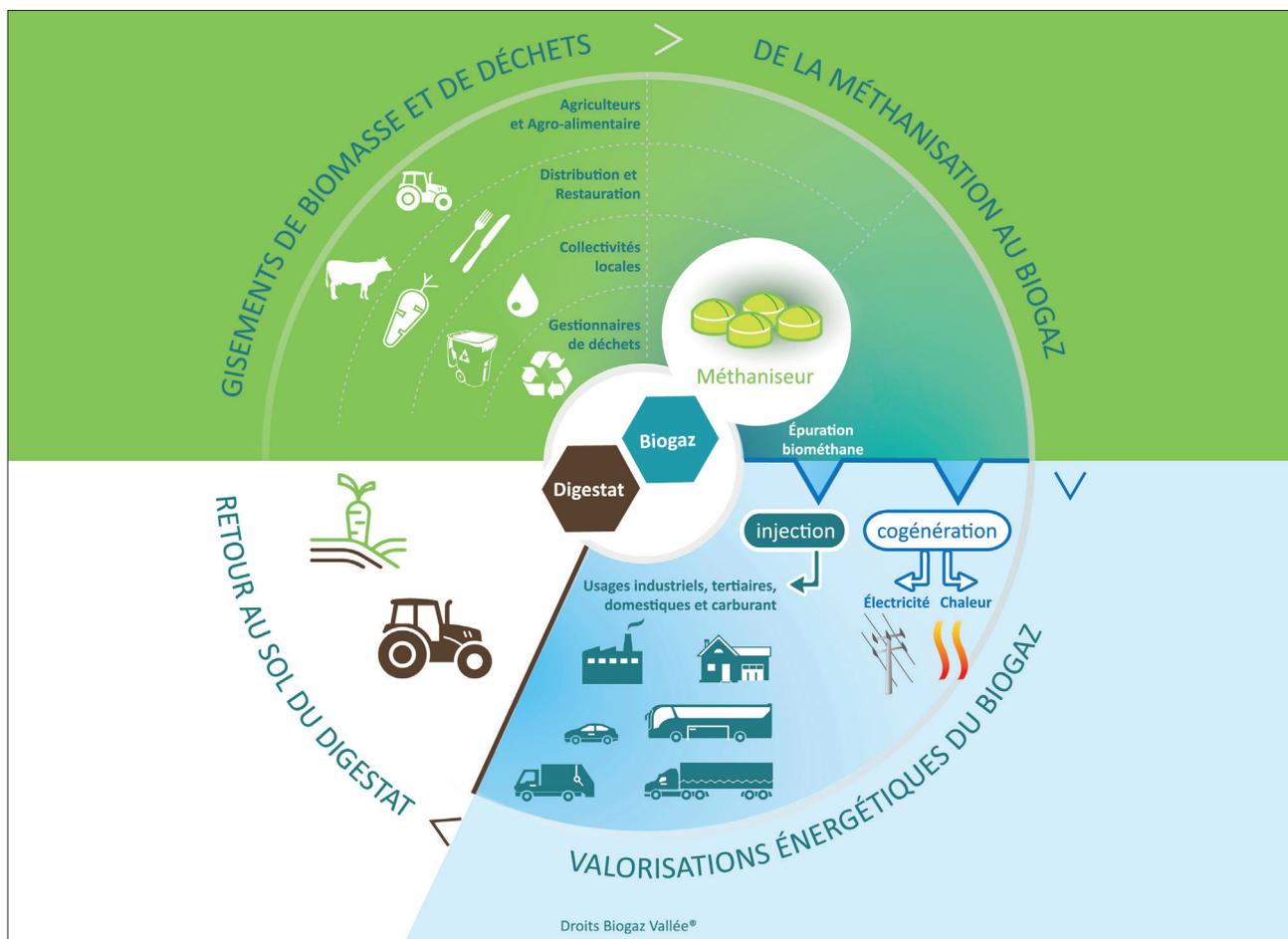
“Filière industrielle française, génératrice d'emplois et d'économie circulaire dans les territoires, elle permet aussi la pérennisation de notre réseau gazier.” (Anthony Mazzenga, GRTgaz)

de subventions publiques peut être conditionné à des limites encore plus strictes.

Déchets de tailles ou de tontes, déjections animales, déchets de cultures, déchets de l'industrie agroalimentaire, biodéchets de restauration... Cette économie du recyclage permet le développement d'une activité circulaire sur les territoires et une meilleure gestion des déchets organiques.

2. Créer une dynamique économique sur les territoires : l'installation d'une unité de méthanisation relève de l'initiative d'un acteur ou d'un collectif d'acteurs (agriculteurs en particulier) généralement implantés sur le territoire ou ayant des liens forts avec celui-ci. Les projets peuvent également être portés par des collectivités, acteurs incontournables des territoires. Une fois

opérationnelle, l'unité s'insère dans le tissu socio-économique du territoire en apportant de la valeur ajoutée pour les acteurs concernés. La méthanisation offre aux agriculteurs méthaniseurs la possibilité de diversifier leurs revenus grâce à la cogénération du biogaz (production d'électricité et de chaleur) ou à l'épuration du biogaz en biométhane pouvant ensuite être injecté dans les réseaux de gaz naturel ou utilisé comme carburant (bioGNV). Cela représente un complément de revenu vital pour la pérennisation économique des exploitations. Lorsque l'unité est mise en place, son fonctionnement a donc un effet sur les porteurs de projets, sur la filière biomasse-énergie (fournisseurs de déchets, utilisateurs du digestat et acteurs de l'énergie) et sur le territoire d'implantation dans





© Yannick Pirot-GRDF

“La méthanisation est une richesse pour un territoire. La création de trois ou quatre emplois stables par unité pour l’exploitation, et de dix emplois par an pour la construction, permet de pérenniser économiquement des exploitations agricoles en améliorant l’image des agriculteurs, trop souvent incompris”
 (Christophe Desessard, GRDF Grand Est)

son ensemble. La méthanisation peut permettre de dégager des revenus supplémentaires, notamment pour les porteurs de projets. Un gain de valeur ajoutée est également possible pour les installations agricoles impliquées dans le projet (diversification, meilleure efficacité, etc.) et pour tous les acteurs concernés. Le développement de cette nouvelle activité permet la création d'emplois locaux et non délocalisables. Enfin, l'activité agricole existante est pérennisée et des emplois indirects peuvent être maintenus sur le territoire.

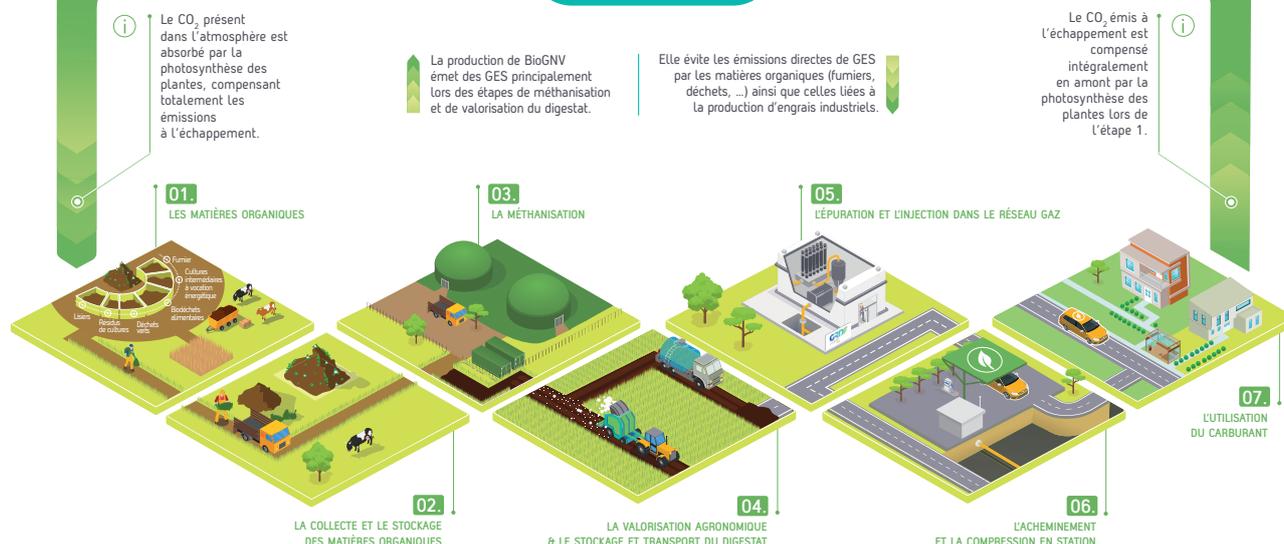
3. Améliorer les pratiques agroécologiques des exploitations : les agriculteurs méthaniseurs utilisent également des cultures intermédiaires (CIVE). Produites en plus des cultures principales, elles constituent un apport de végétaux qui n'empiète pas sur la production alimentaire. Bien menées agronomiquement, elles permettent, avec une rotation intelligente de plantes, une couverture végétale permanente, des pratiques culturales durables (labour peu profond, semis direct...) avec une restauration de la biodiversité des sols. D'autant plus que le digestat en sortie est un fertilisant de qualité qui permet

LE BIOGNV : UN CARBURANT DÉCARBONÉ

ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE (GES) DU BIOGNV « DU CHAMP À LA ROUE »



18 gCO₂eq/km
 soit 85% en moins que le diesel.



Sources : valeurs calculées sur la base des éléments suivants
 Contenu GES du Diesel : Base Carbone @ ADEME
 Cycle de vie du BioGNV : Etude ENEA/Quantis 2017
 Consommation BioGNV : Golf Tig 130 ch = 3,5 kg/100 km en WLTP @ Volkswagen
 Consommation Diesel : Golf Tig 115 ch = 4,2 L/100km en WLTP @ Volkswagen

L'énergie est notre avenir, économisons-la! Quel que soit votre fournisseur.
 GRDF - 6, rue Condorcet - 75009 Paris - SA au capital de 1800 745 000 € - RCS PARIS 444 786 511



© GRDF

de réduire les importations d'engrais azotés, voire d'atteindre une autonomie en engrais.

4. Développer la mobilité durable et diminuer les émissions de gaz à effet de serre : le biogaz peut être utilisé par des moteurs de cogénération qui produisent de l'énergie sous forme d'électricité et de chaleur (utilisée pour chauffer, sécher...), mais il peut également être épuré (élimination du CO₂, de l'eau et d'autres composés) pour obtenir du biométhane, contenant comme le gaz naturel 98 % de méthane. Alors que la France s'est fixé l'objectif d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050, ce qui implique de décarboner totalement notre production d'énergie, remplacer dans les réseaux de gaz une partie du gaz fossile par du gaz renouvelable devient une nécessité. Là aussi, la méthanisation est porteuse de solutions. En effet, le contenu carbone du biométhane est environ dix fois inférieur à celui du gaz naturel, et comparable aux énergies renouvelables électrique et thermique*. Le biométhane, ou BioGNV, sous-produit du biogaz, peut donc être utilisé comme carburant pour les véhicules à gaz naturel (GNV), permettant ainsi de développer la mobilité durable.

Technologies complémentaires et perspectives prometteuses pour la filière

La méthanisation est le procédé le plus mature pour produire du biogaz aujourd'hui. Cependant, d'autres procédés de production locale de gaz renouvelable et bas carbone, comme la pyrogazéification, la gazéification hydrothermale et le power-to-gas avec la méthanation, ont de beaux jours devant eux et devraient se déployer dans les années à venir. Toutes ces voies prometteuses du mix énergétique français sont complémentaires et ont pour point commun de participer à relocaliser la production énergétique et dynamiser l'économie locale en créant de l'emploi et des coopérations multi-acteurs. Dans une étude intitulée « *Gaz Vert, renforçons nos synergies* », le club Biogaz Atee avait montré en 2021 l'intérêt d'associer toutes les techniques de production de gaz verts pour se tourner

“Nous pouvons nourrir les hommes, ce qui est notre vocation de paysans, en quantité et avec des produits de qualité, tout en améliorant la biodiversité des sols et en étant économiquement rentables... grâce à la méthanisation ! ” (Francis Claudepierre, ancien président de l’AAMF – Association des agriculteurs méthaniseurs de France)

vers un objectif de décarbonation. Voici un tour d'horizon des différents procédés.

La pyrogazéification. Alliance de la pyrolyse et de la gazéification, elle permet de valoriser de la biomasse sèche et des déchets organiques solides (résidus de bois, boues séchées, sous-produits agricoles secs...) en les chauffant à très haute température (plus de 1000 °C) en présence d'une faible quantité d'oxygène pour les transformer en biométhane de synthèse.

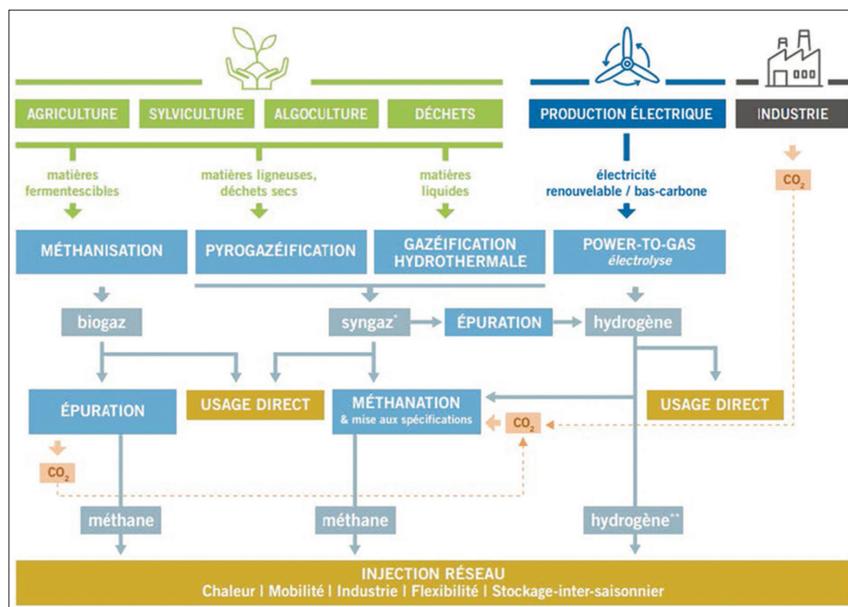
La gazéification hydrothermale permet quant à elle de transformer des déchets organiques humides (boues des stations d'épuration, digestats issus d'installations de méthanisation, effluents agricoles et industriels, déchets organiques humides urbains...) en gaz renouvelable, en fertilisants et en eau grâce à un procédé thermo-chimique à haute pression (350 bars) et haute température (700 °C).

Le power-to-gas consiste à convertir des surplus d'électricité d'origine

renouvelable (photovoltaïque, éolien...) ou bas carbone en hydrogène par électrolyse de l'eau. L'hydrogène produit peut aussi être converti en méthane grâce à la méthanation.

Ces modes de production valorisent des ressources territoriales disponibles au plus près des besoins, font émerger de nouveaux modèles d'économie circulaire et permettraient d'atteindre 20 % de gaz verts dans les réseaux à l'horizon 2030, et la neutralité carbone en 2050.

Toutes ces technologies de production de gaz renouvelables et bas carbone s'appuient sur des filières industrielles complémentaires, chacune à des stades de développement différents. Les gaz verts viennent en réponse à l'urgente nécessité de décarboner nos consommations énergétiques et de gagner en autonomie, à condition de déployer toutes les technologies conjointement. La filière de production de gaz verts est donc une filière vertueuse, riche d'innovations et promise à un bel avenir ! ■



© Atee

MÉTHANISATION : QUELLES RETOMBÉES POUR LES TERRITOIRES ?

UN LEVIER D'INDÉPENDANCE ÉNERGÉTIQUE

1450 unités de méthanisation

en France au 1^{er} janvier 2023

+42% en 2 ans

Source : ADEME 2023



En 2022

7 TWh

de biométhane injectés dans le réseau de gaz contre un objectif de 6, soit **1 an d'avance**
Objectif 2023 de la PPE



Et en 2050 ?

110 TWh

de gisement mobilisable en méthanisation
Transition 2050, scénario 2

Une énergie renouvelable produite 365 j/an

La méthanisation produit du biogaz local sans interruption. Autre avantage : le biométhane peut être stocké dans les réseaux.

DE NOMBREUX SERVICES À L'ÉCHELLE LOCALE

Un traitement des déchets optimisé

2 x moins cher que l'incinération ou l'enfouissement

Demain, des biodéchets à mobiliser

D'ici le 1^{er} janvier 2024, tous les citoyens, entreprises et collectivités seront concernés par le tri à la source des biodéchets pouvant être valorisés via la méthanisation.



15 à 20% des matières introduites sont des biodéchets

Des énergies renouvelables

Un méthaniseur traitant **15 000 tonnes/an** de matières

500 maisons chauffées

60 bus urbains alimentés en carburant

Déchets verts, alimentaires...

Effluents d'élevage, résidus de culture...

Biogaz

Digestat

Carburant

Gaz

Chaleur

Électricité

Le biogaz émet **6 à 8 x** moins de gaz à effet de serre que le gaz d'origine fossile

Et la concurrence avec l'alimentation ?

La France impose une limite aux cultures principales dédiées à la méthanisation. Les méthaniseurs doivent valoriser en priorité les effluents d'élevage, biodéchets et couverts agronomiques*.

* Cultures intermédiaires entre 2 cultures alimentaires

Un soutien à l'agriculture

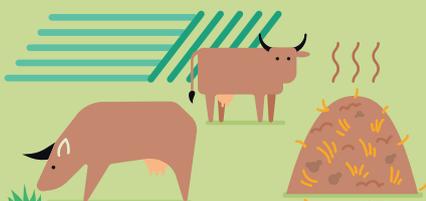
1 unité de méthanisation sur une exploitation

► Une réduction des gaz à effet de serre de l'élevage

► Une autonomie énergétique (chauffage des bâtiments, carburant pour les tracteurs)

► Des revenus complémentaires

► Une réutilisation du digestat pouvant remplacer jusqu'à **70%** des engrais minéraux



Un moteur économique

4 400 emplois non délocalisables en 2020 et d'autres à venir



ATTENTION AUX IDÉES REÇUES !

1 Plus de trafic ?

Un projet moyen de 11 000 tonnes représente 1 à 2 passages de camions par jour.

2 Des paysages impactés ?

Les installations peuvent être intégrées à leur environnement, végétalisées et partiellement enfouies.

3 Des mauvaises odeurs ?

Celles possibles sont liées aux transports et au déchargement des déchets.

4 Des risques d'explosion ?

Strictement encadrée, une unité de méthanisation n'est pas plus dangereuse qu'une station essence.

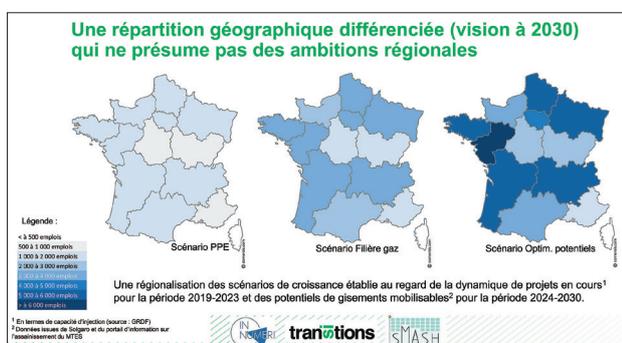
POUR ALLER PLUS LOIN

Guide de l'ADEME « La méthanisation en 10 questions »



Emplois de territoire : où exercer ?

Une étude menée par *Transitions* en juillet 2019 a étudié le potentiel d'emplois par région, compte tenu des gisements méthanisables. Les régions d'agriculture forte sont bien entendu les mieux loties (voir schéma). Ces emplois, notamment les emplois directs, sont souvent situés en zone rurale.



sera de même pour la pose des équipements. La production de ces équipements est, elle, davantage localisée dans les régions possédant déjà des entreprises implantées. C'est pourquoi nous pouvons observer, par exemple, que la région Auvergne-Rhône-Alpes sera prépondérante concernant ces emplois, dans la mesure où elle compte déjà plusieurs entreprises importantes dans ce domaine, mais c'est aussi le cas dans les Hauts-de-France ou le Grand Est. Des régions comme la Bretagne, les Pays de Loire ou le Centre devraient aussi tirer leur épingle du jeu.

La répartition géographique des emplois liés à la filière biogaz aura un impact direct sur le besoin de chaque région en termes de formation ; les formations spécifiques devront être situées au plus proche des besoins pour une question d'efficacité. Les différentes régions devront donc développer des offres de formation en lien avec l'augmentation de leur production de biogaz, et ce tant pour les emplois liés à l'investissement que pour ceux liés à l'exploitation/maintenance. ■

Quels emplois pour quelles régions ?

En ce qui concerne les emplois liés au fonctionnement et à la maintenance des installations, leur répartition géographique reflète celle des installations de production de biogaz. Ils sont donc bien répartis sur tout le territoire, ce qui offre aux futurs salariés un large choix géographique. Il en

Étude de l'Edec : une étude prospective des métiers et compétences de la filière des gaz, de la chaleur et des solutions énergétiques associées à l'horizon 2030 a été publiée dans le cadre de l'Edec (Engagement de développement de l'emploi et des compétences). À la fois quantitative et qualitative, elle offre une vision très complète des métiers et des formations de la filière.

La filière dans son ensemble : il faut souligner que l'étude n'est pas spécifique aux biogaz / gaz renouvelables mais couvre la filière gaz dans son ensemble, au regard des grands changements que celle-ci va connaître pour s'adapter et se verdier.

Enseignements clés dans deux régions :

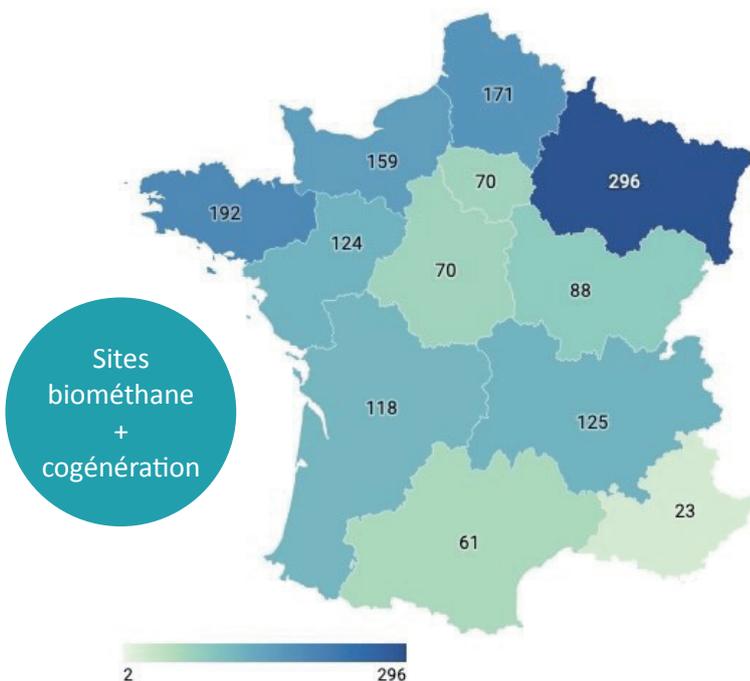
- **Auvergne-Rhône-Alpes :** plus de 10 % des unités de méthanisation françaises, 76 sites de production d'électricité à partir de biogaz, 9 % des installations françaises d'injection de biométhane, 108 projets de construction d'unités d'injection de biométhane... Côté entreprises, la filière se structure et compte désormais 172 entreprises de services ou d'équipements sur l'ensemble de la chaîne de valeur du biogaz.
- **Bretagne :** désormais au 2^e rang des régions métropolitaines pour le nombre d'installations de méthanisation et pour la capacité installée, la région est devenue pionnière dans la méthanisation dès 2005. La filière s'est fortement développée mais fait face à de nombreuses critiques aujourd'hui. Comment répondre à cette problématique sociétale ? Grâce à la formation ! L'offre doit évoluer et mettre l'accent sur la sécurité des installations et la gestion de projets. C'est ce que nous verrons dans la suite de ce guide.

Lien vers l'étude : <https://www.opco2i.fr/wp-content/uploads/2022/05/opco2i-etude-edec-gaz.pdf>

Répartition géographique des sites de production de biogaz, en fonctionnement et en projet

1 499 sites biogaz en service, en France métropolitaine

*dont 514 installations en injection biométhane
+ 985 en cogénération (production d'électricité et de chaleur)*

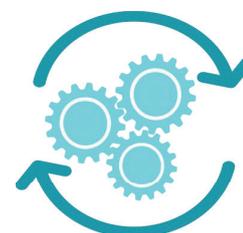


Données au 31/12/2022 -
Compilation réalisée par Biogaz Vallée®

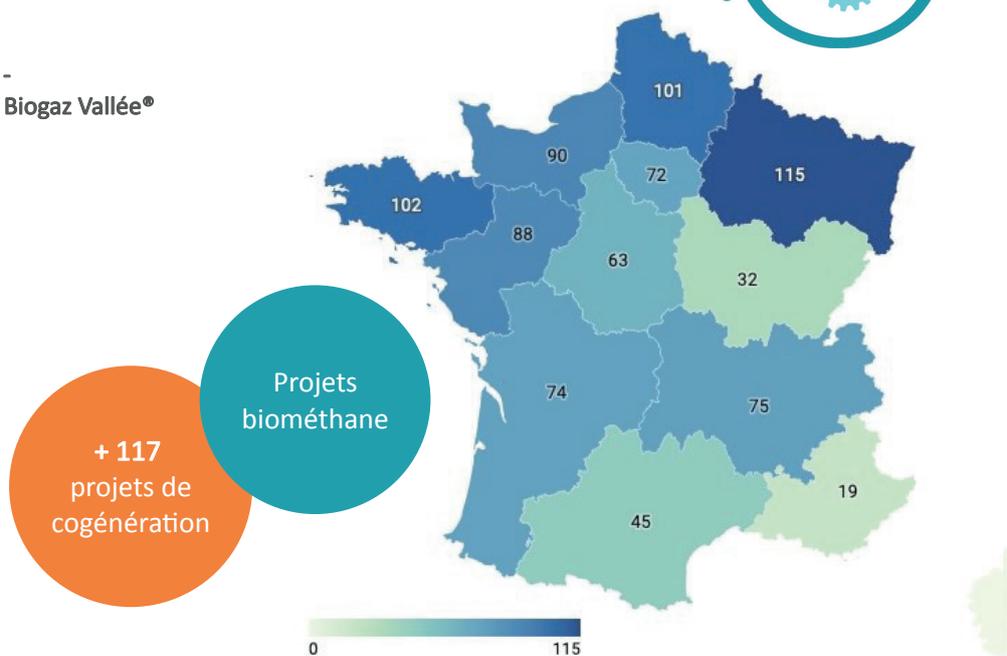
Carte : Biogaz Vallée® - Source : SDES d'après Enedis, RTE, EDF-SEI, gestionnaires de réseaux de gaz et la CRE sur www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr - Créé avec Datawrapper

993 projets biogaz en file d'attente, en France métropolitaine

dont 876 projets en injection biométhane inscrits dans le registre de capacité



Données au 31/12/2022 -
Compilation réalisée par Biogaz Vallée®



Carte : Biogaz Vallée® - Source : SDES d'après Enedis, RTE, EDF-SEI, gestionnaires de réseaux de gaz et la CRE sur www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr - Créé avec Datawrapper

ALSACE CHAMPAGNE-ARDENNE **LA FORCE** LORRAINE **D'UN TOUT**



185 000 voyageurs quotidiens sur le réseau TER, 1^{re} Région productrice de biocarburants durables de France*, **21 000 km de cours d'eau** – soit un demi-tour du monde. Il y a des chiffres qui parlent d'eux-mêmes.



grandest.fr

La Région
Grand Est

Une filière en plein développement : emploi et économie locale

La filière biogaz, en plein développement, offre de fortes perspectives de recrutement. Selon les différents scénarios, cette filière devrait générer de 17 000 à 53 000 emplois à l'horizon 2030. Des offres de métiers aussi bien dans la construction des unités que dans leur maintenance.

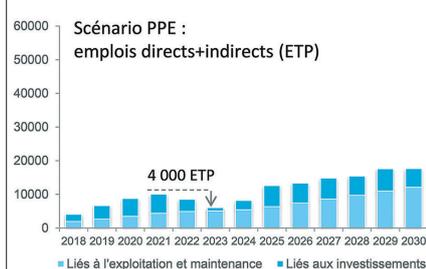
Avec 565 sites en injection biométhane* et 994 sites en cogénération**, la filière biogaz connaît une progression très importante, avec un potentiel de création d'emploi durable à travers tous les territoires. Une production d'énergie locale nécessaire aujourd'hui. Le prix des énergies fossiles

explose et nous fait aller vers le scénario le plus haut avec un recentrage sur une production d'énergie locale. Comme nous le montre l'*Étude d'impact de la filière biogaz sur l'emploi en France de 2018 à 2030* réalisée en juillet 2019 par Transitions, In Numeri et Philippe Quirion, pour GRDF, le nombre d'emplois générés par la filière entre

2018 et 2030 pourrait être multiplié par quatre, par huit ou par treize selon les objectifs retenus par la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE).

*Sources : Open Data Réseaux Énergies (ODRE) au 11/05/2023
**Sources : Service des données et études statistiques (SDES) au 31/12/2022

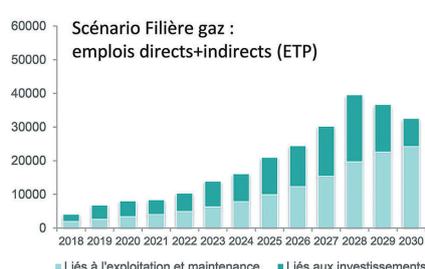
La filière biogaz, de 17 000 à 53 000 emplois à horizon 2030



17 667 emplois

10 773 ETP directs / 6 894 ETP indirects

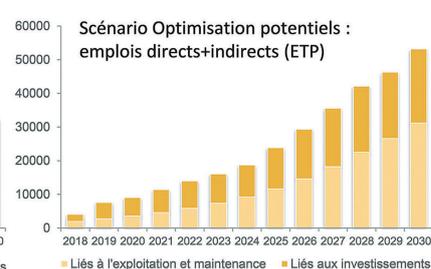
x4 entre 2019-2030



32 550 emplois

20 129 ETP directs / 12 421 ETP indirects

x8 entre 2019-2030



53 186 emplois

31 549 ETP directs / 21 637 ETP indirects

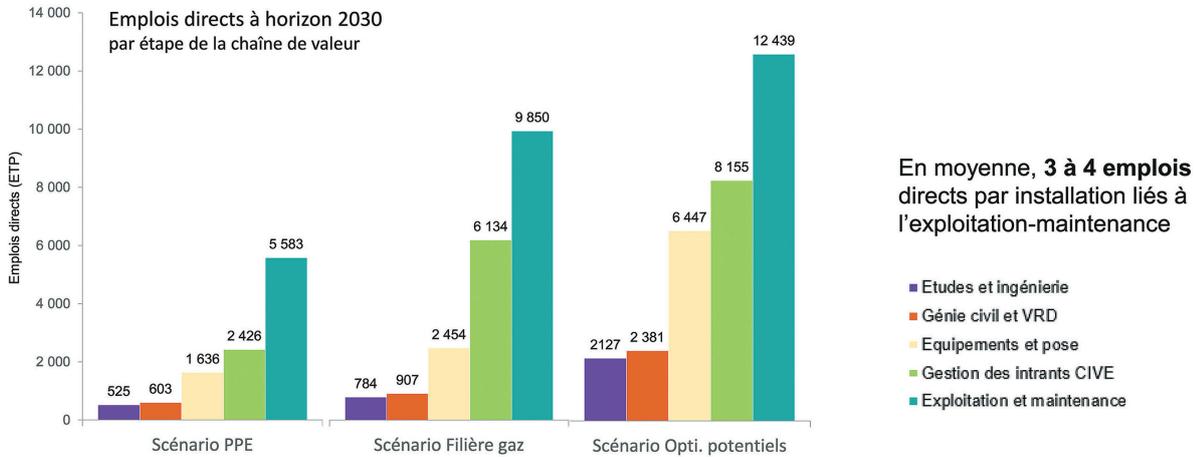
x13 entre 2019-2030



transitions



Une dynamique sur l'ensemble de la chaîne de valeur du biogaz



De 17 000 à 53 000 emplois à pourvoir !

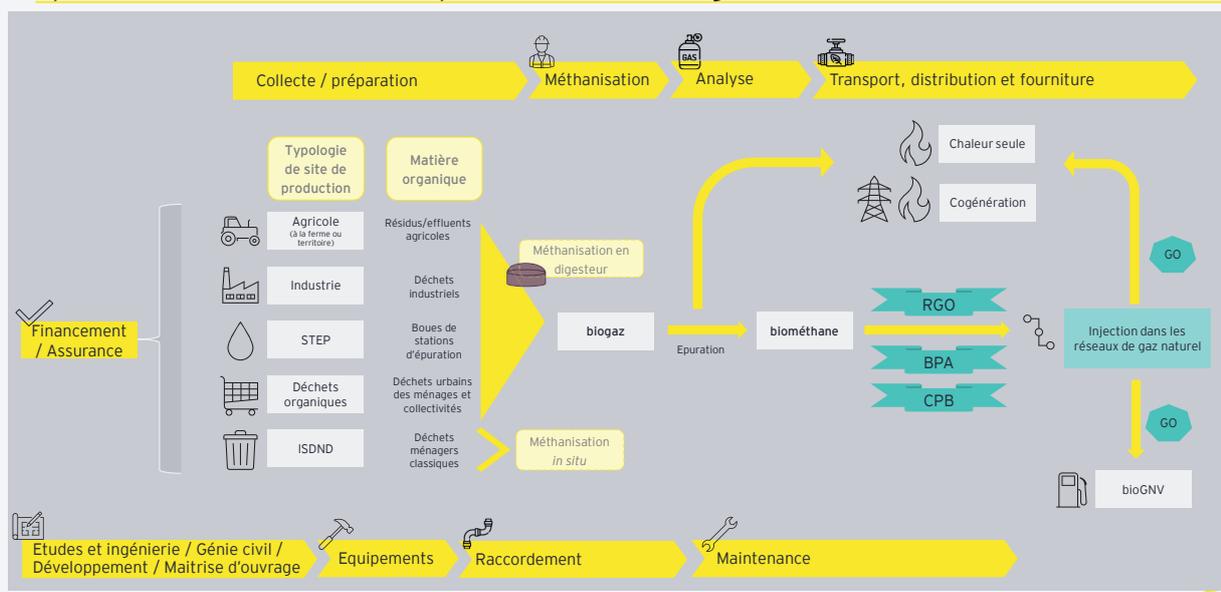
Selon le scénario de la PPE établi par le gouvernement qui prévoit une production de 28,7 TWh de biogaz en 2030, le potentiel de création serait de plus de 10 000 emplois à temps plein directs et de près de 7 000 emplois indirects à l'horizon 2030.

Le scénario préconisé par la filière gaz, avec une production de 48,5 TWh de biogaz en 2030, permettrait quant à lui

la création de 20 000 emplois directs et de 12 000 emplois indirects (voir schéma).

Enfin, le scénario d'optimisation des potentiels, qui permettrait une production de 60,5 TWh en 2030 et qui est calculé par rapport à la mobilisation maximum du gisement de déchets, pourrait générer plus de 31 000 emplois directs et plus de 12 000 emplois indirects. Ces projections, réalisées en équivalents temps plein (ETP), comprennent en réalité aussi les temps partiels, ce qui

La chaîne de valeur de la méthanisation en France implique des acteurs spécialisés et aux activités plus ou moins intégrées sur la chaîne de valeur



représentera finalement plus de personnes à former. Ce chiffre concerne les emplois directement liés aux investissements et au fonctionnement des installations, donc spécifiques à la filière biogaz. En revanche, les emplois indirects liés aux consommations intermédiaires engendrées par les investissements et le fonctionnement, et ne concernant donc pas la filière biogaz en elle-même, mais plutôt d'autres branches de l'économie française, ne sont pas comptabilisés ici.

Exploitation et maintenance en tête

Ces emplois prévus couvrent toutes les grandes étapes de la chaîne de valeur : études et ingénierie, génie civil et VRD, équipements et pose des équipements, gestion des intrants et CIVE, exploitation et maintenance. On s'aperçoit que l'exploitation et la maintenance des unités de production de biogaz représentent environ la moitié des emplois directs de la filière à l'échelle nationale, soit à l'horizon 2030 entre 5 600 et 12 450 ETP, contre 500 à 2 000 en ingénierie. La gestion des CIVE ne représente que peu d'emplois à l'heure actuelle, car elles ne concernent qu'une faible part des intrants pour les exploitations existantes, mais devrait se développer.

Le nombre de personnes à former sera fonction de l'ampleur du développement de la production de biogaz en France, mais, quel que soit le scénario de développement à venir, il sera nécessaire de former plusieurs centaines

de personnes supplémentaires à la réalisation d'études (postes qualifiés) et à la pose des équipements (postes techniques, moins qualifiés). Cette filière d'énergie renouvelable produite à partir de déchets, dont les perspectives de développement seront à la hauteur des enjeux environnementaux futurs, va donc recruter fortement.

Qui recrute ?

Le secteur du biogaz va de la conception du projet à son exploitation. Il touche donc des métiers et des entreprises très variées. Les secteurs agricole et des déchets pour le gisement, les bureaux d'études en ingénierie et les équipementiers et assistants à maîtrise d'œuvre pour la conception, les entreprises de travaux publics pour la mise en œuvre, les spécialistes de l'énergie et des réseaux de gaz, les motoristes pour la cogénération, mais aussi les financiers, assureurs et prestataires de services variés comme les sociétés de maintenance et bien sûr les exploitants, tous vont avoir besoin de personnes qualifiées. De ce fait, les entreprises qui recrutent vont des PME, bureaux d'études ou sociétés spécialisées de quelques personnes aux grands groupes comme GRDF, GRTgaz, TotalEnergies ou Engie (pour ne citer qu'eux), en passant par les collectivités qui soutiennent la méthanisation et les exploitants. Une perspective d'évolution importante pour ceux qui s'engagent dans cette voie, avec de grandes sociétés qui entraînent la filière.

J. B.

Vous cherchez un emploi dans le secteur de la méthanisation ?



recrute sur toute la France !

TECHNICIENS DE MAINTENANCE - CONDUCTEURS DE TRAVAUX - CHARGÉS D'AFFAIRES



Méthanisation par voie sèche continue - Épuration par lavage à l'eau et membranes

CH4 SYSTÈMES est une entreprise française innovante qui propose des solutions clés en main pour valoriser les déchets agricoles et produire une énergie renouvelable.

Depuis plus de 12 ans, CH4 SYSTÈMES conçoit et réalise des unités complètes de méthanisation pour l'injection de gaz.

Chez CH4 SYSTÈMES, nous apprécions la diversité des personnes et des idées.
Nous favorisons l'autonomie et le travail collaboratif au sein de nos équipes.

Rejoignez-nous ! Pour postuler : info@ch4systemes.fr - www.ch4systemes.fr

Biogaz Vallée : professionnaliser la filière

Pour Biogaz Vallée, réseau des professionnels de la méthanisation et des gaz renouvelables en France et partenaire de ce Guide, la formation est une des clés de la professionnalisation de la filière. Son président, Jean-Philippe Burtin, et son directeur, Grégory Lannou, parlent des actions menées et à venir.



Jean-Philippe BURTIN

président de Biogaz Vallée
et fondateur de Borea,
cabinet de recrutement
spécialisé dans le secteur.

Jean-Philippe Burtin

Une filière qui prend tout son sens

« La filière biogaz représentait fin 2022 plus de 1 500 sites, près de 500 entreprises et 4 000 emplois directs en 2020. Selon les différents scénarios de développement, les emplois directs pourraient atteindre 10 000 à 30 000 en 2030. Pour répondre aux évolutions de cette filière, les entreprises doivent recruter de nouveaux talents et leur donner la possibilité de suivre des formations qualifiantes et opérationnelles. Pour ce faire, nous devons communiquer pour faire connaître le biogaz, lequel permet le déploiement d'une véritable économie circulaire et locale

grâce à la production d'énergie renouvelable reposant sur une agriculture durable et, plus largement, sur un recyclage des déchets organiques. Cette filière est en adéquation avec les valeurs actuelles et donne du sens à tous ceux qui y œuvrent. Grâce à la polyvalence des métiers qui la composent dans des secteurs aussi variés que la biologie, la mécanique, l'agronomie, l'énergie, et des postes allant de la conception de projet à l'exploitation ou la maintenance, elle permet en plus à tous les talents de s'épanouir, dans des métiers non délocalisables et durables. Par ailleurs, la filière offre des postes disponibles sur tout le territoire, souvent en milieu rural, ou dans de petites villes aujourd'hui attirantes dans un monde post-Covid. Pour recruter leurs talents, les entreprises recrutent dans les domaines autour de la méthanisation tels que l'agriculture ou la gestion de l'eau et des déchets. Les grandes structures de l'énergie comme Engie ou TotalEnergies accordent aussi beaucoup d'intérêt à la filière du biogaz à travers leur process



Grégory LANNOU

Directeur de Biogaz Vallée

et démarche qualité, ce qui est un signal fort et très positif, ainsi que de nombreuses autres entreprises françaises. La filière régionale – par exemple en Auvergne-Rhône-Alpes – a développé une formation nationale de technicien de maintenance biogaz. En pratique, il faut parvenir à croiser les outils et à concilier et rationaliser rigueur du monde industriel et esprit pragmatique du monde agricole. Les rendez-vous des conventions d'affaires de Biogaz Vallée, cette année les 28-29 novembre 2023 à Troyes, vont dans ce sens.

En ce qui concerne la formation, les spécialisations agricoles et biologiques croisent les formations plus industrielles de la maintenance, des automatismes, du numérique.



L'économie circulaire, l'énergie renouvelable, le développement de process par la biologie liés au numérique formeront probablement le paysage économique de demain. Toutes les formations ne sont pas à créer, mais il faut donner une couleur « méthanisation » à nombre d'entre elles. Les formations en méthanisation, à la croisée de nombreuses compétences entre industrie et biologie, permettent aussi aux futurs diplômés de travailler dans de nombreux secteurs d'activité. La méthanisation est en fait un panel de métiers différents.

Avec plus de dix ans d'existence et plus d'une centaine de membres partenaires des filières industrielle, agricole et scientifique, Biogaz Vallée est un pilier pour contribuer à la nécessaire professionnalisation de notre filière. »

Grégory Lannou

Un vivier de recrutement

« Biogaz Vallée a pour mission de fédérer, d'animer et de soutenir les apporteurs de solutions, d'équipements et de services afin d'accélérer le développement de la filière méthanisation et des gaz renouvelables en France. La professionnalisation est une priorité dans cette filière qui requiert de nombreuses compétences dans tous les corps de métiers, dont certains sont nouveaux. Le développement de formations spécialisées est donc une nécessité pour que la filière se construise harmonieusement dans les règles de l'art et maîtrise ses coûts. Parallèlement au label Qualimétha développé par l'ATEE, la formation est au cœur de nos actions.

Ainsi, nous participons activement au groupe de travail "formations biogaz" du Comité stratégique de filière Nouveaux systèmes énergétiques (CSF NSE), copiloté par Engie et le CTBM. Après l'élaboration de fiches métiers, nous avons collaboré au financement et à la création d'un simulateur de rondes de sécurité, qui permet aux techniciens et aux exploitants de site de se former et de s'entraîner aux bonnes pratiques. Parmi les projets du groupe de travail figure également l'élaboration d'un guide qui précisera le cadre de référence des formations exigées par les évolutions récentes de la réglementation ICPE. Biogaz Vallée organise aussi des formations sur la sécurité et la prévention des risques, en collaboration avec des professionnels membres de Biogaz Vallée comme l'Ineris. Notre présence active sur les événements et salons spécialisés fait aussi partie de notre mission pour faire connaître les opportunités

de la filière. Nous sommes présents sur les salons, comme Pollutec, Expobiogaz, Bio360 Expo, pour rencontrer les talents, actuels et en devenir, et leur faire connaître les différents métiers et formations et les organismes qui les dispensent. Sur le Forum des Talents, qui se tient en juin 2023 pour la cinquième année consécutive à Expobiogaz, nous exposons un mur d'offres d'emploi. Les visiteurs peuvent aussi y rencontrer les organismes de formation de la filière. Prochainement, nous serons présents à Lyon sur le salon Pollutec du 10 au 13 octobre 2023 et à Nantes pour Bio360 Expo les 24-25 janvier 2024. Enfin Biogaz Vallée est un partenaire majeur de ce Guide, édité par Green Innovation et Consilde Media Group, tous deux membres de Biogaz Vallée, un formidable outil qui contribue à informer le plus de monde possible sur notre filière ! Ce n'est qu'un début. Les métiers et compétences de la méthanisation aujourd'hui seront nécessaires au développement des autres gaz renouvelables à court et moyen termes. Ainsi, les technologies de gazéification hydrothermale, de pyrogazéification, de power to gas et de méthanation sont de plus en plus matures et ne tarderont pas à arriver sur le marché. Elles nécessiteront des compétences pointues qui partageront les vertus des emplois de la filière méthanisation : un caractère local et non délocalisable. » **J. B.**



Portraits d'agriculteurs ayant opté pour la méthanisation

La méthanisation présente de véritables avantages pour les agriculteurs qui souhaitent se lancer dans une activité créatrice de valeur. Elle répond à des enjeux économiques, environnementaux et sociaux. Rencontre avec Jean-François Delaitre, président de l'AAMF, et Philippe Collin, agriculteur méthaniseur depuis une quinzaine d'années.



▲ Jean-François Delaitre,
président de l'AAMF

Des bénéfices multiples pour les exploitants

À travers la méthanisation, les agriculteurs peuvent dynamiser leur activité (complément de revenus, économies grâce au digestat, diversification de l'activité), valoriser leur exploitation (valorisation des effluents d'élevage et résidus de cultures, développement des CIVE et bénéfices agroécologiques associés, production de leur propre engrais et amélioration de la valeur agronomique des terres...) et tisser du lien avec leurs territoires (création d'emplois locaux non délocalisables, lien avec d'autres acteurs locaux).

L'Association des agriculteurs méthaniseurs de France

Jean-François Delaitre est agriculteur en Seine-et-Marne (grande culture céréales et betteraves) en transition vers l'agriculture biologique. Il a ajouté la méthanisation en injection à son activité en 2014. Il nous parle de son implication au sein de l'Association des agriculteurs méthaniseurs de France (AAMF) : « Je suis membre de l'AAMF et président de l'association depuis deux ans. Celle-ci a été créée voici une douzaine d'années par les pionniers de la cogénération pour échanger et trouver des solutions à leurs problématiques, accompagner les porteurs de projet, permettre le développement et le respect des agriculteurs dans leur mission de producteurs d'énergie renouvelable qu'est le biogaz. L'association inclut tout type de méthanisation agricole, cogénération ou injection, et défend la mission des agriculteurs dans tous les territoires, en transparence et dans la communication. Elle a créé la charte des agriculteurs méthaniseurs, nourrit des liens étroits avec les composteurs et souhaite garantir, aux populations notamment, l'épandage du digestat de la meilleure des façons, l'équilibre des productions sur le territoire et le développement de projets R&D, afin de permettre aux agriculteurs de participer à

toutes les transitions de notre société. Elle compte 550 membres aujourd'hui qui, même s'ils connaissent des difficultés, sont persuadés que ces projets de méthanisation les poussent à évoluer et à trouver des solutions qui leur permettront de vivre sereinement à l'avenir. »

Une filière durable à la recherche de nouveaux professionnels

Côté recrutement, Jean-François Delaitre nous expose les besoins de la filière : « D'un côté, la filière de production du biogaz est à la recherche de nouveaux talents et de moyens pour définir et déployer les bonnes pratiques en matière de production de CIVE ou digestat, et de l'autre, nous avons également besoin de profils plus techniques pour suivre, maintenir et optimiser l'exploitation de nos sites. »

Enjeux actuels et futurs

Selon J.-F. Delaitre, les enjeux principaux du développement et du rayonnement de la filière biogaz sont les suivants : mesurer et défendre le bilan carbone et la baisse des émissions de gaz à effet de serre possible par la méthanisation, arbitrer puis mobiliser les volumes de biomasse, et enfin, créer les conditions d'un vrai partenariat agriculture-énergie qui respecte



© Philippe Collin

▲ Philippe Collin,
agriculteur méthaniseur

et valorise le travail des agriculteurs, aussi bien en tant que producteurs de CIVE ou d'effluents d'élevage qu'en tant qu'utilisateurs du digestat. Ce sont pour lui les seuls garants du bon équilibre à long terme de la filière.

Franchir le cap

« Nos portes sont ouvertes aux visites, j'encourage toutes les personnes qui s'intéressent au sujet à venir nous faire part de leurs envies autant que de leurs craintes. Ce sont des métiers passionnants mais qui demandent un vrai engagement. »

Un engagement de longue date

Philippe Collin est agriculteur depuis 1990. À l'origine producteur de lait, céréales et viande bovine, il est maintenant installé en polyculture élevage

sur une ferme de 320 hectares. Il s'intéresse très tôt aux questions environnementales. Son parcours est marqué par son implication dans différents réseaux tels que Farre et Dephy (pour la diminution des pesticides) et dans des démarches d'analyse du cycle de vie des produits (dans la filière du lait). Il réalise un diagnostic carbone sur sa ferme en 2006 et entreprend alors des démarches pour réduire l'impact environnemental, et donc les émissions de gaz à effet de serre, de ses pratiques agricoles.

Ses débuts dans la méthanisation

Philippe Collin visite des unités de méthanisation pour la première fois en 2007 en Allemagne et dans les Ardennes, accompagné de techniciens de la Chambre d'agriculture. En

2009, il lance les travaux de sa propre unité. Son métier commence alors à évoluer grâce à cette nouvelle activité en cogénération (production de chaleur et d'électricité). Comme dans toute nouvelle aventure, il a fallu du temps à Philippe et ses collaborateurs pour trouver le bon fonctionnement. D'abord dépendants de la technologie allemande, avec un suivi biologique assuré par les Allemands mais un SAV français, ils se sont confrontés à la barrière de la langue et ont pris le temps de « décortiquer leur unité » pour devenir plus autonomes et faire le choix de fournisseurs locaux et réactifs, tout en conservant un lien avec les constructeurs.

Une activité complémentaire

Philippe Collin explique l'évolution de son activité en adéquation avec ses valeurs environnementales et sociétales : « Produire du biogaz a d'abord été une activité à part entière. Maintenant, elle est complémentaire à l'activité agricole. Le digestat est devenu le maillon fort de nos pratiques agronomiques et nous sommes passés en AB dès 2014. Aujourd'hui, la méthanisation et la ferme sont deux activités indissociables et nous avons pu mettre en place plusieurs projets en complémentarité, comme la valorisation du biométhane non injecté. Dans l'exploitation, nos véhicules roulent au bioGNV. Il est aussi valorisé dans d'autres véhicules hors exploitation, dans le cadre de projets avec les collectivités et les PME. » La vocation de ce projet est donc loin d'être seulement économique. Philippe Collin n'aime pas l'inertie, il cherche toujours à se renouveler et à donner une nouvelle orientation à son exploitation agricole d'année en année, un exemple très inspirant dans le monde de l'agriculture et de la méthanisation. Son prochain projet ? La mise en place d'une SCIC ayant pour but de valoriser en huile et farine les oléagineux et les céréales de son exploitation et de celles de ses collègues, pour des volumes importants, allant de 1 000 à 3 000 tonnes. Il aimerait également assurer leur transport en bioGNV. ■

“La méthanisation, c’est un peu comme une naissance. D’abord, on pense au projet, on y réfléchit puis on le réalise, on le construit. Arrivent ensuite les nuits chamboulées, un nouveau rythme qui s’installe avec les premiers pas, et quelques crises d’adolescence... Puis viennent l’autonomie et la fierté d’un projet qu’on recommencerait sans aucun doute !” (Philippe Collin)



Métiers variés

Quels emplois en biogaz ?

Le secteur du biogaz crée des emplois sur des postes très variés, les profils recherchés allant du niveau bac à bac + 2/3 pour les techniciens et à bac + 5 en ingénierie. La filière recrute aussi des personnes ayant une expérience dans le secteur, mais aussi dans les filières industrielles mécaniques et de construction. Pour ce qui est des recruteurs, les très grandes entreprises côtoient les PME et les startups, sans oublier les entreprises du monde agricole.

En moyenne, chaque installation d'une unité de méthanisation génère une dizaine d'emplois indirects pour sa mise en œuvre, de l'étude à la réalisation. Par ailleurs, trois ou quatre emplois directs sont créés par installation. Ces emplois sont liés à l'exploitation et à la maintenance.

Des emplois variés

Les métiers de la filière méthanisation sont très variés et font appel à la fois à des compétences non spécialisées dans la méthanisation (par exemple le BTP) et à des métiers spécifiques au biogaz, qui sont parfois mal connus. Nous avons répertorié les principaux métiers dans le tableau ci-joint, qui montrent cette diversité tant de postes que d'employeurs. Ces métiers sont pérennes et localisés sur tout le territoire à proximité des sites de méthanisation. Pour bien comprendre quels types d'emplois sont concernés, il est nécessaire de revenir sur les différentes étapes d'un projet de méthanisation. La mise en œuvre de l'unité tout d'abord nécessite les étapes suivantes : études et ingénierie, génie civil et VRD (voirie et réseaux divers), équipements, pose des équipements... Ensuite, l'exploitation et l'entretien requièrent gestion des intrants et des cultures utilisées en méthanisation (majoritairement des CIVE, cultures intermédiaires, et de façon très minoritaire quelques cultures alimentaires) et enfin la maintenance. D'après l'étude d'impact de la filière biogaz sur l'emploi en France de 2018 à 2030 (juillet 2019), l'exploitation et la maintenance des unités de production de biogaz représentent d'ores et déjà environ la moitié des emplois directs de la filière à l'échelle nationale. Chaque étape requiert des compétences et propose des postes très différents. Petit panorama :

- **Études et ingénierie.** Situés en amont, les postes concernés ici sont nombreux : chef de projet, coordinateur, chargé d'études et d'ingénierie, ingénieur procédés et méthodes, biologiste et chimiste, développeur, ingénieur commercial. Les entreprises qui recrutent pour cette phase sont les

bureaux d'études, les ensembleurs, les sociétés de développement de projets. Les compétences recherchées pour les postes les plus qualifiés dans les bureaux d'études, chez les développeurs de projets, les constructeurs et les ensembleurs sont plutôt des compétences d'ingénieur généraliste ou ayant une spécialisation sur des sujets liés aux enjeux de méthanisation (énergie, mécanique, etc.).

- **Génie civil, VRD, terrassement.** Cette étape de mise en œuvre de l'unité de méthanisation requiert chef de projet, chef de chantier et ouvriers. Les entreprises de BTP et de génie civil ont les compétences requises pour cette phase, celles-ci n'étant pas spécifiques à la filière biogaz.

- **Équipements.** Les équipements qui composent une installation de méthanisation sont de plusieurs ordres : cuves et toits pour l'infrastructure, pompes et agitateurs pour la gestion des intrants, équipement haute pression pour la gestion des biogaz, matériel de détection et de sécurité. Cela recouvre donc de nombreuses entreprises, équipementiers et ensembleurs avec des ingénieurs, des technico-commerciaux et des ouvriers spécialisés.

- **Pose des équipements.** Pour la mise en place de ces équipements, chef de projet, chef de chantier, ouvriers sont également requis par les entreprises qui en font également travailler d'autres pour le raccordement électrique. Les spécialistes des réseaux de gaz interviennent aussi pour le branchement et la connexion en fin de chantier.

La production des CIVE est effectuée par les agriculteurs, de même que le transport des intrants.

Pour son exploitation, une unité de méthanisation requiert bien souvent au minimum une personne à temps plein et la gestion des CIVE peut conduire à l'embauche de salariés agricoles supplémentaires. L'exploitation d'une unité de méthanisation demande de bien connaître son fonctionnement, ce qui suppose une formation spécifique.

Le technicien de maintenance d'unités de méthanisation a un poste clé. La maintenance d'une unité de méthanisation demande une très bonne connaissance de

son fonctionnement. Cela implique aussi une formation spécifique.

- **Mobilité.** Le développement des usages de mobilité autour des unités de méthanisation est en cours. Ces métiers vont concerner à la fois les stations-service GNV, donc spécifiques au secteur du gaz, et les métiers de l'entretien des véhicules.

Une demande de qualification

Les emplois du secteur biogaz sont répartis dans tous les territoires et non dans de grands centres industriels. La filière est dynamique et de nombreux postes vont être à pourvoir, particulièrement chef de projet, ingénieur d'études, responsable d'exploitation et technicien de maintenance (électromécanique, suivi biologique...). Mais ce secteur étant relativement nouveau, les métiers spécifiques sont parfois mal connus. Devant le nombre croissant de demandes de cette filière dynamique et les spécificités de certains postes, les difficultés de recrutement poussent la profession à mettre en œuvre des formations spécialisées, en formation initiale ou en formation continue, qui sont à découvrir dans ce guide. Enfin, les métiers de la méthanisation peuvent s'exercer dans des secteurs divers. Nous avons répertorié les différentes typologies d'unité de méthanisation : agricole autonome ou territorial, industriel territorial, biodéchets et déchets ménagers, STEP, installation de stockage de déchets non dangereux.



Source : Les éléments de cet article sont en partie tirés d'une étude réalisée par Bruno Rebelle, directeur général, Transitions ; Baptiste Arnaud, chef de projet, Transitions ; Ariane Audisio, chef de projet, Transitions ; Laurence Haeusler, directrice, In Numeri ; Philippe Quirion, directeur de recherche en économie au CNRS ; SMASH, sur la base de l'adaptation de l'outil TETE « Transition écologique territoire emploi » conçu par Philippe Quirion, janvier 2018, <https://territoires-emplois.org>

Retrouvez les dernières éditions de nos magazines



Le meilleur de l'innovation et du développement durable



Les différents métiers de la méthanisation



© Victorine Alisse

Filière	Métiers	Recruteurs
Études et ingénierie	<ul style="list-style-type: none"> • Chef de projet • Coordinateur de projet • Chargé d'études et ingénierie • Ingénieurs procédés et méthodes • Biologistes chimistes, nutritionnistes • Développeurs • Ingénieurs commerciaux 	<ul style="list-style-type: none"> • Bureaux d'études, assembleurs, développeurs • Gestionnaires de station d'épuration • Entreprises spécialisées
Génie civil & VRD	<ul style="list-style-type: none"> • Chef de projet • Chef de chantier • Ouvrier 	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprises du BTP • Entreprises de génie civil
Équipements	<ul style="list-style-type: none"> • Ingénieur • Technicien • Ouvrier spécialisé 	<ul style="list-style-type: none"> • Assembleurs • Équipementiers
Pose des équipements	<ul style="list-style-type: none"> • Chef de projet • Chef de chantier • Ouvriers spécialisés 	<ul style="list-style-type: none"> • Assembleurs • Entreprises spécialisées (électricité, travaux annexes)
Production, transport de matières	<ul style="list-style-type: none"> • Exploitant agricole • Ouvrier agricole • Conducteur d'engin • Chauffeur 	<ul style="list-style-type: none"> • Agriculteurs • Transporteurs
Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable d'exploitation • Technicien d'exploitation 	<ul style="list-style-type: none"> • Agriculteurs • Employés dans le traitement de déchets ou de STEP
Analyse des matières	<ul style="list-style-type: none"> • Biologistes 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratoires
Maintenance : nettoyage, suivi des unités, suivi de l'épuration & injection, cogénération	<ul style="list-style-type: none"> • Technicien de curage • Technicien de maintenance • Technicien spécialisé injection/gazier • Motoriste 	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprises spécialisées en maintenance • Gaziers, entretien moteur
Métiers de la mobilité	<ul style="list-style-type: none"> • Chef de projet • Ouvrier spécialisé • Mécanicien (véhicules, moteur GNV) 	<ul style="list-style-type: none"> • Constructeurs et gestionnaires de stations-service • Garagistes

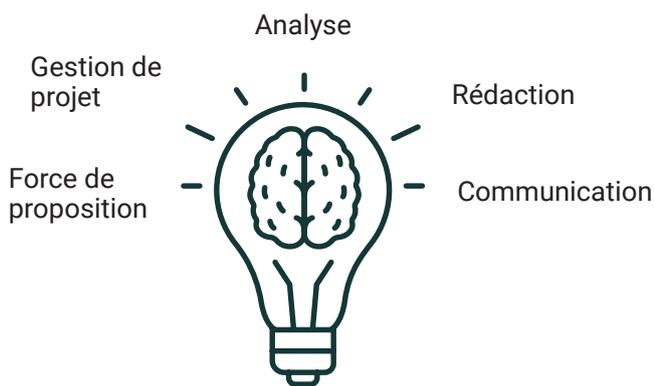


INGÉNIEUR D'ÉTUDES EN MÉTHANISATION

“ L'ingénieur d'études produit et coordonne les études et démarches nécessaires au développement des projets de méthanisation. Il s'assure de la faisabilité technique, économique et réglementaire, dans le respect du cahier des charges défini avec le client. Il peut exercer son métier chez des constructeurs, des agro-industriels, dans un bureau d'études ou pour le compte d'une collectivité. ”

MISSIONS

- Suivi réglementaire des sites, depuis le stade projet jusqu'à l'exploitation : démarches administratives et réglementaires, agrément sanitaire, constitution de dossiers de raccordement électrique et gaz, rédaction de rapports et documentation technique pour l'obtention des autorisations nécessaires (PC, ICPE) et des subventions (ADEME, Région, FEDER...) auprès des administrations compétentes
- Réalisation d'études de faisabilité, d'études de gisement et de business plans. Collaboration avec les équipes internes et les prestataires externes pour la conception détaillée, l'ingénierie et la réalisation du projet. Reporting et suivi du projet dans le respect du budget et des plannings
- Rédaction d'appels d'offres et de réponses à des consultations publiques ou privées
- Appui et interface avec les différents interlocuteurs externes (administrations, maître d'ouvrage, maître d'œuvre, agriculteurs, collectivités, riverains, etc.)



expérience

De préférence 3 ans d'expérience dans le développement technique de projets dans le secteur des énergies renouvelables et de l'environnement. Une expérience en méthanisation est un plus.

compétences

Connaître les procédés de méthanisation, le fonctionnement technique d'un digesteur et savoir conduire un projet, le gérer de A à Z. Assurer le suivi d'un chantier de construction d'unité de méthanisation. Excellentes compétences techniques et très bonnes qualités de communication. Parfaite maîtrise des outils bureautiques et informatiques. Culture de la rigueur, qualités rédactionnelles et relationnelles requises. Anglais demandé, allemand utile. Connaissance de la biologie appréciée.

qualification

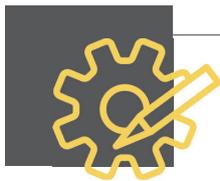
Accessible aux titulaires d'un diplôme d'ingénieur en agronomie, en génie énergétique, en génie et environnement, ou d'un diplôme d'ingénieur généraliste avec une spécialisation génie de l'environnement ou électromécanique.

Conditions d'exercice :

Travail en bureau d'études. Déplacements possibles sur les sites de méthanisation, chez les clients et partenaires. Participation à des salons professionnels.



35 000 € - 45 000 € brut/an



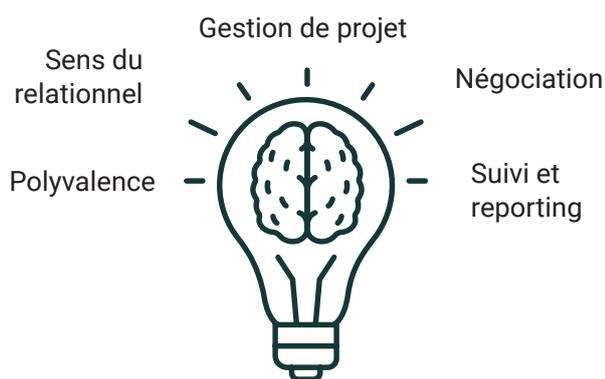
CHEF DE PROJET

FICHE MÉTIER

“ Le chef de projet doit suivre un portefeuille de projets à tout stade d'avancement jusqu'à leur mise en service. Il peut représenter un maître d'ouvrage (MOA), un assistant à maîtrise d'ouvrage (AMO) ou un maître d'œuvre (MOE). Ce poste peut aussi se décliner en chef de chantier ou ingénieur d'études. ”

MISSIONS

- Dimensionner les éléments du projet, rédiger des rapports et documents techniques, notamment programme technique (AMO), CCTP (MOE) ou spécifications (constructeur)
- Piloter les entreprises partenaires et fournisseurs, gérer le planning des opérations, piloter l'équipe interne projet
- Assurer le reporting (retours d'expérience, temps de montage, etc.), suivre le budget et la rentabilité de chaque projet, négocier et gérer les approvisionnements pour les projets
- Piloter l'obtention des autorisations nécessaires et des subventions auprès des administrations compétentes, rédiger des contrats, faire respecter les réglementations et normes QSE existantes
- Organiser de manière autonome la charge de travail et les échanges avec les partenaires, fournisseurs et prestataires
- Assurer les relations directes avec le directeur travaux et les équipes techniques (procédés, travaux, réglementation), avec les clients, les partenaires, les fournisseurs et les prestataires, les collectivités locales, voire les riverains



expérience

Expérience dans le secteur de la méthanisation ou en lien avec le monde agricole et/ou énergétique. Sensibilité à la transition énergétique et aux enjeux environnementaux.

compétences

Profil technique/scientifique privilégié. Analyse de documents techniques, maîtrise du cadre réglementaire, des procédés de méthanisation et des responsabilités des acteurs d'un projet, gestion des priorités, animation d'équipe. Sens de l'organisation, motivation et polyvalence doivent être au rendez-vous. Maîtrise de l'anglais indispensable, allemand utile.

qualification

Formation de type bac + 5 scientifique et de préférence en lien avec le monde agricole et/ou énergétique.

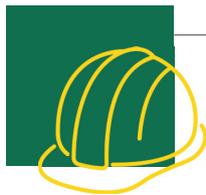
Conditions d'exercice :

Travail en bureau et en extérieur.
Déplacements réguliers sur chantier et participation à des salons professionnels.



30 000 € - 50 000 € brut/an

© Consilide Media Group & Biogaz Vallée
www.consilide.com
www.innovation24.news
Droits photo NASKEO ENVIRONNEMENT



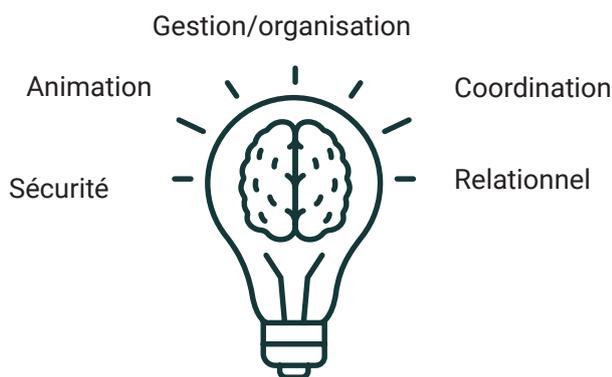
FICHE MÉTIER

CHARGÉ D'AFFAIRES CHANTIER CHEF DE CHANTIER

“ Le chargé d'affaires chantier / chef de chantier pilote l'ensemble d'un chantier de construction d'une unité de méthanisation. Il est responsable du bon déroulement des chantiers et parfois de la gestion du SAV sur les unités en fonctionnement. ”

MISSIONS

- Gérer les réunions de chantier, les plannings des équipes de montage et les approvisionnements pour les chantiers
- Garantir et suivre la sécurité sur les chantiers
- Suivre le budget et assurer la rentabilité de chaque chantier
- Assurer le reporting (retours d'expérience, temps de montage, etc.)
- Organiser les opérations de SAV sur les unités en fonctionnement
- Assurer les relations avec le directeur des travaux, les clients, les partenaires, les fournisseurs et l'ensemble des prestataires et sous-traitants



expérience

Expérience terrain ou chantier, idéalement sur des projets (bio)gaz.
Sensibilité aux enjeux environnementaux.

compétences

Qualités organisationnelles indispensables. Réglementations chantier, sécurité et formation des équipes, savoir gérer un projet de A à Z. Animer les équipes en multi-compétences, gérer les priorités, la logistique, être force de proposition et faire face aux événements ou incidents imprévus. Bonnes connaissances des risques ATEX (atmosphère explosive).

qualification

Exigée : BTS « bâtiment et travaux publics » ou DUT « génie civil », bac pro « bâtiment » avec expérience. Souhaitée : formation type bac + 5 scientifique et de préférence en lien avec le monde agricole et/ou énergétique. Maîtrise du milieu de la construction. Permis B, formation habilitation électrique B2 H0, idéalement BE ; habilitation ATEX ; CACES ; SST

Conditions d'exercice :

Travail en extérieur et déplacements quotidiens ou hebdomadaires.
Interventions sur sites à risques et possibilité d'astreinte lors de la mise en service.



35 000 - 45 000 € brut/an
éventuellement primes selon
astreintes

© Consilde Media Group & Biogaz Vallée
www.consilde.com
www.innovation24.news



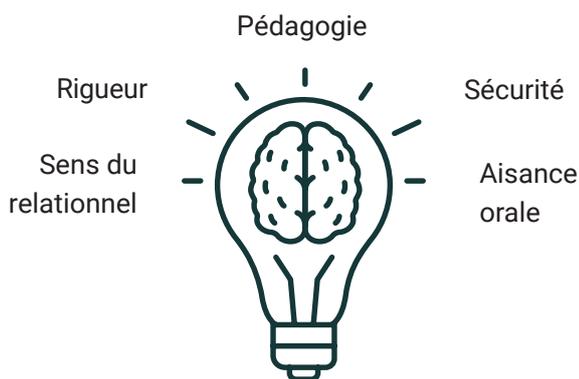
FICHE MÉTIER

METTEUR EN SERVICE D'UNITÉS DE MÉTHANISATION

“ Ce professionnel a pour mission de mettre en service les unités de méthanisation. Il peut former le client et les futurs exploitants à l'exploitation de leur unité de méthanisation sur les plans technique, réglementaire, biologique et de la maintenance des équipements. Les missions sont parfois assurées par le chef de chantier ou réparties entre différentes personnes selon leur expertise (maintenance, biologie, réglementaire, etc.). ”

MISSIONS

- Rédiger le planning de réception et réaliser les tests de performance. Gérer les relations avec le directeur travaux et les clients
- Former le futur responsable et ses agents à la connaissance des différents équipements de l'unité (ex. : sonde Ph-température, sonde de niveau, compresseur, etc.) et à l'exploitation de l'unité de méthanisation. Initier l'ensemble du personnel à la maintenance curative et préventive
- Expliquer le principe de la biologie d'un digesteur au futur responsable et à ses agents, former l'ensemble du personnel à la prise en main de la supervision et lui apprendre la gestion des risques industriels de ce type d'unités (ATEX, travaux, incendie...) ainsi que les obligations réglementaires afférentes (ICPE, contrôles périodiques divers, déchets, etc.)



expérience

Expérience significative dans l'exploitation et/ou la construction d'unités.

compétences

Savoir faire preuve de pédagogie est essentiel pour gérer les projets, animer les formations et cadrer les chantiers. Savoir animer des formations, partager ses connaissances autour de la biologie et de l'électrotechnique font aussi partie des compétences demandées. La sécurité des installations et des opérations est un point crucial. Bonnes connaissances des risques ATEX (atmosphère explosive). Sensibilité aux enjeux environnementaux et à la transition énergétique.

qualification

Formation de type bac +2 technique et de préférence en lien avec le monde agricole et/ou énergétique. Permis B exigé. Certifications souhaitées : habilitation électrique B2 H0, idéalement BE, ATEX, SST.

Conditions d'exercice :

Travail en extérieur et déplacements quotidiens ou hebdomadaires.
Interventions sur sites à risques et possibilités d'astreintes.
Intervention sur sites de traitement de matières organiques avec odeurs potentiellement fortes.



30 000 € - 35 000 € brut/an



FICHE MÉTIER

RESPONSABLE D'EXPLOITATION D'UNITÉ DE MÉTHANISATION

“ Le responsable d'exploitation est en charge du bon fonctionnement de l'unité de méthanisation. Seul ou à la tête d'une équipe, il est le garant de l'atteinte des objectifs de production énergétique du biogaz et de valorisation agronomique des digestats, dans le respect des contraintes légales, d'hygiène et de sécurité. ”

MISSIONS

- Assurer le suivi, l'analyse et la gestion administrative, technique & biologique du site ; optimiser la production de biogaz
- Gérer, réceptionner, contrôler la qualité des intrants et du digestat en anticipant les approvisionnements et en gérant les sorties
- Organiser et réaliser la maintenance préventive et curative avec une équipe en interne ou des sous-traitants, gérer les stocks de consommables et de pièces
- Garantir et être référent des consignes d'hygiène et de sécurité (port des EPI, zones ATEX, réglementation ICPE...)
- Assurer la gestion managériale d'une équipe et gérer le relationnel avec les sous-traitants, les agriculteurs, les organismes d'État, les élus, le voisinage...
- Réaliser les reportings, gérer les priorités et les contrôles périodiques et faire face aux événements ou incidents imprévisibles

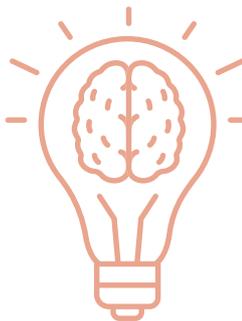
Management d'équipe

Rigueur

Anticipation

Technicité

Sécurité



expérience

Expériences d'encadrement et de gestion d'un centre de profit ou d'une unité opérationnelle. Idéalement, expérience de conduite d'installation de méthanisation, de traitement de l'eau ou agro-industrielle. Sensibilité à la transition énergétique et agro-écologique. Lien avec le monde agricole valorisé.

compétences

Qualités de manager. Forte technicité : bases en automatisme et informatique industrielle, compétences en maintenance électromécanique. Maîtrise des outils informatiques : bureautique, GMAO, supervision, reporting, saisies. La pratique de l'anglais est un plus.

Conditions d'exercice :

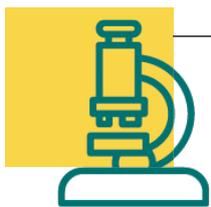
Travail en ICPE, sur site de méthanisation agricole ou industrielle. Déplacements possibles. Astreintes de nuit et week-end.

qualification

Niveau bac minimum (bac pro, BTS, DUT, Master, Ingénieur...) avec spécialisation en méthanisation (Diplôme universitaire, CS, SIL, brevet professionnel...) ou technique (biologie, chimie, mécanique, électromécanique, électrotechnique, maintenance industrielle ou agricole...). Formations sécurité fortement conseillées (CACES chargeur, habilitation électrique, intervention en zone ATEX).

35 000 € - 45 000 € brut/an suivant expérience et astreintes

© Consilde Media Group & Biogaz Vallée
www.consilde.com
www.innovation24.news
Droits photo CLARKE ENERGY



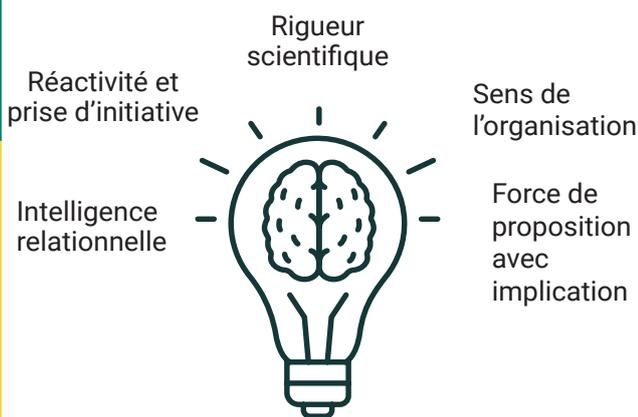
FICHE MÉTIER

RESPONSABLE DE SUIVI BIOLOGIQUE / OPTIMISATION DES PERFORMANCES DES UNITÉS DE MÉTHANISATION

“ Le responsable de suivi biologique est chargé d’assurer le suivi biologique et l’atteinte des performances des unités de méthanisation et d’investiguer les pistes d’optimisation. Il peut travailler au sein d’un laboratoire spécialisé, d’un constructeur ou d’un développeur et avoir sous sa responsabilité un parc de sites multiples (méthanisation agricole, territoriale, industrielle...). ”

MISSIONS

- Assurer le bon démarrage biologique des unités de méthanisation (préparation de la notice de démarrage, formation des clients, etc.)
- Réaliser le planning d’analyses pour le suivi biologique
- Gérer directement le suivi biologique de certaines unités de méthanisation (ex : prélèvement des échantillons)
- Développer des offres « appui à l’exploitation biologique, SAV biologie, optimisation de performance biologique » des unités de méthanisation
- Gérer la relation avec les laboratoires d’analyses et les intervenants partenaires
- Mettre en œuvre tous les moyens nécessaires pour l’obtention des certificats de performances des unités
- Mettre en place une offre d’achat et de revente des matières (de biodéchets, d’intrants agricoles après caractérisation)
- Accompagner les unités pour les analyses nécessaires pour l’agrément sanitaire et la valorisation du digestat (épandage, compostage)
- Valider et proposer des techniques de prétraitement (bactéries, enzymes, broyage, etc.) pour l’optimisation des performances de production de biogaz



expérience

2 à 5 ans minimum d’expérience dans les bioprocédés et des projets dans le secteur des énergies renouvelables. Une expérience en méthanisation est un vrai plus.

compétences

Maîtrise de la biologie exigée. Maîtrise des réactions biologiques possibles en matière de méthanisation. Vision globale de la réglementation relative aux intrants dans une unité de méthanisation (ICPE, Loi de transition énergétique et économie circulaire, réglementation sur les sous-produits animaux...). Capacité d’interprétation des résultats d’analyses biologiques. Capacité à élaborer et à suivre des tableaux de suivi pertinents. Capacité à porter un projet en autonomie. Maîtrise des outils informatiques (Office).

qualification

De formation ingénieur / bac + 5 scientifique dans le domaine des bioprocédés et de préférence en lien avec le monde agricole et/ou énergétique.

Conditions d’exercice :

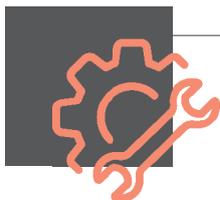
Travail en bureau et en paillasse, avec des déplacements, travail en ICPE (agrément sanitaire, épandage).

Travail sur site de traitement de matières organiques avec potentiellement de fortes odeurs.



30 000 € - 45 000 € brut/an

© Conside Media Group & Biogaz Vallée
www.conside.com
www.innovation24.news
Avec contribution de INNOLAB France



FICHE MÉTIER

TECHNICIEN D'EXPLOITATION ET DE MAINTENANCE MÉTHANISATION

“ Le poste consiste à assurer le fonctionnement de l'unité de méthanisation. Il s'agit de gérer les matières entrantes et sortantes, mais aussi d'assurer la maintenance courante des équipements en toute sécurité. Selon la taille de l'exploitation, les missions peuvent être partagées avec un responsable d'exploitation qui assure en supplément la partie administrative. ”

MISSIONS

- Réceptionner et contrôler les arrivées de biomasse, alimenter les digesteurs en fonction des stocks, organiser les évacuations de digestats et le chargement des camions, assurer la bonne propreté sur site, mettre en place et respecter les procédures d'hygiène et de sécurité
- Diagnostiquer les pannes et réaliser la maintenance préventive et curative, prévenir et gérer les difficultés et les faire remonter à sa hiérarchie, rédiger les comptes rendus d'intervention et tenir à jour les différents registres
- Suivre le bon fonctionnement technique et biologique de l'unité, piloter la production et la valorisation du biogaz, assurer un suivi des opérations et le contrôle quotidien des installations, ainsi que le suivi de la qualité des entrants et l'alimentation des digesteurs
- Faire face aux événements ou incidents imprévisibles

Qualités manuelles



expérience

Idéalement 2 à 3 ans dans le secteur agricole ou énergétique. Sensibilité aux enjeux environnementaux et à la transition énergétique et agroécologique.

compétences

Réaliser une intervention de maintenance courante mécanique ou électrique est essentiel, tout comme changer des pièces usées ou intervenir en milieu confiné ou zone ATEX. Savoir faire face aux événements ou incidents imprévisibles, gérer son stress. Connaissances en méthanisation requises afin de gérer les paramètres biologiques de la digestion, d'analyser les données d'activité d'exploitation ou encore de réaliser les prélèvements de biomasse/digestat pour en faire les premières analyses. Lien avec le monde agricole valorisé.

qualification

Niveau bac pro requis. BTS en électromécanique, agricole ou biologie apprécié. Formation habilitation électrique B2 H0, idéalement BE, CACES chargeur, intervention en zone ATEX.

Conditions d'exercice :

Travail en extérieur et déplacements possibles, travail en ICPE et astreintes week-end, nuit.

Traitement de matières organiques avec odeurs potentiellement fortes.



25 000-40 000 € brut/an
suivant expérience
et astreintes

© Consilde Media Group & Biogaz Vallée
www.consilde.com
www.innovation24.be



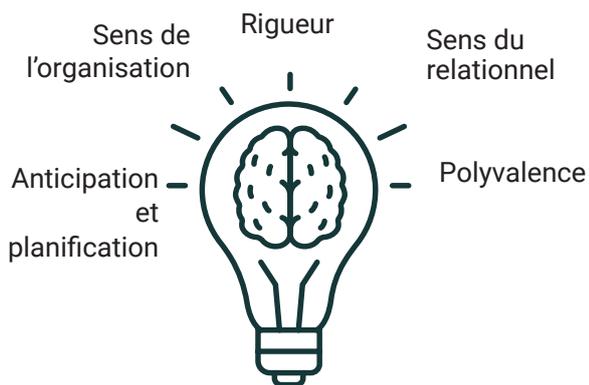
FICHE MÉTIER

TECHNICIEN DE SUIVI BIOLOGIQUE SUR SITE

“ Le technicien de suivi biologique sur site est en charge du bon fonctionnement biologique de l'unité de méthanisation sous la direction du directeur technique du site ou du responsable d'exploitation de l'unité. Il a la mission de surveiller les conditions opératoires (ex : charge organique et temps de séjour) et de réaliser des analyses (sur site ou en sous-traitance) afin de maintenir une biologie robuste et de voir les pistes d'optimisation de production (comme la qualité des intrants par exemple). ”

MISSIONS

- Assurer le suivi des paramètres opératoires (quantité et qualité des intrants, composition de la recette, charge organique, temps de séjour, agitation, température, qualité et production de biogaz)
- Assurer la réalisation des analyses de suivi journalier (pH, FOS/TAC, Azote, conductivité)
- Assurer la lecture et l'interprétation des analyses biologiques externalisées et mettre en place des mesures correctives le cas échéant
- Proposer des pistes d'optimisation de la biologie de la méthanisation dans l'exploitation quotidienne de l'installation
- Rédiger les rapports regroupant les observations, remarques et résultats des analyses (internes et externes)
- Exploiter les outils informatiques de gestion de l'information et outils de reporting (tableaux de bord en particulier) mis à sa disposition
- Evaluer les propositions de gisements pour l'unité et valider les menus d'alimentation des digesteurs
- Assurer le suivi de la qualité des sortants de l'unité (biogaz et digestat)



expérience

2 ans d'expérience minimum (stages et périodes d'alternance comprises si dans une fonction équivalente).

compétences

Expérience et connaissance requise en biologie ou processus méthanogène. Rigueur rédactionnelle et analytique. Avoir le goût pour l'opérationnel. Savoir faire face aux événements ou incidents imprévus, gérer son stress. Des connaissances du milieu agricole sont essentielles afin de gérer les paramètres biologiques de la digestion, d'analyser les données d'activité d'exploitation ou encore de réaliser les prélèvements de biomasse/digestat pour en faire les premières analyses. Lien avec le monde agricole valorisé.

qualification

De formation bac + 2 ou bac + 3. DUT, BTS, DEUST, Licence professionnelle biologie/biotechnologie, chimie, mesure physique.

Conditions d'exercice :

Travail en extérieur et en bureau (paillasse), travail en ICPE (agrément sanitaire, épandage) et possibilité d'astreintes.

Travail sur site de traitement de matières organiques avec potentiellement de fortes odeurs.



25 000 € - 35 000 € brut/an éventuellement primes selon astreintes et participation à l'exploitation

© Conseil de Média Group & Biogaz Vallée
www.consilde.com
www.innovation24.news
Avec contribution de INNOLAB France

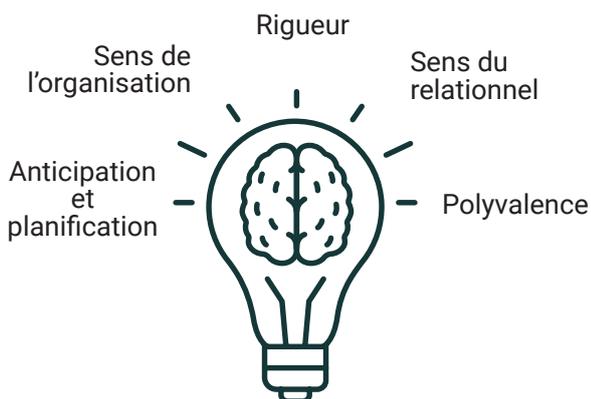


TECHNICIEN DE MAINTENANCE VEHICULES GNV

“ Le technicien de maintenance de véhicules GNV est en charge de l’entretien et de la réparation des véhicules (poids-lourds, bus, balayeuses, tracteurs agricoles...), en particulier les circuits haute et basse pression de gaz naturel comprimé ou liquéfié. Il est le garant de la fiabilité et de la sécurité des véhicules dans le respect des contraintes légales, d’hygiène et de sécurité. ”

MISSIONS

- Procéder à l’entretien de véhicules GNV et de leurs équipements
- Surveiller l’intégrité et le bon fonctionnement des organes GNV : réservoirs, canalisations, raccords...
- Effectuer les opérations de consignation du circuit GNV et de mise en sécurité des véhicules avant les travaux de mécanique ou de chaudronnerie
- Effectuer des travaux de maintenance préventive : vidanges, filtres, remplacement des pièces d’usure, freinage, contrôle des niveaux, graissages...
- Effectuer des remises en état après défaillance ou détérioration, remplacer les pièces et éléments de carrosserie hors d’usage en prenant en considération les risques propres aux véhicules GNV
- Établir des diagnostics de panne et procéder au dépannage
- Préparer les véhicules aux contrôles réglementaires spécifiques GNC (Contrôles par Inspection Détaillée)



expérience

Expérience dans la réparation automobile, poids-lourds, bus ou engins TP ou agricoles. Sensibilisation à la transition énergétique du transport.

compétences

Connaissances approfondies en mécanique PL, TP ou agricole (compétences chaudronnerie bienvenues). Connaissances souhaitées mais pas obligatoires en électricité, hydraulique et pneumatique.

qualification

Niveau BAC Pro ou BTS ou équivalent MCI de travaux publics ou agricoles.
Habilitations requises pour les véhicules GNC : GNV 1, GNV 1 Tech GNV 2 et GNV 3.
Habilitations requises pour les véhicules GNL : GNL Tech, GNL Tech Sup.

Conditions d'exercice :

Travail en atelier intégré ou concession automobile



35 000 € - 45 000 € brut/an
(Suivant expérience et astreintes)

AFGNV : développer le BioGNV, carburant propre

L'Association française du gaz naturel pour véhicules (AFGNV) fédère les acteurs publics, économiques et industriels français pour accompagner le développement de l'usage carburant, hier du gaz naturel et aujourd'hui des gaz renouvelables en France. Elle a pour mission de promouvoir la place du bioGNV, ou biométhane carburant, dans le mix énergétique.



• **Entretien avec**
 • **Gilles DURAND,**
 • secrétaire général de
 • l'AFGNV.

Présentation de l'association

« Notre association compte près de 120 membres parmi lesquels des constructeurs de véhicules, des équipementiers de l'industrie gazière, des motoristes, des équipementiers de l'industrie automobile, des distributeurs et des fournisseurs d'énergie, des sociétés de transport collectif urbain, des entreprises de collecte d'ordures ménagères et des collectivités locales. »

Économie circulaire et développement durable

« Le bioGNV représente avant tout une alternative sérieuse au pétrole pour décarboner le transport routier

de marchandises et de voyageurs, mais il est aussi un catalyseur de projets de développement durable des territoires. À l'AFGNV, nous avons mis en avant cette dimension du bioGNV à travers une série de reportages intitulée « *Les plus belles histoires du bioGNV* ». Le dernier reportage, qui sera diffusé prochainement, est consacré au territoire à énergie positive des Monts du Lyonnais qui réunit agriculture locale, circuits courts alimentaires, valorisation de déchets, production d'énergie renouvelable et mobilité décarbonée. »

Un vivier d'emplois

« Le bioGNV recouvre plusieurs domaines. En premier lieu, on trouve les métiers de la production de bioGNV à travers la conception, la construction et l'exploitation des unités de méthanisation. Puis viennent les métiers de la distribution du bioGNV à travers la construction des stations d'avitaillement. Au 31 décembre 2022, plus de 600 stations BioGNV/GNV sont en service en France (dont 285 stations publiques). Enfin nous trouvons les métiers de l'utilisation du bioGNV à travers la construction automobile. Pour mémoire, près de 30 000 véhicules GNV, dont une majorité de poids lourds, circulent en France. Les moteurs bioGNV sont des moteurs thermiques classiques ayant subi quelques adaptations pour pouvoir être utilisés avec du méthane. Ce dernier point est un atout important

du bioGNV car il permet, comme les biocarburants liquides, de maintenir l'emploi actuel dans l'industrie automobile (construction et maintenance) tout en répondant à l'exigence de baisse drastique des émissions de CO₂ des véhicules. »

L'avenir du bioGNV

« Si l'avenir du bioGNV se jouait dans les territoires français, je serais résolument optimiste. En effet, dans un contexte de crise énergétique sans précédent en 2022, notre filière a fait preuve de résilience, soutenue par les collectivités territoriales et les acteurs du transport routier. Malheureusement, l'avenir du bioGNV se joue, cette année, au niveau de l'Europe. Le 14 février dernier, la Commission européenne publiait sa proposition de règlement CO₂ pour les véhicules lourds du transport routier de marchandises et de personnes : à l'horizon 2030 pour les bus et 2040 pour les poids lourds et les autocars, seules les technologies électriques et hydrogène seraient autorisées pour renouveler ces véhicules. Notre filière se bat pour infléchir la position de la Commission. Nous avons d'ailleurs réuni plus de 200 acteurs (collectivités et instances économiques, syndicats d'énergie, acteurs du transport et acteurs de l'énergie...) qui ont signé une tribune réclamant la préservation d'une place pour le bioGNV dans le futur règlement européen CO₂ pour les véhicules lourds. » ■

Une semaine avec... un technicien de maintenance

Le métier de technicien de maintenance d'unité d'épuration du biogaz en biométhane demande des compétences diverses. Nous avons suivi le déroulement d'une semaine type d'un travail varié avec Daniel Hynes, qui s'occupe de la maintenance de systèmes de traitement du biogaz chez Prodeval.



Avec une formation d'électrotechnicien, automatisme, informatique en industrie et agroalimentaire, Daniel Hynes a travaillé dans plusieurs domaines. « Je suis très bricoleur et j'ai touché un peu à tout : plomberie, mécanique, informatique et automatismes, explique-t-il. J'ai même pensé me reconvertir en créant une exploitation agricole en polyculture. »

Un métier polyvalent

« C'est là que j'ai découvert la problématique des effluents d'élevage et... la méthanisation. Et il y a quatre ans, un cabinet de recrutement m'a sollicité pour un poste chez Prodeval dans ce domaine ! À l'époque, c'était le début de la période de recrutement. Nous étions la première équipe et nous devons être polyvalents, un vrai régal pour moi : installation, mise en route, puis maintenance. Le tout sur des sites variés : déchetteries, stations d'épuration des eaux usées et méthanisation agricole.

Je travaillais sur un poste itinérant sur toute la France, ce qui me convenait très bien à l'époque. Aujourd'hui, Prodeval s'est largement structuré, avec une quinzaine de personnes en intervention et une logistique bien huilée, et je couvre un territoire géographique plus restreint. Je suis donc plus souvent chez moi le soir. Mais cela ne me déplaît pas de bouger et je suis heureux de faire aussi des maintenances plus complexes en Italie, en Angleterre ou en République tchèque. »

La semaine type

Le lundi, par exemple, je peux aller sur un site à 4 ou 5 heures de route. Je m'arrange pour y passer en fin de journée afin de préparer mon intervention du lendemain. Nous avons une série précise d'actions à réaliser et de points à vérifier sur chaque site. Notre logistique nous permet d'avoir les pièces et filtres dont nous aurons besoin avant l'intervention. Lors de mon intervention, j'ai donc une « check list » des points à vérifier, prédéterminée selon le nombre d'heures de fonctionnement : tel filtre doit être changé au bout de 2 000 heures, tel débitmètre doit être vérifié à tel moment, telle courroie vérifiée ou changée, tel compresseur vidangé. Bien entendu, selon ce que nous voyons, nous pouvons anticiper le changement d'une pièce ou faire une vérification non prévue. Je passe systématiquement l'installation en revue. J'effectue un premier passage sans arrêter l'installation en suivant le trajet du

biogaz, avec mes yeux et mes oreilles (bruit du moteur, des courroies, ampérage, pression...), ce qui me permet de voir si tout fonctionne correctement ou si des vérifications supplémentaires sont nécessaires. En cas de problème, si c'est réparable, je le fais sur place ; s'il faut d'autres pièces, l'intervention est reprogrammée rapidement. Chez Prodeval, nous bénéficions en plus d'une hotline spéciale qui peut nous aider à intervenir en direct. La maintenance classique prend une grosse demi-journée, et est gérable en solo. Mais les grosses maintenances qui impliquent des déposes de moteurs, toutes les 20 000 heures par exemple, peuvent demander deux jours à deux personnes.

Je suis heureux d'effectuer des missions variées dans le secteur de l'énergie renouvelable qui aura une place importante à l'avenir. Mon nouvel objectif : travailler sur la maintenance des stations-service de distribution de biogaz que Prodeval développe autour des unités de méthanisation. ■



Une journée avec... un pilote d'unité de méthanisation

Adrien Perrier pilote, depuis son lancement en mai 2021, l'unité de méthanisation de la SAS Briffontaines à Oignes (51), dont il est le directeur. Après la phase de lancement, c'est une gestion de tous les jours qui se met en place pour gérer les plus de 80 tonnes d'intrants quotidiennes.



Les 7 millions investis dans l'unité nécessitent une gestion rigoureuse, l'homme clé est donc le gestionnaire de cette unité. « Je suis l'installation depuis le départ, indique Adrien Perrier. Dans un premier temps, il s'agit de gérer la montée en charge. C'est une période de rodage où nous sommes très attentifs à la biologie. Nous avons atteint 150 Nm³ fin juin, puis 200 en juillet et près de 300 à la mi-août. Mais la montée en charge ne s'est pas faite sans incident, notamment une acidose, et nous avons dû intervenir rapidement.

Pour notre unité, deux personnes à temps plein seront nécessaires en fonctionnement régulier. Sans compter un emploi équivalent temps plein pour l'épandage et un autre pour l'ensilage. Nous avons un salarié à 40 h/semaine, et moi qui ne compte

pas mes heures. Nous avons également organisé des astreintes de nuit. L'objectif d'une bonne gestion étant bien sûr d'anticiper à terme les incidents. »

Une journée bien chargée

« Il faut compter 3 h par jour rien que pour charger les intrants. Il faut également s'occuper du maniement du digestat solide. Ensuite, nous réalisons quotidiennement des prélèvements dans le digesteur et nous les analysons pour connaître le rapport entre les acides organiques volatils et la capacité tampon (FOS/TAC). Cela prend encore une demi-heure. Nous faisons également tous les jours un tour du site pour vérifier la propreté du matériel, le serrage des boulons et voir si tout fonctionne correctement (bruits, température).

L'autre tâche consiste à s'occuper de l'entretien des machines : nettoyage, mais aussi graissage. Certains entretiens sont en plus à réaliser chaque semaine ou chaque mois, et tout est consigné et organisé pour un suivi régulier de tout le matériel du parc et de tous les éléments mécaniques de l'installation.

La gestion d'une installation consiste aussi en la réception des matières et la surveillance des digesteurs, notamment quand nous introduisons des variations de rations.

Tout cela sans compter bien entendu les imprévus, notamment le

déclenchement d'une acidose ou l'apparition de mousses.

Nous apprenons avec l'expérience et, bien entendu, nous faisons tout pour éviter tous types de problèmes, mais la méthanisation est une activité biologique, nous travaillons avec du vivant et cela nécessite une surveillance continue.

Le gestionnaire d'une unité de méthanisation doit s'occuper également de tous les aspects administratifs : organisation interne des contrôles et visites, bien sûr, mais aussi documents de suivi puisque nos installations doivent être irréprochables. Nous gérons également les relations avec les fournisseurs (pièces, réparations, maintenance) et avec notre client.

Enfin, mon travail consiste aussi à améliorer les process et à réfléchir sur l'évolution de notre unité : introduction d'une innovation permettant de gagner du temps, réflexion sur les pratiques culturelles pour booster notre unité en préservant ou même en améliorant la qualité agricole de notre exploitation et son autonomie en fertilisants ou en énergie, avec par exemple une réflexion menée actuellement sur la création d'une station-service bioGNV. Cette gestion d'unité demande donc des compétences très diverses, mais aussi une réactivité et une présence de tous les instants. Un métier prenant, mais passionnant ! » ■

Une journée avec... une ingénieure d'affaires chargée de projet chez GRDF

Christelle Simothe, cheffe de projets Énergie et développement durable et ingénieure d'affaires Biométhane nous donne un aperçu de ses activités et de ses responsabilités au sein de GRDF.

Pour quelle branche de GRDF travaillez-vous et quelles sont vos missions ?

Je suis ingénieure d'affaires à la Direction clients territoires, au service biométhane. Dans cette équipe, nous sommes à l'écoute des attentes des producteurs de biométhane, et offrons nos conseils aux unités en fonctionnement et aux porteurs de projet. Nous animons la filière avec les constructeurs et les institutions et participons aussi à des forums, des salons comme le Salon de l'agriculture ou Expobiogaz. Nous organisons des visites d'unités de méthanisation.

GRDF soutient les producteurs sur des programmes d'innovation animés sur le terrain par les ingénieurs d'affaires. Pour ma part, j'accompagne les porteurs de projets de la phase de réflexion à la concrétisation de leur projet : faire évoluer les projets est fondamental. J'effectue un travail prospectif pour développer de nouveaux projets de biométhane et répondre à l'objectif ambitieux de GRDF d'avoir 100 % de gaz vert dans les réseaux à l'horizon 2050.

Quelle formation avez-vous suivie pour accéder à votre métier ?

J'ai une formation scientifique : un Deug Sciences de la vie, une maîtrise Génie de l'environnement et un master spécialisé en aménagement du territoire et gestion de projets.

Pourquoi ce choix ?

Par conviction. Je me sens proche du monde agricole, du service public. Je veux jouer un rôle dans la diversification des activités agricoles et participer à un virage énergétique grâce à la production d'un gaz renouvelable et local.

Quelles sont les compétences et les qualités requises pour un ingénieur d'affaires en biométhane chez GRDF ?

Il faut connaître le fonctionnement de la méthanisation, des réseaux de gaz, posséder une culture industrielle sur

les process et avoir quelques rudiments en agronomie. Les autres qualités requises sont la capacité d'analyse, d'écoute, d'adaptation aux changements réglementaires et à différentes situations, la pugnacité pour continuer à développer de nouveaux projets.



Quelles sont les tâches régulières de votre métier ?

Le suivi des projets, des unités en injection, du bon déroulement des chantiers en cours, l'animation de nouveaux porteurs de projet. L'organisation de réunions d'information.

Quels sont les défis auxquels vous êtes confrontée au quotidien ?

Montrer et prouver qu'il est de notre intérêt de conserver la place du gaz surtout lorsqu'il devient renouvelable et local, que le biométhane est une des solutions pour participer à l'indépendance énergétique de la France. Nous sommes confrontés à un marché en évolution très forte : nouvelles réglementations, enjeux de financement, enjeux territoriaux, efficacité économique... il faut être à l'écoute, innover.

Quels sont les aspects de votre métier que vous préférez ?

Le contact avec le monde agricole, la richesse des échanges et la possibilité de participer à la transition énergétique en étant acteur de l'évolution des réseaux de gaz.

Diriez-vous que votre métier a du sens ? Pourquoi ?

Oui, il contribue à la transition énergétique, avec la sortie des énergies fossiles et une production non délocalisable. Il prend part à une révolution gazière, et indirectement à une révolution agricole avec une diversité de l'activité, des pratiques plus respectueuses de l'environnement et la décarbonation des transports. Tous ces aspects sont en accord avec mes convictions, c'est ainsi que mon métier prend tout son sens.

T. C.-S.

Wessling France : accompagner les acteurs grâce aux analyses de biogaz

Wessling France accompagne les producteurs d'énergies renouvelables afin de rendre leurs activités beaucoup plus productives et d'augmenter la qualité de leur production en réalisant des analyses dans son laboratoire. Nous avons rencontré Robin T'Jampens, responsable du pôle valorisation de déchets et Arnaud Chotel, ingénieur technico-commercial au sein du même pôle de la société.



Quel métier exercez-vous et en quoi consiste-t-il ?

Arnaud Chotel : Je suis ingénieur technico-commercial. Je réponds aux sollicitations des clients et les accompagne dans leurs demandes d'analyses. Je fais aussi beaucoup de prospection dans le but d'agrandir notre activité sur la partie valorisation des déchets. En parallèle, j'interviens sur le terrain pour détecter des pertes de biogaz à l'aide d'une caméra thermique.

Robin T'Jampens : J'ai trois casquettes. La première est la même qu'Arnaud, celle de technico-commercial. Je fais donc du dimensionnement de projet avec nos clients, du conseil technique, de la réalisation d'offres. Je suis également adjoint au directeur de site et j'interviens ponctuellement sur la partie analytique pure dans le laboratoire d'analyses et de valorisation des déchets dont j'ai participé à la conception il y a 7 ans.

Quels sont les aspects de votre métier que vous aimez le plus ?

Robin T'Jampens : Ce qu'on aime tous les deux dans ce métier, c'est le contact avec les clients et la diversité des tâches, des projets, des clients, la gestion de tous les imprévus et

des problèmes à résoudre. Chaque journée est différente en fonction des besoins des clients et de la période, il n'y a pas vraiment de routine possible ! Rien qu'en méthanisation, les demandes sont vraiment très variées : analyse des intrants, du digestat, du biogaz... On doit sans cesse s'adapter. Il y a beaucoup de projets sur mesure, les clients nous donnent des thématiques ou des objectifs spécifiques et il y a régulièrement des projets qui demandent de la créativité. On se démène toujours pour trouver une solution. Il y a d'abord une phase de réflexion et de conception avant de traiter l'échantillon, puis on rentre dans la phase d'applicabilité au laboratoire. Il faut alors adapter la méthode d'analyse en permanence.

Diriez-vous que vous exercez un métier qui a du sens ?

Arnaud Chotel : Oui, vraiment. La filière a de l'avenir. La situation géopolitique le montre bien : nous devons être capables de produire notre propre énergie, et si possible une énergie verte. Au lieu de juste enfouir nos déchets, on peut les valoriser et créer de l'énergie avec. À notre échelle, on participe à cette chaîne de valeurs et on se sent utile !

Quelle formation avez-vous suivie et a-t-il été facile de trouver du travail à l'issue de celle-ci ?

Arnaud Chotel : J'ai fait 5 années en école d'ingénieur à Isara à Lyon. J'ai intégré Wessling en octobre 2021. Je venais tout juste de finir mes études !

Robin T'Jampens : J'ai intégré Wessling il y a 10 ans. Pendant 4 ans, je poursuivais mes études en parallèle : licence pro après un IUT en Génie bio et 3 ans d'école d'ingénieur à Isara également. Et je suis resté chez Wessling. Il ne faut vraiment pas hésiter à postuler : Wessling recrute sur des postes comme les nôtres mais aussi sur des postes plus techniques. On ne peut que vous encourager à nous rejoindre ! ■

Portrait de femmes qui font vivre la filière

Les hommes ne sont pas les seuls à avoir des idées et de l'énergie à revendre pour développer et faire grandir la filière de production de biogaz. Les femmes ont pleinement leur place et leur rôle à jouer ! La preuve avec ces 4 portraits de femmes passionnées et passionnantes.

Une journée avec Audrey Thouvenin, technicienne méthanisation à Bislée



Quel métier exercez-vous et en quoi consiste-t-il ?

« Je suis technicienne méthanisation et je gère au quotidien le site de méthanisation sur lequel je travaille : SAS GAZ20, à Bislée. Mes tâches sont très diverses : incorporer les matières, équilibrer la ration, faire le suivi biologique, gérer la matière sèche, enregistrer les intrants, les sorties de digestat, gérer la partie réglementaire, demander et valider des devis auprès du constructeur ou autre fournisseur pour des changements de pièces pour le process ou l'épurateur. Je m'occupe également de l'entretien du site : graissages, contrôles et ajustements des niveaux

d'huile, travaux de nettoyage. J'organise et planifie les maintenances préventives. »

Racontez-nous une journée de travail type.

« Le matin, lorsque j'arrive au travail, je fais le tour de l'installation afin de vérifier si tout est conforme. Puis je remplis l'incorporateur de matières solides à l'aide d'un télescopique. Je réalise deux fois par semaine un prélèvement dans le digesteur ainsi que le post-digesteur afin de relever leurs températures et pH, puis je mets des échantillons en étuve afin d'obtenir sous 24h leur taux de matière sèche. Une fois le site propre, je me rends au bureau pour consulter mes mails et réaliser les tâches administratives. Je peux suivre le site de méthanisation à distance, sur mon ordinateur, tout en effectuant ces autres tâches. Si je re-

devrait pas... pallier les imprévus, on ne s'ennuie jamais !

L'après-midi, je fais le relevé des indicateurs et je l'enregistre chaque jour dans un cahier. Je réalise l'entretien des agitateurs, du télescopique, et autre nettoyage divers. Puis je reprends les tâches administratives pour m'occuper des dossiers en cours. »

En tant que femme, a-t-il été facile de trouver votre place dans cet univers encore très masculin ?

« Avant de me reconverter dans la méthanisation, j'étais caviste. J'avais alors une vingtaine d'années et à l'époque, ce métier était plutôt un métier d'hommes. Au début, ça n'a pas été facile. J'étais jeune, une femme, sans expérience dans le métier. Mes clients principaux étaient des restaurateurs, des chefs, des hommes. Il y avait très

“L'important, c'est la motivation. Il faut savoir ce que l'on a vraiment envie de faire et s'écouter pour aller au bout !”

(Audrey Thouvenin, technicienne méthanisation)

peu de femmes ! On me faisait parfois des remarques mais comme j'adore l'humour, je répondais toujours sur le ton de la plaisanterie, et ça fonctionnait. Et puis au fil du temps, je leur ai prouvé que j'étais compétente. Ils me

peu de femmes ! On me faisait parfois des remarques mais comme j'adore l'humour, je répondais toujours sur le ton de la plaisanterie, et ça fonctionnait. Et puis au fil du temps, je leur ai prouvé que j'étais compétente. Ils me

faisaient confiance et étaient avides de conseils.

Je n'ai pas du tout ressenti cela dans mon nouveau métier en méthanisation ! Je travaille avec des personnes vraiment super au quotidien. Je pense qu'il ne faut pas genrer les métiers, il y a vraiment de la place pour tout le monde. L'important, c'est la motivation. Il faut savoir ce que l'on a vraiment envie de faire et s'écouter pour aller au bout ! » ■

Marine Rémy, ingénieure d'affaire chez Méthalac



Quel métier exercez-vous et en quoi consiste-t-il ?

« Je suis ingénieure d'affaire chez Méthalac, une société française spéciali-

travaille en étroite collaboration avec notre bureau d'études : ingénieur.e process, ingénieur.e thermique, dessinateur-projeteur... Lorsque le dimensionnement est validé, je suis chargée de rédiger et présenter l'offre aux porteurs de projets. »

Quels sont les aspects de votre métier que vous aimez le plus ?

« On ne s'ennuie jamais, on apprend tous les jours ! La méthanisation est un domaine d'activités pluridisciplinaire et en perpétuelle évolution. Les interlocuteurs sont variés et chaque projet a ses spécificités. »

D'où vient votre intérêt pour la filière de la méthanisation et diriez-vous que vous exercez un métier qui a du sens ?

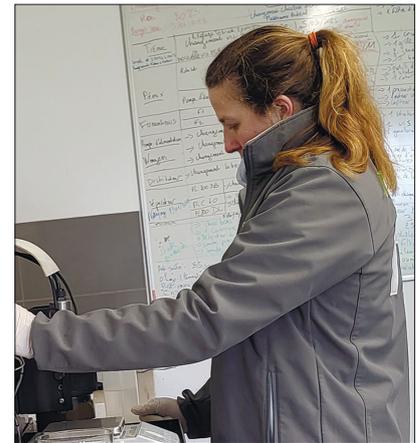
« Mes parents étant expatriés, j'ai grandi en Afrique jusqu'à mes 13 ans. Cette expérience m'a sensibilisée à l'insécurité alimentaire et aux problématiques énergétiques. J'ai toujours voulu exercer un métier qui a du sens, tant d'un point de vue humain qu'environnemental. Je pense que la méthanisation s'inscrit dans plusieurs enjeux très importants : l'environnement et la gestion des déchets, la politique énergétique et l'avenir de nos agriculteurs. Participer à mon échelle au développement d'une énergie re-

Au cours de mes études, j'ai été sensibilisée au domaine de la méthanisation, un secteur d'activité en plein essor et qui offre de nombreuses opportunités. J'ai facilement trouvé chaussure à mon pied ! »

En tant que femme, a-t-il été facile de trouver votre place dans cet univers encore très masculin ?

« Je n'ai pas rencontré de difficultés particulières à être une femme dans le domaine de la méthanisation. Je pense qu'avant toute chose, c'est un univers de passionné.e.s et tous les échanges que j'ai pu avoir étaient constructifs. Le partage d'expériences est très présent ! » ■

Victoire Bergougnan, responsable d'unité de méthanisation agricole



Quel métier exercez-vous et en quoi consiste-t-il ?

« Je suis responsable d'une unité de méthanisation agricole à côté de Châteauroux, dans l'Indre. Je suis en charge de la gestion du site, de la production du biogaz, du suivi biologique et des tâches administratives. Je suis 5 jours sur 7 sur le site et je fais le tour de l'unité tous les matins pour effectuer toutes les vérifications. Les maintenances sont gérées par mes collègues mais j'assure un suivi continu et nous avons mis en place un roulement pour les astreintes. Je suis très pointilleuse sur la saisie de données pour savoir tout

“Participer à mon échelle au développement d'une énergie renouvelable et d'un système durable de production agricole est une vraie fierté.”

(Marine Rémy, ingénieure d'affaire chez Méthalac)

sée dans la conception et la construction d'unités de méthanisation depuis plus de 10 ans. Mes missions sont les suivantes : promouvoir la société Méthalac, identifier de nouveaux porteurs de projets et répondre à leurs besoins. Pour la partie promotion et sensibilisation, je participe aux événements de la filière et j'organise des visites d'unités. Pour répondre aux besoins, je

nouvelable et d'un système durable de production agricole est une vraie fierté. »

Comment s'est déroulée votre formation et a-t-il été facile de trouver du travail à l'issue de celle-ci ?

« Je suis diplômée de l'Institut supérieur agriculture de Lille (ISA). Il s'agit d'un diplôme d'ingénieur généraliste.

ce qui rentre dans le méthaniseur et tout ce qui en sort ! Mon collègue s'occupe du chargement de la trémie d'incorporation mais j'interviens en amont sur le suivi biologique pour le camp d'alimentation. »

Quels sont les aspects de votre métier que vous aimez le plus ?

« La biologie, c'est ce qu'il y a de plus important. Si les bactéries sont malades, on ne pourra pas produire de gaz. C'est comme un élevage ou comme dans une panse de vache ! Il est donc très important de soigner le plan d'alimentation pour la journée. Le suivi biologique nous permet d'observer la manière dont réagissent les bactéries selon ce qu'on incorpore et d'adapter le plan d'alimentation au besoin. Pour cela, j'ai une sorte de mini labo, un « SNAC ». En seulement 1h, j'ai les résultats. Je peux donc essayer, tester, faire le suivi tous les jours, plusieurs fois par jour, et adapter en fonction des tests effectués.

J'envoie mes échantillons tous les 15 jours à Biogaz PlanET France, ce qui me permet de vérifier si les analyses sont correctes et si les étalonnages sont bons de mon côté. Je trouve tout cela passionnant ! Mon métier est vraiment très varié. On apprend

« Je me suis d'abord orientée vers l'aménagement paysager mais je n'ai finalement jamais travaillé dans ce secteur. J'ai eu la chance de suivre la construction du projet de méthaniseur dans lequel je travaille aujourd'hui, car c'est celui de mon

“La filière manque encore de succès auprès des femmes, peut-être par manque de connaissances ou idées reçues.” (Victoire Bergougnan, responsable d'unité de méthanisation)

tous les jours et il y a une évolution constante. Il faut se former régulièrement, s'adapter aux nouvelles réglementations chaque année, se mettre à jour constamment. On ne s'ennuie pas ! »

Quel est votre parcours et d'où vient votre intérêt pour la filière de la méthanisation ?

père et de son associé. La méthanisation m'a donc très vite attirée ! Après mon BTS et à la fin de ma licence pro en aménagement paysager, je les ai aidés pour la première année d'ensilage et la montée en charge du méthaniseur. Je suis allée au cluster Méthatlantique à Nantes, puis j'ai passé mon certificat de spécialisation « Responsable d'unité de



méthanisation agricole » aux Herbiers, où j'ai fait partie de la première promotion, tout en travaillant sur le site de mon père, en parallèle. Et mon intérêt pour la biologie remonte à loin, j'ai toujours adoré ça, j'ai d'ailleurs fait un bac S. »

En tant que femme, a-t-il été facile de trouver votre place dans cet univers encore très masculin ?

« Cette question me fait penser à une anecdote lors d'une visite d'un méthaniseur en Allemagne. J'ai alors rencontré une femme allemande qui était très surprise d'avoir en face d'elle une femme responsable d'unité. C'est la seule fois où j'ai senti une différence en tant que femme. Ça montre qu'il faut plus de représentations féminines ! Les femmes ne devraient pas hésiter à se lancer. Dans ma formation, j'étais la seule femme de ma promo mais je me suis tout de suite sentie à ma place. Contrairement à l'aménagement paysager où j'ai pu ressentir cette différence, je

Audrey Rousseau, responsable d'équipe et cheffe de projet



Quel métier exercez-vous et en quoi consiste-t-il ?

« Je suis responsable d'équipe et cheffe de projet sur plusieurs missions. Mon temps de travail se répartit entre la réalisation de mes mis-

d'installations de méthanisation. J'aime être en contact avec des élus, des agriculteurs, et d'autres acteurs intéressés par la transition écologique et énergétique. J'aime également le management d'équipe, accompagner les chargés de missions pour monter en compétences et organiser le travail entre les membres du pôle. »

Parlez-nous de votre parcours. D'où vient votre intérêt pour la filière de la méthanisation ?

« J'ai poursuivi des études d'ingénieur agronome à l'INA P-G (Agroparitech) avec l'ambition de travailler dans le domaine de l'environnement. J'ai d'abord eu une première expérience dans le domaine des démarches qualité en agriculture au sein des Chambres d'agriculture au niveau national, puis dans le domaine des énergies renouvelables en agriculture sur l'île de la Réunion. C'est là-bas que j'ai commencé à m'intéresser à la méthanisation. À mon retour de la Réunion, je n'ai pas trouvé d'emploi dans ce domaine et j'ai eu une expérience dans un organisme para-public Etat/Région sur les métiers et formations dans le domaine de l'économie verte en Nord-Pas-de-Calais. La méthanisation m'intéresse car c'est à l'interface entre la gestion des déchets, l'agriculture et la production d'énergies renouvelables. Elle fait appel à des connaissances en biologie, technologie/process, aménagement du territoire, économie, agronomie, réglementaire... »

En tant que femme, a-t-il été facile de trouver votre place dans cet univers encore très masculin ?

« J'ai souvent été en contact avec des hommes dans le cadre de mon travail, j'ai généralement été bien accueillie. L'entreprise dans laquelle je travaille respecte l'égalité hommes-femmes. Il est parfois un peu plus difficile de s'affirmer auprès d'homologues ou de supérieurs masculins, la façon de communiquer de certains étant parfois insuffisante ou un peu sèche. »

A. M.

“J'apprécie d'alterner du travail technique au bureau et des rencontres de terrain avec les porteurs de projet et exploitants d'installations de méthanisation.”
(Audrey Rousseau, responsable d'équipe et cheffe de projet)

n'ai jamais rien senti de tel dans la méthanisation. Physiquement, pour les maintenances par exemple, on est peut-être un peu moins efficace parfois mais on se débrouille ! Et il ne faut pas avoir peur de mettre les mains dans le digestat (rires). Je trouve que la filière manque encore de succès auprès des femmes, peut-être par manque de connaissances ou idées reçues. Je le vois dans nos groupes de travail par exemple. Les femmes qui travaillent dans la filière sont surtout concentrées dans les métiers administratifs. J'encourage vraiment toutes les femmes qui se posent la question à nous rejoindre. » ■

sions, l'encadrement de l'équipe pour organiser la répartition des tâches, la réalisation d'offres commerciales, et la participation à des événements, des réunions et rendez-vous commerciaux ou de réseau. »

Quels sont les aspects de votre métier que vous aimez le plus ?

« Contribuer à l'émergence de projets et à l'orientation du développement des projets en réalisant des études auprès de porteurs de projet de méthanisation et d'acteurs de la filière (ADEME, GRDF...). J'apprécie d'alterner du travail technique au bureau et des rencontres de terrain avec les porteurs de projet et exploitants

Des professionnels en quête de sens : tous les chemins mènent au biogaz

La filière du biogaz est récente, en plein développement, et englobe des métiers variés. C'est pourquoi les professionnels qui y travaillent viennent de différents horizons. Certains ont opéré une reconversion, d'autres ont ajouté à leur bagage de départ l'expérience et les formations complémentaires. Ici, on cherche toutes sortes de talents. Alors, bienvenue à tous !



De l'informatique à la vente d'unités de méthanisation

Sylvain Masnada a travaillé quatorze ans dans l'informatique. À 38 ans, il décide de se réorienter dans le secteur des énergies renouvelables et suit alors des cours en ligne gratuits, le soir après le travail, et y découvre la méthanisation. « Je me suis alors dit : c'est ce que je veux faire » nous raconte-t-il. Après avoir suivi le DU « Mise en œuvre d'une unité de méthanisation » à Bar-le-Duc, il est aujourd'hui directeur commercial pour la société Méthalac. Sylvain affirme que son expérience professionnelle précédente a été un véritable atout pour sa nouvelle activité : « Se

reconvertir sur le tard n'est absolument pas un problème, au contraire, on sait ce qu'on veut, on se donne les moyens de réussir ». Désirant travailler dans la vente d'unités, Sylvain contacte le plus d'unités de méthanisation possible pour y effectuer ses stages : au total 12 unités pour 16 semaines de stage ! « J'ai

proactif » explique Sylvain. Ses missions sont aujourd'hui très variées : présence sur des salons, visites chez les agriculteurs, collaboration avec les bureaux d'études, soutien pour défendre un projet, rédaction d'offres en télétravail, présence au bureau pour échanger avec ses collègues, développements commerciaux à

“Ma place était confortable en tant que chef de projet dans l'informatique, je gagnais bien ma vie. Mais je n'y trouvais plus mon compte, ce n'était pas assez concret, palpable. Je voulais redonner un sens à mon activité. On passe beaucoup de temps au travail, alors autant que ce soit pour une activité avec une utilité sociale et environnementale !” (Sylvain Masnada, directeur commercial de Méthalac)

pu me mettre à la place des exploitants, bien connaître leur quotidien et leurs contraintes. C'est plus facile de vendre un produit quand on le connaît bien et quand on comprend le quotidien des exploitants. Je me suis impliqué à 200 % pour y arriver. Il faut développer un réseau, être

l'étranger... Il est d'ailleurs en attente d'un visa pour partir s'installer pendant un an à Chicago avec sa famille et développer le marché nord-américain pour Méthalac ! Sylvain nous l'affirme : son métier est passionnant et il adore travailler au sein d'une équipe de passionnés. ■



De caviste à technicienne méthanisation

En 2019, Audrey Thouvenin vend l'entreprise qu'elle possède depuis quinze ans, la Cave du Faubourg à Nancy, car elle a en projet de partir à l'étranger avec son compagnon et sa fille. Mais le projet n'aboutit pas. « Même si j'ai adoré exercer ce métier, je n'avais pas envie de me relancer dans l'univers du vin, j'avais envie de changer. J'ai réfléchi à une activité en rapport avec les énergies renouvelables et/ou les animaux, un métier polyvalent où je puisse travailler à l'extérieur. Le rapport à la terre et à l'alimentation m'a toujours attirée. La visite de vigneron dans mon ancien métier me tenait à cœur, aller sur le terrain, j'adore ! » raconte Audrey Thouvenin. Elle tombe alors par hasard sur une proposition de formation en méthanisation. « Je ne savais absolument pas de quoi il était question. Mais j'étais attirée, intriguée, et je me suis renseignée sur le sujet. Puis c'était parti ! J'avoue qu'au départ ce fut un vrai challenge car lorsque j'ai vu le programme des cours, je me suis dit que je n'y connaissais rien. Je me souviendrai toujours de la première visite d'un site de méthanisation, le premier ou deuxième jour de la formation... un grand moment de solitude. Mais ça m'intéressait énormément alors j'ai travaillé et ça a payé... Je me sens maintenant si bien dans ce nouveau métier ! » ■

De responsable d'exploitation en arboriculture fruitière à responsable technique biogaz

Après une formation de chimiste, Antoine Piron se reconvertit dans le monde agricole en 2004, en arboriculture fruitière. Il est responsable d'exploitation pendant dix ans. En découvrant un article traitant de méthanisation et au regard de ses connaissances en biochimie, chimie et de son expérience dans le monde agricole, il est immédiatement interpellé et décide d'arrêter son travail pour suivre le DU « Mise en œuvre d'une unité de méthanisation » délivré par l'ENSAIA et l'EPL Agro de la Meuse. Il suit alors un stage chez un constructeur d'unités de méthanisation (Biogaz Hochreiter) pour faire du dimensionnement technique et du suivi biologique. « Puis j'ai intégré le bureau d'études Opale Énergies Naturelles où j'ai occupé le poste de chef de projets biogaz pendant presque cinq ans. Et me voici donc aujourd'hui responsable technique biogaz chez Ener-Agri France. » explique Antoine Piron. Ses missions ? La mise en place et le développement de l'activité en France, en région Centre pour sa part, le suivi biologique et technique complet, l'optimisation des performances des installations biogaz, le conseil et la vente de solutions techniques adaptées. Son métier lui offre une grande flexibilité puisqu'il évolue en télétravail avec en moyenne 3-4 jours de déplacement chez les clients et 1-2 jours chez lui afin de rédiger des rapports techniques, assurer le suivi et le reporting de ses installations. » ■



Ouvrier du bâtiment, scaphandrier, électricien... et technicien de maintenance biogaz !

Passionné par la technique, Idris Benali a touché à différents métiers : après plusieurs années comme technicien de maintenance dans le bâtiment en Algérie, il se met à son compte comme scaphandrier, puis suit une formation d'électricien. Arrivé en France, il s'essaie comme moniteur en centre pour mineurs. Mais ce passionné de technique revient vite vers le bâtiment comme monteur en chauffage et climatisation. « Au début de la période Covid, le contrat que j'avais en Suisse a pris fin. J'ai vu une annonce pour devenir technicien de maintenance biogaz. Même si je ne connaissais pas vraiment cette filière, cette annonce m'a tout de suite intéressé. J'ai donc intégré la formation de seize mois de l'Institut des ressources industrielles (IRI) de Lyon, en alternance avec la société Deltalys, puis j'ai intégré le poste de responsable en maintenance. » Interventions chez des clients, maintenance préventive et parfois curative... ses missions sont diverses. Il nous explique : « La maintenance est indispensable pour une entreprise industrielle. Elle vise à faire des économies en évitant les pannes et les coûts de défaillances. Elle permet aussi de travailler en sécurité pour tous les intervenants. Le fait de travailler pour la production d'énergie renouvelable et de contribuer à la performance et à la sécurité de ces sites de production a du sens pour moi. » A. M.

**Le bon partenaire pour la maintenance, la réparation,
l'extension de votre unité de méthanisation**

NOS DOMAINES DE PRESTATIONS



Service + Maintenance

Remplacement d'agitateurs,
de gazomètres, de pompes et
systèmes d'alimentation et de
composant électriques.



Construction + Installation

Planification, modification,
assemblage d'armoires électrique
et de système de gestion d'énergie.



Programmation + Commande

Programmation, intégration,
modification et sécurisation-
restauration des données



BST France SAS | La Grange | 15, Route de Larrayan | 33490 Semens | France
Téléphone: +33 556 76 77 37 | info@bst-france.eu | www.bst-france.eu

Partenaire de:
Crédit Agricole
Agilor

BST France : de nombreux postes à pourvoir en 2024

La société BST France propose une analyse et un suivi de la maintenance des méthaniseurs, adossés à la solide expérience de BST Allemagne. Maintenance, réparation, diagnostic, conseil... BST France met à disposition de ses clients de nombreux services et compétences. Le professionnalisme des équipes participe à la renommée de l'entreprise, en recherche de nouveaux talents pour répondre à la demande toujours plus forte de ses clients.



La société BST Allemagne construit des méthaniseurs et assure leur maintenance. En France, elle se concentre sur l'optimisation des unités et leur maintenance. Forte de son expérience, elle a développé différentes technologies pour optimiser le rendement des unités. Benjamin Chevalier, chef de projet BST France, explique : « Il existe un très grand nombre de méthaniseurs en France, installations qui tournent 24 h/24 et qui ne doivent pas s'arrêter... Pour nos clients, l'entretien est donc la clé de la réussite. Par ailleurs, les administrations, assureurs ou certaines banques imposent un suivi régulier des installations. Les investissements sont conséquents, nos clients ont donc besoin de maintenir un fonctionnement pérenne de leurs installations sur une durée de 15 à 20 ans ».

Une entreprise qui recrute !

Monteurs, mécaniciens, électriciens, automatismes, programmeurs, info-

maticiens, ingénieurs réseaux et télécommunication... L'entreprise a bâti son savoir-faire et sa fiabilité pour le diagnostic, la maintenance, le conseil et la flexibilité en s'appuyant sur les compétences et les profils variés de ses équipes. À partir de 2024, des postes vont être à pourvoir dans toute la France pour des techniciens de service, mécaniciens et électrotechniciens. La mobilité sera essentielle dans le recrutement de nouveaux pro-

files, car de nombreux déplacements seront à prévoir, principalement dans la région Champagne-Ardenne et en Gironde.

Un métier polyvalent

Les futurs candidats devront avoir suivi une formation très polyvalente car les besoins sur site sont très variés en termes de maintenance. En rejoignant BST France, les futurs salariés de l'entreprise seront certains de ne jamais s'ennuyer et d'exercer un métier comportant une variété de projets, de clients et de tâches quotidiennes, mais aussi un métier qui a du sens en travaillant pour la technologie d'avenir qu'est le biogaz.

Une entreprise aux multiples atouts

« Moderne, performante, experte et passionnée, tels sont les quatre adjectifs qui décrivent le mieux BST France » nous indique Benjamin Chevalier. ■



Association France gaz : faire connaître les métiers qui vont recruter massivement

France gaz a pour vocation de favoriser le développement de l'industrie du gaz. Plus que jamais, la filière va avoir besoin de nouveaux talents pour répondre à un enjeu majeur : réussir sa transition énergétique pour atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050. Christophe Bellet, son président pour la région Ouest, nous expose les défis actuels et à venir et nous présente le portail « Compétences Énergies » avec 28 000 offres à pourvoir d'ici 2030 !



▲ Christophe Bellet,
Président France gaz région Ouest

Présentation de l'association

France gaz représente l'ensemble des filières du gaz de l'amont à l'aval, c'est-à-dire de la production du gaz jusqu'à sa consommation et aux services liés à cette consommation : transport, distribution, usages (chauffage, process industriels et mobilité).

Industrie gazière et transition énergétique

« Pour atteindre le "zéro émission carbone" en 2050, il faut diminuer et verdir les consommations de gaz en France, explique Christophe Bellet. Le potentiel

des gaz verts est considérable. La méthanisation, procédé le plus mature, produit déjà aujourd'hui 10 TWh de gaz renouvelable (équivalent à l'énergie produite par une tranche nucléaire). D'autres procédés sont également en train d'émerger et présentent un fort potentiel de croissance pour les années à venir : pyrogazéification, gazéification hydrothermale, hydrogène renouvelable... Pour prendre l'exemple de la région Ouest, une dizaine de projets ont été expérimentés au cours des derniers mois et vont bientôt pouvoir être concrétisés.

Des acteurs d'un nouveau genre

« Ce que nous disons aujourd'hui, c'est qu'il n'y a pas que les gaziers qui font du gaz », dit Christophe Bellet. Une diversité de nouveaux acteurs rejoint cette chaîne de valeur, tous issus de structures très différentes. Des agriculteurs, des collectivités, des startups, des PME portent aujourd'hui des projets de production de biogaz. Nous sommes donc passés d'une logique très centralisée (importation, consommation en France, etc.) à une logique de proximité (petits projets, petits acteurs...) et d'économie circulaire. L'industrie change et doit tenir compte de cela !

Compétences Énergies : 28 000 offres d'emplois à pourvoir dans la filière d'ici 2030 !

France gaz est à l'initiative de Compétences Énergies, un portail lancé début 2023 avec le ministère du Travail et d'autres acteurs (partenaires sociaux, fédérations...) qui vise à regrouper l'ensemble des offres d'emplois dans la filière des gaz, mais aussi de la chaleur et des solutions énergétiques associées. « Le but est de faire connaître les métiers qui vont recruter massivement dans les années qui viennent ». Les entreprises qui sont adhérentes vont fournir environ 28 000 emplois d'ici 2030, parmi lesquels de nombreuses offres liées à la production de biogaz : techniciens d'exploitation, ingénieurs pour concevoir des projets de méthanisation, chefs de projets, business développeurs... de nombreuses formations initiales et continues sont à disposition (AgriCampus, Energy Formation, etc.) pour entrer dans cette industrie du gaz en pleine révolution. Et comme pour toute filière qui se structure, les évolutions de carrière peuvent être plus rapides que dans des filières déjà structurées. La filière offre donc des opportunités de belles carrières beaucoup plus fortes que dans des secteurs déjà bien établis. ■

PlanET : une entreprise où il fait bon travailler !

Entreprise familiale qui intervient dans plusieurs pays du monde, PlanET est un des leaders du marché dans la méthanisation avec, en France, plus de 15 ans d'expérience et 160 installations. Sa mission ? Proposer aux agriculteurs un accompagnement global dans la réalisation de leur projet. Adeline Tertereau, chargée de mission RH, nous expose les postes à pourvoir et nous parle de l'accueil des nouveaux collaborateurs.



Une entreprise en plein développement

« Nous recherchons des techniciens de maintenance, de cogénération et des monteurs pour le rééquipement et l'extension de sites. En 2022, nous avons accueilli 20 nouvelles personnes, et ce sera la même chose en

2023. Nous sommes ouverts à tous types de profils : reconversions, débutants, expérimentés. Si vous n'avez jamais travaillé dans la méthanisation, ce n'est pas un frein pour postuler, au contraire, nous valorisons la curiosité, la motivation, l'esprit d'équipe et le contact client. »

Un soin particulier donné à l'intégration

« Chez PlanET, nous sommes très attentifs à l'intégration des nouveaux salariés. Nous voulons que nos nouveaux collaborateurs se sentent à l'aise et attendus, donc nous préparons tout en amont : première journée d'intégration,

rencontre avec les cogérants, infos RH, visite d'une installation, programme d'intégration. »

Une ambiance conviviale

« Nous créons des moments de partage entre les services pour favoriser la cohésion et la convivialité. Les deux fondateurs ont cette volonté de préserver l'équilibre entre travail et épanouissement personnel qui demeure essentielle depuis les débuts de l'entreprise qui compte aujourd'hui 60 personnes. Nous passons beaucoup de temps au travail, il est donc très important de bénéficier d'un bon cadre et d'une bonne ambiance dans l'équipe ! » ■

Rejoignez l'équipe !



Techniciens de maintenance



Monteurs



Techniciens cogénération



...et plus !



Expert du biogaz

Étude

Construction

Service Technique & Biologique



Découvrez toutes nos offres sur notre site internet !



Kortos : un groupe ouvre son capital pour concrétiser son recrutement

Kortos est la société d'exploitation du groupe Metha'groupe, spécialisé dans la recherche, le développement et l'innovation pour la conception, la fabrication, la commercialisation, la mise en service et la maintenance de produits issus des énergies renouvelables, notamment la méthanisation. Nous avons interrogé Gilles Boutinaut, chargé des relations publiques, afin qu'il nous dresse un panorama des futurs recrutements.

Une variété de profils métiers et de compétences

« Nos métiers sont variés et font appel à un large panel de compétences, autant techniques que managériales : postes de direction, opérateurs, ingénieurs, techniciens, chefs de projets dans la vente, production, maintenance, marketing et communication, ressources humaines, etc. »

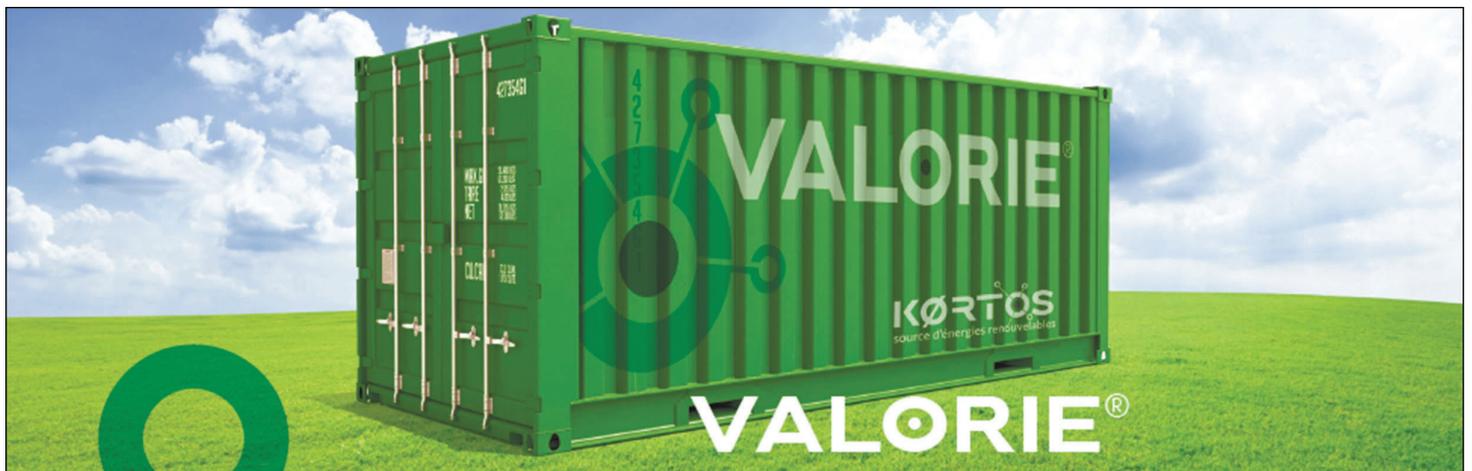
Une entreprise innovante et engagée

« Metha'Groupe est une startup qui innove dans le secteur de la transition énergétique depuis dix ans. Kortos a été le

premier constructeur d'installations clefs en main à avoir été labellisé QualiMetha. L'entreprise Metha'Groupe s'est affiliée aux communautés de la FrenchTech Est pour son caractère novateur, au Club Biogaz de l'ATEE pour participer aux enjeux de la méthanisation, à l'Alliance Solar Impulse qui l'inscrit dans les entreprises à impact positif. L'entreprise soutient également son territoire sous la bannière Reims Légend'R. »

Une croissance interne et de nombreuses offres d'emploi à pourvoir

« Aujourd'hui, Metha'Groupe élabore sa phase de lancement commercial sous la marque Kortos et prépare une croissance interne qui l'amène à ouvrir son capital et à se structurer pour atteindre ses objectifs. Sensible à la RSE pour ses collaborateurs et partenaires, Metha'Groupe structure ses équipes pour répondre aux demandes et à sa croissance dans les domaines de la vente, des études et développement, du montage et de la maîtrise d'œuvre, notamment le suivi de chantier. » ■



VALORIE®

KORTOS
source d'énergies renouvelables

VALORIE®



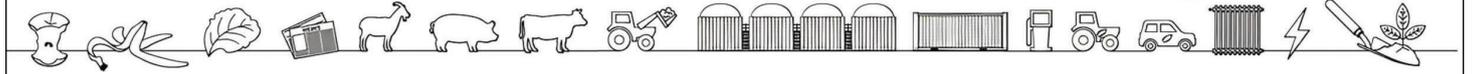
KORTOS
source d'énergies renouvelables

VERS UNE ÉCONOMIE ÉCOLOGIQUE

By **MethaGroupe**

MEUH!
Contacter 

www.kortos.fr
03 26 55 06 57
bonjour@kortos.fr



GRDF recrute des alternants

Pour GRDF, l'alternance est un atout majeur face aux enjeux de renouvellement des compétences. Ainsi elle déploie une politique d'alternance ambitieuse, recrutant chaque année en France plus de 500 alternants de tout niveau pour des offres variées. Elle dispose d'une filière de formation spécifique aux métiers du gaz avec 3 diplômes possibles : un bac pro Gaz, un titre Technicien Gaz, et un mastère Ingénierie du Gaz, niveau Bac+6. GRDF a obtenu en 2023 le label Engagement jeunes.



• **Entretien avec**
 • **Carole BONNET,**
 • DRH adjointe chez GRDF

Sur les 500 alternants recrutés en France en 2023, combien l'ont été en lien avec la filière méthanisation, et dans quelle parité ?

Si 10 à 15 % seulement sont en prise directe avec ce secteur, un alternant chez GRDF a forcément l'opportunité de travailler sur le sujet de la méthanisation et le développement des gaz verts : par exemple à la direction de la stratégie, à la direction biométhane mais aussi en régions en tant qu'ingénieur d'affaires, chargé d'études en raccordement d'installations, technicien poste d'injection, etc.

Nous visons à assurer un maximum de mixité au sein de nos équipes, y compris dans les métiers techniques

et avons l'ambition de recruter à minima 37 % de femmes dans les promotions d'alternants.

Comment se déroule le processus de recrutement des alternants chez GRDF ?

Pour les formations spécifiques gaz, nous sommes en partenariat avec 8 CFA, centres de formation d'apprentis pour les diplômes bac pro et technicien Gaz et avec l'école des Mines-Paris pour le mastère Ingénierie Gaz. Les offres sont publiées sur un panel de "job board" et les candidats sont reçus en entretien. Cette année, nous avons accentué notre présence sur les réseaux sociaux à travers une campagne de recrutement ciblée sur les jeunes, un peu décalée et qui s'est révélée efficace.

Quels sont les critères de sélection pour le recrutement des alternants à des postes en lien avec la méthanisation en termes de formation, de compétence, d'expérience ?

En termes de formation recherchée, l'offre des métiers étant large, les diplômes recherchés sont nombreux : BTS Assistant technique de l'ingénieur, BTS Fluide énergie domotique, masters ingénieur électrique ou ingénieur généraliste, masters en environnement... En termes de soft skills, nous ciblons les profils qui partagent pleinement notre engagement à s'inscrire dans la transition énergétique, en lien avec notre projet d'entreprise.

Quelles sont leurs missions, leurs responsabilités, comment sont-ils formés, encadrés, accompagnés ?

Les étudiants ont l'occasion de réaliser des immersions terrain leur permettant d'appréhender les enjeux de la méthanisation : visites de sites, contacts avec les exploitants d'unité de méthanisation, participation à des salons (expo biogaz, assises de la transition énergétique). Ils bénéficient d'un accompagnement de qualité avec un tuteur dédié et formé à l'accueil d'alternants. Leurs missions dépendent du diplôme préparé et de l'entité où ils exercent leur activité : conseiller collectivité, chargé d'affaires, chargé d'études, intervenant technique, ingénieur d'affaires biométhane.

Grâce à notre accord d'entreprise négocié, ils perçoivent une rémunération supérieure au seuil légal et sont aidés financièrement pour le logement, le transport et le permis de conduire.

Quelles sont leurs perspectives de recrutement et d'évolution ?

Chaque année, GRDF recrute environ 40 % des alternants sortant du domaine technique, ce qui représente environ 100 à 150 alternants qui peuvent débiter leur carrière dans l'entreprise. Pour GRDF, l'alternance est une voie d'excellence de la formation, de la professionnalisation et de l'insertion des jeunes et des personnes éloignées de l'emploi.

T. C.-S.

Formations initiales et continues

Comme on l'a vu, les métiers du biogaz sont très variés : ingénieur, technicien spécialisé, ouvrier. L'accès à la méthanisation peut passer par plusieurs voies. Vous trouverez dans ces pages un panorama des établissements dispensant des formations.



© EPL AGRO

Le Club Biogaz de l'ATEE met en ligne un fichier* qui référence au fil des années les formations en lien avec le biogaz ou la méthanisation. Sur 85 formations y figurant au 06/09/2022, la grande majorité sont des formations courtes de quelques jours, qui s'adressent notamment aux publics agricoles. Le rapport

« Vers une offre de formation permettant d'accompagner le développement de la filière biogaz » (juillet 2019, Transitions) montre que les métiers liés au fonctionnement des installations (approvisionnement en intrants, exploitation, maintenance) mobiliseront les plus gros besoins à venir, en recrutement comme en formation. Pour répondre à ces besoins, des formations plus longues, accessibles notamment en alternance ont émergé. Ainsi une formation post-bac « technicien de maintenance biogaz » a été mise en place en 2020 par l'Institut des ressources industrielles à Lyon. Le Certificat de spécialisation « responsable d'unité de méthanisation agricole » (CS RUMA) est proposé à présent dans 9 établissements pour former de futurs responsables d'unité. Cette formation s'adresse aussi bien aux professionnels qu'à tout titulaire d'un diplôme de niveau IV (bac pro, BTSA, BPREA...) souhaitant se spécialiser.

Vous trouverez ci-dessous différentes formations que nous avons répertoriées. La filière étant relativement récente, de nombreuses formations nouvelles peuvent apparaître. Si

* <https://atee.fr/document/liste-des-formations-liees-au-biogaz>

Principales formations spécifiques au biogaz/ méthanisation

Nom	Type de formation/objectif	Établissements
Certificat de spécialisation « Responsable d'une unité de méthanisation agricole » (CS RUMA) Alternance	Conduite d'une unité de méthanisation : Gérer les flux d'entrée et de sortie, assurer le fonctionnement du méthaniseur, piloter l'unité de méthanisation	EPL AGRO DE LA MEUSE - Bar le Duc (55) AGRI CAMPUS LAVAL - Laval (53) EPLEPPA DU PÉRIGORD - Coulounieix Chamiers (24) CAMPUS AGRONOVA - Précieux (42) IREO DES HERBIERS - Les Herbiers (85) CFPPA LE GROS CHÊNE - Pontivy (56) Campus Agricole Travy Vire - Vire (14) UFA du Pas-de-Calais - Tilloy-lès-Mofflaines (62) CFPPA de Bourges - Le Subdray (18)
Diplôme universitaire « Mise en œuvre d'une unité de méthanisation » (DU MOUM)	Montage d'un projet de méthanisation	EPL AGRO DE LA MEUSE - Bar le Duc (55) ENSAIA - Vandoeuvre (54)
Titre professionnel Technicien supérieur de maintenance industrielle - Technicien de Maintenance Biogaz	Activités opérationnelles de maintenance industrielle sur tous types de sites de production de biogaz	IRI - Lyon (69)



© EPI AGRO

vous êtes intéressé par les métiers de la méthanisation, vous pouvez également vous adresser aux différents organismes de votre territoire qui sont cités dans ce guide. À noter que le Centre technique national du biogaz et de la méthanisation (CTBM), qui a pour objectif d'animer et de coordonner le réseau recherche et innovation à travers des webinaires et le site d'information infometha.org, conjointement avec ENGIE un groupe de travail « formation biogaz » dans le cadre du

Comité Stratégique de Filière Nouveaux Systèmes Énergétiques (CSF NSE). Ce groupe de travail s'inscrit dans une démarche de professionnalisation de la filière, de partage d'expertise et de soutien à la mise en place de nouvelles formations.

Formations spécialisées

Des formations spécialisées sur les métiers du biogaz ont été mises en place. Nous les répertorions dans le tableau « Principales

formations spécifiques au biogaz / méthanisation ».

Formations classiques

Il existe aussi de nombreuses formations « classiques » pouvant mener à la filière biogaz. Parmi les secteurs de formation, citons les études agricoles BTS « analyse et conduite de systèmes d'exploitation » (ACSE), les études d'ingénieurs procédés, biologie, les masters ou BUT « génie chimique, génie des procédés ». Nous en avons

Formations non spécialisées, avec consonance biogaz / méthanisation

Nom	Type de formation/objectif	Établissement
BTSA « Génie des équipements agricoles »	Machinisme agricole et exigences environnementales d'une agriculture durable	Lycée agricole de Savoie (73)
Bachelor Universitaire de Technologie (BUT) Génie chimique - Génie des procédés - parcours bio-procédés	Utilisation des bioprocédés, dont technologies vertes et de valorisation des déchets (réacteurs biologiques, fermenteur, stérilisateur)	IUT de Narbonne - Université de Perpignan (UPVD) (11)
Bachelor Universitaire de Technologie (BUT) Génie Industriel et Maintenance	Maintenance industrielle des énergies décarbonées, dont les sites de méthanisation	IUT de Thionville Yutz (57)
Licence pro « Optimisation énergétique des entreprises agricoles et agroalimentaires »	Génie climatique et problématique de l'énergie en agriculture	CFAA des Pyrénées-Atlantiques (64)
Ingénieur Sciences et Technologie Industrielles mention génie énergétique et environnement	Production et distribution d'énergie, énergétique du bâtiment et des transports, procédés de l'environnement	INSA Lyon (69)
Ingénieur en Génie de l'environnement - Parcours Technologies de traitement et Eco-efficacité	Éco-efficacité du traitement de l'eau, de l'air et des déchets	UniLaSalle - Campus Rennes (35)
Ingénieur Agronomie et Agro-industries - Parcours Gestion des ressources naturelles dans les agroécosystèmes	Durabilité des ressources naturelles - sols, eaux et biodiversité - associée à la production agricole	UniLaSalle - Campus Beauvais (60) et Rouen (76)

répertorié quelques-unes dans le tableau « Formations non spécialisées avec consonance biogaz », mais nous invitons nos lecteurs à faire le tour des licences, BTS et IUT (centre d'orientation, parcours sup...) pour en savoir plus.

Formations courtes

Enfin, parallèlement aux formations diplômantes, nous répertorions quelques-unes des nombreuses formations courtes (formation/information) pour se perfectionner sur

un point particulier ou pour aider à une décision d'implantation ou de technique par exemple. Les formations dans le tableau ci-dessous sont données à titre indicatif, pour en montrer la variété. Elles sont susceptibles d'évoluer, d'être supprimées ou de changer de contenu. De nouvelles formations apparaissent aussi au gré des évolutions du marché. Donc n'hésitez pas à solliciter les organismes de formation et les réseaux de votre territoire pour connaître les nouvelles sessions au fil du temps. ■

Lieu	Organismes	Aperçu des formations courtes proposées
France	AAMF	• Méthanisation agricole : expérience & terrain - Sur demande d'un groupe
France	CHAMBRES D'AGRICULTURE Formations selon régions. Rapprochez-vous en local.	<ul style="list-style-type: none"> • La méthanisation : un projet pour mon exploitation (14) • Je développe un projet de méthanisation à la ferme (29) • Qu'est-ce que la méthanisation : exemple d'un projet collectif (15) • Financement de projets de méthanisation agricole (60) • CIVE ; Financer son projet de méthanisation ; Construire son projet (IdF)
Nouvelle-Aquitaine	FRCUMA	<ul style="list-style-type: none"> • Prévenir les risques accidentels et les impacts environnementaux • Financement de projets de méthanisation agricole • Optimiser le fonctionnement biologique
Bretagne et Pays de la Loire	AILE	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendre les principes biologiques de l'alimentation d'un digesteur de méthanisation agricole, facteurs limitants et inhibiteurs, suivi de l'unité au quotidien pour prévenir les dysfonctionnements • Connaître la réglementation sur la maîtrise des risques environnementaux et sanitaires, identifier les actions et documents à mettre en place • Utiliser la concertation pour renforcer la solidité de son projet • Établir un plan d'action : articuler communication pédagogique et dialogue local • Financement de projets de méthanisation agricole • Optimiser le fonctionnement de son installation pour sécuriser ses résultats techniques et économiques • Formation tutorée « Exploiter une unité de méthanisation agricole »
Grand Est	EPL AGRO DE LA MEUSE (Formations à distance possibles)	<ul style="list-style-type: none"> • Les étapes clés d'un projet de méthanisation • Choix du procédé de méthanisation • Méthanisation voie sèche : gisements, valorisations et dimensionnement
France	ARVALIS	• Produire des CIVE pour la méthanisation et valoriser ses digestats
Nouvelle-Aquitaine	OIE (Office international de l'eau)	<ul style="list-style-type: none"> • Digestion des boues de stations d'épuration • Exploitation d'une unité de méthanisation de biodéchets • Méthanisation des déchets solides
IdF et Grand Est	INERIS FORMATION	• Prévention des risques et des impacts des unités de méthanisation (10)
Nantes, Lyon, Gennevilliers	ENERGY FORMATION	Catalogue complet autour des gaz verts et de la mobilité durable. Ex. : <ul style="list-style-type: none"> • Développer la filière GNV de son territoire • Exploitation et maintenance de niveau 1 - d'une station GNV • Prévention des risques gaz sur un site de production biométhane
France et Grand Est	BIOGAZ VALLÉE	<ul style="list-style-type: none"> • Les fondamentaux de la méthanisation en France – Appréhender la filière, comprendre un projet biométhane et visiter un site (1 jour) • Comprendre le montage et l'exploitation d'un projet d'injection biométhane – Aspects réglementaires, techniques, économiques et agronomiques » (2 jours)
Occitanie	INRAE et Université de Perpignan	• Compréhension de l'activité de méthanisation
France et Occitanie	SOLAGRO	<ul style="list-style-type: none"> • Concevoir un schéma territorial de méthanisation rurale • Accompagner le développement de projets de méthanisation
Auvergne-Rhône-Alpes	BIO-VALO	<ul style="list-style-type: none"> • Optimisation énergétique de votre unité • Production de CIVE et utilisation des digestats • Suivi biologique de l'unité de méthanisation
Hauts-de-France	EnerBIOflex	<ul style="list-style-type: none"> • Conception – business plan / accompagnement au choix des constructeurs • Comprendre et réduire sa facture d'électricité

Sensibilisation à la sécurité : une nécessité pour la filière

La sécurité et la prévention des risques sont des enjeux incontournables pour les exploitations produisant du biogaz. Classées parmi les ICPE (Installations classées pour l'environnement), elles se doivent d'être très rigoureuses sur les bonnes pratiques à appliquer.



▲ Étienne Halbin, formateur au sein de la Meuse

Étienne Halbin, formateur au sein de l'EPL AGRO-CFPPA de la Meuse et Alice L'Hostis, directrice du CTBM (Centre technique national du biogaz et de la méthanisation), nous parlent de ce volet essentiel et de sa place dans les formations dispensées en méthanisation.

La sécurité et la prévention, des enjeux capitaux

Étienne Halbin : « Les retours d'expérience métier et la consultation des professionnels nous ont fait rapidement prendre conscience de l'enjeu de la sécurité dans les unités de méthanisation. Les risques toxiques ($H_2S...$), d'explosion (CH_4) et autres sources d'accident sont omniprésents dans les unités de méthanisation. »

Alice L'Hostis : « La sécurité gaz est un des volets de progression pour la prévention des risques au sein des exploitations en activité et en chantier. La filière dans son ensemble a besoin de développer et diffuser une culture de la sécurité à tous les niveaux : conception des exploitations, procédures adaptées, investissement et port des équipements de protection individuelle. »

Un label : Qualimétha

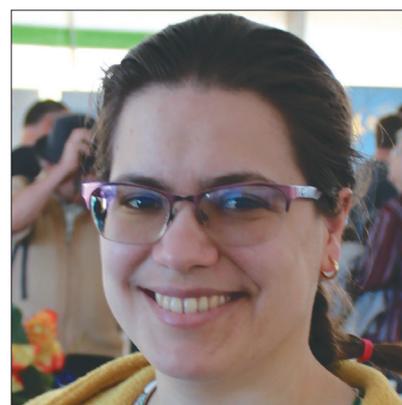
Alice L'Hostis : « Le groupe de travail Formations assure des échanges réguliers entre acteurs concernés. Le label Qualimétha (pour la conception et la réalisation des unités) monte en exigences dans sa deuxième version, qui entrera en vigueur en juillet 2023. »

Un incontournable pour valider la formation

Étienne Halbin : « La sécurité est prise en compte dans les référentiels de certification des diplômés et donc dans les évaluations. Tout manquement à la sécurité est un motif de non-validation d'une capacité. Ainsi, dans nos processus de formation, dès les premières heures et avant la première visite, une sensibilisation à la sécurité est donnée puis est évaluée par QCM. Si le seuil n'est pas atteint, une sensibilisation est effectuée à nouveau auprès de l'apprenant. »

Un volet intégré à chaque étape du cursus

Dès l'entrée en formation, les EPI (Équipements de protection individuelle) comprenant les chaussures de sécurité, la veste fluorescente, les casques et détecteurs 4 gaz doivent être portés lors des visites et périodes en entreprise. Puis la sécurité est abordée de manière plus approfondie dans chaque module. Par exemple, pour les CS RUMA, une intervention de Sébastien Evanno (responsable Étude et recherche et expert senior en sécurité industrielle) est prévue sur la prévention des risques et des impacts des unités de méthanisation (avec éva-



▲ Alice L'Hostis, directrice du CTBM (Centre technique national du biogaz et de la méthanisation)

luation et délivrance d'une attestation de réussite) sur une journée. CH4 Process et Prodeval interviennent dans un module de quatre jours sur la sécurité dans le cadre de maintenance.

Un outil de simulation de ronde

Alice L'Hostis : « Depuis cette année, l'outil de simulation Simumétha est utilisé. Cet outil, accessible sur ordinateur, présente une unité de méthanisation virtuelle où le responsable d'unité – ici la personne en formation – intervient. À chaque étape de la ronde quotidienne, le candidat doit opérer des choix en lien avec la sécurité puis ses choix sont évalués. La mise au point de cet outil a été conduite par le CTBM (ATEE) avec la collaboration de professionnels experts : formation, exploitants, bureaux d'études. Bon complément au dispositif actuel, il permet de mettre en pratique les notions abordées. Les premiers utilisateurs sont très satisfaits de cet outil facile d'accès et ludique. » ■

GRDF : un acteur impliqué dans les territoires



Le challenge Lycées Méth'Agri Camp

Léana Fiorito, cheffe de projets gaz renouvelables Loire, Stéphanie Wiese, déléguée communication Sud-Est et Marine Daguise, chargée de communication et cheffe du projet Méth'Agri Camp pour la région Sud-Est, nous présentent ce concours co-organisé par GRDF, sous l'égide de la charte partenariale Ambitions Biogaz 2023 qui soutient les projets de méthanisation en Auvergne-Rhône-Alpes.

Méth'Agri Camp est le premier concours itinérant consacré à la méthanisation dans cette région. Il se déroule sur toute l'année scolaire 2022-2023 et s'adresse aux lycées agricoles et aux maisons familiales rurales. Les étudiants sont invités à concevoir un projet innovant autour de la méthanisation et à le présenter de façon originale. Six thématiques sont proposées, dont le digestat et la préservation des sols, la lutte contre le gaspillage alimentaire, les intrants et les sources d'approvisionnement.

► Visite du méthaniseur de la station d'épuration de Toulouse-Ginestous.

Le concours se déroule sur trois demi-journées. Au cours de la première, GRDF dispense un cours sur la méthanisation qui aide les candidats à concevoir et à affiner leur projet. Puis ils visitent un site de méthanisation lors de la deuxième demi-journée et découvrent le processus de production du biométhane. Au cours de la dernière, ils présentent leur projet devant un jury de professionnels de la méthanisation, d'agriculteurs, d'élus et de membres de GRDF. Les trois meilleurs projets sont récompensés et pourront être reproduits.

Ce challenge s'inscrit dans une lignée d'initiatives visant à faire émerger des

◀ Des élèves visitent le site de méthanisation de Mourrières Méthanisation dans le cadre du challenge Méth'Agri Camp.

solutions écologiques, innovantes et inscrites dans une économie circulaire. Son but est de sensibiliser la jeune génération aux enjeux de la méthanisation comme levier de la transition agroécologique et énergétique et de renforcer ses connaissances sur le biométhane.

En nous adressant à des lycéens, nous cherchons à sensibiliser les citoyens et citoyennes, les agriculteurs et agricultrices de demain. Au vu des retours très positifs déjà reçus, une nouvelle édition est en préparation pour 2023-2024. ■

La semaine formation Filière biogaz

Gilles Hébrard, enseignant-chercheur à l'Insa et Tristan Rigou, directeur de programmes au sein de GRDF, nous présentent la première « Semaine de formation Filière biogaz » proposée par la chaire Innovation Biogaz et dont la première édition a eu lieu du 2 au 6 mai 2022 à l'Insa Toulouse.



La chaire Innovation biogaz, lancée le 26 novembre 2020 est la partie scientifique, recherche et développement d'un partenariat entre GRDF et l'Insa de Toulouse. Elle vise à promouvoir les carrières d'ingénieur dans la filière biogaz et à renforcer les liens entre GRDF et l'Insa de Toulouse. C'est une convention portant sur la recherche et le mécénat, GRDF y apporte un soutien financier. Elle rayonne à partir de l'Insa Toulouse, partageant ses travaux avec d'autres chercheurs et étudiants souhaitant découvrir la méthanisation. Dans le cadre de cette chaire, la Semaine de formation Filière biogaz ouverte aux étudiants comme aux professionnels est proposée à l'Insa de Toulouse, permettant d'accompagner la montée en puissance de la filière méthanisation. Ce domaine est peu connu de la population et des décideurs, d'où l'importance d'avoir des étudiants formés et des formations tournées vers les agriculteurs, les ingénieurs de haut niveau, les cadres d'entreprise. Cette formation dure 5 jours et propose des cours sur les procédés et modèles de méthanisation, la valorisation du biogaz, la gestion et valorisation des déchets. Les cours sont animés par des enseignants et des professionnels de la méthanisation. La visite d'un site de méthanisation est proposée avec l'appui de GRDF pour clôturer la semaine. La première promotion de 2022 a accueilli une trentaine d'apprenants d'horizons divers, étudiants et professionnels du secteur de l'énergie. Une formation est prévue en 2024, en principe la première semaine des vacances de printemps. Fin 2023, une journée sous forme de conférence est envisagée pour tous les élèves de l'Insa Toulouse, pour leur offrir une première vision de la filière et les inciter à s'inscrire à la formation. Notre objectif est de renforcer notre partenariat sous les aspects recherche (projets sur la flexibilité potentielle des unités de méthanisation par rapport à l'offre et la demande, étude sur l'épuration du biogaz adaptée aux exploitations agricoles, projets sur les aspects énergétiques des unités de méthanisation...), de continuer à organiser des visites de sites et des rencontres entre l'Insa et GRDF, ou encore de proposer des stages aux étudiants. Notre vision pour le futur est de conserver notre proximité avec les étudiants et de faire vivre la chaire. ■

La maison familiale Iréo Les Herbiers et sa formation avec GRDF sur la méthanisation

Entretien avec Jean-Charles Albert et Jérôme Bécot sur la formation en alternance CS RUMA, certificat de spécialisation Responsable d'unité de méthanisation agricole, assurée par l'Iréo des Herbiers

Jean-Charles Albert est chargé des relations clients à Energy Formation, organisme situé à St-Étienne de Montluc qui offre des formations sur les techniques et les métiers de l'énergie en lien avec le gaz naturel et dont les principaux clients sont GRDF et GRT Gaz.

► Exercice sur plateau incendie pour une extinction feu/gaz.

Jérôme Bécot, ancien exploitant d'unités de méthanisation, gère les aspects transversaux entre théorie et technique sur le contenu de formations pour la gestion d'un site de production en région Centre-Ouest. Energy Formation et l'Iréo Les Herbiers ont conclu un partenariat pour accompagner le lycée agricole des Herbiers sur la partie "risque gaz" de la formation RUMA (Responsable d'unité de méthanisation agricole) dont l'objectif est la maîtrise du fonctionnement et du pilotage d'une unité de méthanisation. Cette formation, qui requiert au minimum un bac agricole, comprend 3 modules :

- l'UF1 : piloter un processus de méthanisation ;
- l'UF 2 : assurer la maintenance des matériels de l'installation ;
- l'UF 3 : organiser l'activité humaine, logistique et financière autour de l'organisation.

Le partenariat est axé sur la sécurité et les risques gaz liés à une unité de méthanisation, et se déroule sur trois journées, l'une à St-Étienne de Montluc concernant la prévention sur les risques et la sécurité, avec des mises en situation très impressionnantes, une autre portant sur la préparation en salle d'une intervention sur site, et le dernier jour consacré à l'intervention sur site, l'évaluation des points positifs, négatifs et des améliorations à apporter. Des passerelles sont prévues entre la partie théorique et la partie technique, d'où de nombreuses visites sur des sites de production en voie solide, pâteuse ou liquide, sans préférence de technologie constructeur. L'objectif principal est que les apprenants repartent avec un bagage complet concernant les aspects de sécurité des sites.

Le RUMA est un certificat de spécialisation, niveau 4, reconnu par l'Éducation nationale et le ministère de l'Agriculture. Tous les apprenants sont assurés de trouver un emploi à l'issue de cette formation soutenue par GRDF, Energy formation et GRT Gaz.

La formation permet de professionnaliser la filière et de disposer sur le site d'une personne en mesure de prendre en compte l'ensemble des paramètres liés à la maintenance, la sécurité et à l'ICPE (Installation classée protection de l'environnement) et d'assurer la gestion administrative et financière de l'unité.

T. C. -S.



Responsable d'unité de méthanisation agricole : acteur d'une agriculture durable

Très demandé par la filière biogaz, un diplôme destiné aux futurs exploitants d'unités de méthanisation a été mis en place par l'EPL (établissement public local) d'enseignement et de formation professionnelle agricole de la Meuse à Bar-le-Duc, l'Agricampus à Laval et le CFPPA du Périgord à Périgueux. Entretien avec un trio motivé pour professionnaliser la filière méthanisation.



formateur au CFPPA (Centre de formation professionnelle et de promotion agricole) de l'Agricampus de Laval, et de Carine Dumas-Larfeil, responsable du certificat de spécialisation Responsable d'une unité de méthanisation agricole (CS RUMA) au CFPPA de la Dordogne.

Formation en alternance

« Nous croyons tous les trois au développement et à l'intérêt de la méthanisation dans la transition énergétique et agricole et à la nécessité de former aux métiers de cette filière, indique Jean-François Raimbault. Notre objectif était de mettre en place une formation qui couvre toutes les spécificités du métier et de le faire en alternance, en

« **H**istoriquement, nous avons créé en 2012 un diplôme universitaire (DU) "Mise en œuvre d'une unité de méthanisation", dispensé à l'EPL Agro de la Meuse, explique son initiateur, Étienne Halbin. Fils d'agriculteur, j'ai perçu très vite l'intérêt de cette technologie et compris que ce métier complexe nécessitait une formation. » Au départ, en 2012, ce DU formait aux métiers de chargé d'exploitation et de chargé d'études. Mais la profession, c'est-à-dire l'Association des agriculteurs méthaniseurs de France (AAMF), souhaitait que soit mis en œuvre un diplôme pour les exploitants de ces unités de méthanisation dans le but de professionnaliser la filière. À ce moment-là, Bertrand Guérin, de l'AAMF, s'est rapidement mis en relation avec les services de l'État afin qu'un diplôme national soit créé. C'est sur cette base que s'est greffé en 2019 un groupe de travail constitué d'Étienne Halbin de l'EPL Agro de la Meuse, de Jean-François Raimbault,





nous entourant d'intervenants spécialisés. Nous avons mené un réel travail d'équipe tous les trois, en contact avec les professionnels de terrain, pour mettre en place le CS RUMA. » « Après avoir envisagé plusieurs types de formations, nous nous sommes dit que la meilleure réponse pour former des professionnels opérationnels était ce certificat de spécialisation, explique Carine Dumas-Larfeil. Nous avons donc travaillé sur la traduction des attentes des professionnels pour élaborer le contenu de cette formation, mais aussi les moyens d'évaluation et de certification. » L'idée de travailler en réseau permet de répondre aux besoins de la profession. « Nous avons identifié trois autres centres de formation qui pourraient dispenser également cette formation et avec lesquels nous sommes en contact : les CFPPA de Pontivy, de Montbrison et des Herbiers, précise Étienne Halbin. Mais pour être franc, dispenser une formation de qualité implique aussi d'avoir un nombre minimum d'apprenants. Or, pour le moment, nous manquons de candidats. Les établissements dispensant le CS RUMA rencontrent des difficultés de recrutement. » « Ce métier est trop peu connu alors qu'il est très recherché et donc rémunérateur, avec des salaires au-dessus de la moyenne, poursuit Carine Dumas-Larfeil. Pour réaliser

cette formation et monter en compétence, il existe plusieurs financements possibles avec Pôle emploi et la Région pour les demandeurs d'emploi, les opérateurs de compétences (OPCO) pour l'apprentissage (étudiants poursuivant leurs études) et les contrats de professionnalisation (salariés en activité). De nombreuses unités recherchent des candidats dans des secteurs géographiques très variés. »

« C'est une formation qui mène à l'emploi, indiquent de concert nos trois interlocuteurs, tant les demandes de personnes formées pour

devenir responsables d'unités de méthanisation sont nombreuses. Nous avons conçu une formation très pragmatique, puisque les apprenants sont directement confrontés à la gestion de l'exploitation de l'unité de méthanisation du fait de l'alternance. Ils sont réellement opérationnels dès la fin de leur formation CS RUMA. Il ne s'agit pas de savoir réciter, mais de savoir faire. C'est pour cela que tous sont mis en situation réelle par l'alternance, ce qui leur permet de mettre à profit la semaine de formation au centre. Chaque session de formation repose sur des apports théoriques, visites et pratiques dispensés par plusieurs interlocuteurs praticiens ou spécialistes. »

Cette formation est aussi très large puisqu'elle couvre l'éventail des compétences que doivent maîtriser les responsables d'exploitation, avec des capacités à acquérir pour chacun d'eux : alimentation des digesteurs et maîtrise des intrants, stockage et gestion des flux de matières, analyse des valeurs méthanogènes, suivi du fonctionnement, suivi biologique, maintenance, gestion de l'épuration et de l'injection, usages du biogaz, sécurité du site et des personnes... La formation couvre également une compétence en suivi économique, en réglementation sanitaire et installation classée pour





l'environnement (ICPE), avec notamment la mise en œuvre de la charte de bonne pratique de l'AAMF.

Un certificat de spécialisation, trois centres de formation !

Si le contenu et le diplôme sont identiques dans les trois établissements, chacun possède ses spécificités. L'objectif commun des trois centres est de faire monter en compétences les apprenants pour une professionnalisation de la filière du biométhane. « À Périgueux, nous disposons de notre propre unité de méthanisation qui valorise les déchets du site (effluents d'élevage et déchets issus de la production de canards et de l'atelier de transformation – biodéchets de cantine, tontes de pelouse), mais aussi ceux du territoire. Ainsi, notre unité de méthanisation est un lieu d'apprentissage privilégié pour les apprenants du CS RUMA qui sont mis régulièrement en situation professionnelle. Le CS RUMA étant organisé en blocs de compétences, il est possible d'individualiser les parcours en fonction des besoins et/ou des acquis de chacun. De plus, dans le cadre de la formation, nous faisons passer l'habilitation électrique BS chargé d'intervention élémentaire »

Avec sa devise « Une équipe de professionnels au service de vos projets », le CFPPA Agricampus de Laval

joue la carte du partenariat avec les acteurs locaux. « Nous avons toujours travaillé avec des exploitations agricoles pour nos formations (brevet professionnel responsable d'entreprise agricole) et nous avons élargi cette collaboration avec les méthaniseurs des environs, l'ATEE et GRDF, avec lequel nous abordons les risques liés au gaz. Lors de la formation, les apprenants réalisent une habilitation électrique. Nous avons la fibre agroécologique et travaillons en particulier sur les CIVE (cultures intermédiaires à vocation énergétique), le tout avec

une ouverture territoriale. Pour nous, la méthanisation ouvre la voie à une agriculture durable. L'Agri-campus Laval est impliqué dans un projet de méthanisation. Nous sommes attentifs à prendre en compte la charte des bonnes pratiques de l'AAMF, qui a fait un gros travail pour développer cette filière. » Spécificité de Laval, rentrée en octobre en apprentissage ou contrat de professionnalisation sur un an et rentrée en janvier en formation adulte sur 6 mois.

Avec sa devise « Cultivons notre avenir », l'EPL de la Meuse est ancré dans son territoire, mais porte une attention à l'agriculture de demain. « Nous avons beaucoup d'intervenants extérieurs : GRDF, Engie, des constructeurs et bien sûr des partenaires méthaniseurs, explique Étienne Halbin. Notre triptyque de formation repose sur le gisement, le process et la gestion de matière, et les débouchés des matières produites (biogaz et digestat). Nous sommes attentifs à la mobilité, par exemple avec les tracteurs fonctionnant au bioGNV. Nous voulons avec pragmatisme participer avec nos apprenants à la mise en place d'une filière propre décarbonée dont la méthanisation nous semble être un maillon indispensable. La méthanisation est la voie royale pour l'agriculture durable. » ■



CS RUMA : des apprenants témoignent

Nous avons demandé à quelques anciens apprenants de nous évoquer leur formation CS RUMA : pourquoi avoir choisi cette formation, quel est son contenu, quels messages pour les futurs apprenants ? Témoignages.

Paul DURECU

CFPPA Périgueux

Pourquoi avoir fait cette formation, quel est votre parcours ?

À la fin du collège, je suis parti au CFA pour faire un baccalauréat agroéquipement, axé sur le machinisme et la mécanique ; ensuite, j'ai fait un BTS ACSE axé sur l'analyse et la conduite d'un système d'exploitation, le tout en alternance chez Bertrand Guérin. À la base, je ne connaissais pas la méthanisation, c'est comme alternant chez ce dernier que j'ai découvert ce secteur ! À la suite de mon BTS, Bertrand m'a proposé de suivre cette formation qui venait d'être mise en place : c'était la deuxième session. J'ai donc fait le CS RUMA pour devenir responsable d'une unité de méthanisation, toujours en alternance chez Bertrand Guérin (SARL Clottes Biogaz). Bertrand avait déjà son unité et une autre en projet ; il cherchait donc deux personnes pour les exploiter. Nous avons convenu de faire un tour de France dans les différentes régions et sur différents systèmes pour que je puisse avoir une vue d'ensemble des unités de méthanisation. J'ai donc passé quatre semaines de stage sur quatre unités différentes : Demeter Énergies (Vanessa Paillat), Morel Énergies (Florent et Nicolas Morel), Meth'Allasac en construction (Jérôme Breuil et plusieurs associés), MethaChrist (Florian Christ).

Il y a donc des sites en injection, d'autres en cogénération, de petites unités, des grosses, des récentes, des moins récentes et un site en construction. La diversité de ces stages m'a permis de développer mes compétences, mais aussi mes relations. Durant ces deux dernières années, j'ai visité une trentaine de sites par le biais du CS RUMA ou sur mon temps personnel, par curiosité, ce qui m'a fait découvrir tout un panel de process et de retours et partages d'expériences. Pendant mon CS RUMA, passionné par ce que j'apprenais et ce que je voyais, j'en ai parlé avec un ami qui exploite 200 hectares et possède un troupeau d'une centaine de vaches laitières. À force d'en discuter, nous nous sommes associés dans une nouvelle société portant le projet.

Quel est votre avis sur cette formation ?

C'est une formation très intéressante et très complète pour devenir responsable d'unité, et l'alternance permet de mettre en pratique ce que l'on apprend en formation. La pratique complète la théorie et, à la fin de la formation, nous sommes capables d'être autonomes sur une unité. Il n'y a pas vraiment de niveau minimum requis. Avoir des bases en biologie, en électricité, en informatique est un plus, mais nous voyons et complétons tout ça en formation. Cependant, il faut avoir le sens de l'organisation, de l'optimisation, être disponible et ne pas compter ses heures ! Concernant les points à améliorer, il devrait à mon sens être obligatoire de faire plusieurs semaines de stage dans différentes unités. Un partenariat est possible entre les centres proposant cette formation et l'AAMF (Association des agriculteurs méthaniseurs de France) qui pourrait les mettre en relation avec des exploitants possédant une unité. Cela permet de voir d'autres systèmes, d'avoir plusieurs retours et partages d'expériences et d'enrichir nos connaissances !



Avez-vous un message pour les futurs apprenants ?

S'ils ont l'idée de créer une unité ou de devenir responsables d'unité, c'est un passage incontournable !

Luc SIMONIN

EPL Bar-le-Duc

Pourquoi avoir fait cette formation, quel est votre parcours ?

J'ai fait cette formation après un baccalauréat STAV (science et technologie de l'agronomie et du vivant) et un BTS ACSE (analyse conduite et stratégie de l'entreprise agricole). Mon père dirige une exploitation céréalière, mon frère est éleveur et céréalier, et je travaille avec eux. Nous avons évoqué la possibilité de mettre en place une unité de méthanisation et c'est pourquoi je me suis dirigé vers cette formation.

Quel est votre avis sur cette formation ?

Elle permet d'avoir les bases théoriques et pratiques. Seul problème, j'ai fait ma formation en partie pendant la pandémie et, de mars à juin, nous n'avons pas eu de cours directs, mais uniquement en virtuel. Pour moi qui apprécie le contact et le partage, c'était un peu frustrant, d'autant que l'un des intérêts de cette formation est de rencontrer des experts et de participer concrètement. Nous avons cependant pu voir plusieurs unités de types différents en fonctionnement, ce qui est très instructif. Les intrants, l'incorporation des matières, les usages que nous voulons faire du méthane : j'ai aujourd'hui les connaissances pour savoir quel type de méthanisation pourrait nous convenir. Nous avons aussi eu des modules concernant l'agronomie et l'épandage du digestat qui nous permettent grâce à la méthanisation de développer des pratiques agricoles plus vertueuses.

Avez-vous un message pour les futurs apprenants ?

Cette formation est à mon avis idéale pour piloter par la suite une unité de méthanisation, parce que nous passons en revue toutes les problématiques de la gestion, mais, selon moi, elle ne répond que partiellement à celles du montage d'un projet.

Mathieu LE GARNEC

CFPPA Laval

Pourquoi avoir fait cette formation, quel est votre parcours ?

J'ai fait un baccalauréat STMG, puis un BTS ACSE à Angers, dans la perspective de m'installer avec mon père qui possède une ferme élevage/polyculture dans le Morbihan. La ferme est déjà tournée vers la production d'énergie avec une toiture photovoltaïque. Notre exploitation, qui compte six personnes, utilise aussi les techniques culturales simplifiées depuis 15 ans, avec préservation de la biomasse

de nos sols. Nous avons le projet d'une méthanisation en cogénération (250 kWh, avec possibilité d'augmentation) dans une perspective de gain en autonomie énergétique, mais aussi en fertilisant, avec un quasi-arrêt des importations d'engrais. Elle fonctionne aujourd'hui avec 70 % d'effluents d'élevage et 30 % de CIVE. Nous voulions conserver en priorité les meilleurs aliments pour l'élevage (pour le bien-être animal et la performance) et mettre l'excédent dans la méthanisation. J'ai donc suivi cette formation pour pouvoir m'occuper de la gestion de cette unité. Ma session est intervenue au moment de la mise en service de cette unité en novembre 2020, ce qui m'a été particulièrement utile pour le démarrage.

Quel est votre avis sur cette formation ?

À mon avis, on a besoin de cette formation pour gérer une unité de méthanisation. Elle reprend l'ensemble des facteurs cruciaux : organisation, intrants, gestion des digesteurs. J'ai pu bénéficier également lors de cette formation de l'habilitation électrique qui me sert dans la gestion de l'unité. Les une ou deux visites par semaine d'autres unités sont très formatrices et permettent d'envisager

“Cette formation est à mon avis idéale pour piloter par la suite une unité de méthanisation.”

des perspectives pour la nôtre. L'alternance permet une mise en œuvre immédiate des cours théoriques. Les cours donnés par des professionnels concernent aussi bien les réglementations et les normes de sécurité que le fonctionnement biologique. Cela m'a permis de constituer un réseau de professionnels. Cela permet aussi lors d'un projet de création ou d'extension d'une unité d'avoir les connaissances nécessaires pour discerner les réalités d'un discours de professionnels parfois un peu « commercial ».

Avez-vous un message pour les futurs apprenants ?

Quand on monte une unité de méthanisation, on a une obligation de formation de quelques heures par visio, mais, pour moi, cette formation du CS RUMA est indispensable à tout futur pilote d'unité. Comme je l'ai suivie au moment du lancement de notre unité, cela m'a permis d'en modifier et d'en améliorer certains éléments. Je pense d'ailleurs que cette formation est aussi utile au moment du choix de la conception des unités de méthanisation, car elle donne les connaissances nécessaires pour comprendre de quoi on parle face à nos interlocuteurs. ■

Campus agricole de Vire – CFA/CFPPA : former de futurs responsables d'unités de méthanisation

Alexis Peulson, formateur au CFA/CFPPA du campus agricole de Vire, nous parle de la formation du CS Ruma (Certificat de spécialisation de Responsable d'unité de méthanisation agricole). Depuis sa création en 1969, le campus s'attache à travailler au plus près des professionnels locaux. L'unité de méthanisation Agrigaz, située à quelques pas du campus, est un partenaire de leur établissement.

Une formation complète et professionnalisante

La formation, qui dure un an, est accessible en apprentissage ou en formation continue. Elle se répartit en 12 semaines au centre de formation et 35 semaines en entreprise pour un contrat d'apprentissage. Toutes les thématiques de la méthanisation sont abordées : intrants, digestats, suivi technique, suivi biologique, suivi administratif, bilan technico-économique et communication.

Aller sur le terrain

Le centre est en relation avec de nombreuses unités de méthanisation : durant les 12 semaines de présence au centre, les étudiants visitent une vingtaine d'unités. Ils ont également une trentaine d'heures de cours à Agrigaz Vire, une unité de méthanisation collective proche du CFA. Ce plateau technique grandeur nature est le véritable point fort de la formation.

Des apprenants aux profils variés

Pour accéder à la formation, un niveau Bac ou une expérience professionnelle dans le domaine sont requis. Les profils des candidats sont variés, il peut s'agir de jeunes en cours d'installation sur l'exploitation familiale avec un projet de méthanisation ou de personnes souhaitant se professionnaliser dans une unité de méthanisation. « La passion et la curiosité sont les points communs de nos candidats, c'est très intéressant car les échanges sont riches. » explique Alexis Peulson.

Un accès à l'emploi facilité

À l'issue de la formation, les candidats obtiennent un diplôme reconnu par l'État, qui est maintenant bien connu dans la filière « Méthanisation ». Il permet de certifier du bon niveau des compétences dans toutes les thématiques. « Les

étudiants n'ont aucune difficulté à trouver du travail par la suite car la filière est en plein développement et les méthaniseurs recherchent de plus en plus de main d'œuvre spécialisée. Lorsque nous réalisons les visites sur le terrain, il n'est pas rare que l'exploitant, à la fin de la journée, demande aux étudiants s'ils sont disponibles à la fin de leurs études ! » indique Alexis Peulson.

Une filière qui a de l'avenir

Alexis Peulson en est persuadé : « Malgré le contexte actuel, je suis confiant quant au développement de la filière. La méthanisation permet de répondre aux problématiques d'autonomie énergétique et d'atténuation du changement climatique. Beaucoup d'acteurs l'ont compris et permettent à la méthanisation de continuer à se développer en s'adaptant au contexte local de chaque projet. Le gros enjeu aujourd'hui est la communication. Le grand public reste encore trop peu informé de ce qu'est réellement une unité de méthanisation et cela pénalise l'ensemble de la filière. Avec une vision à long terme, les perspectives d'évolution sont nombreuses avec la filière du bioGNV, l'hydrogène, les machines ORC, etc. » ■

Tél. : 02.31.66.18.18

E-mail : cfa.vire@educagri.fr

Site internet : tracy-vire.fr



Energy Formation : formez-vous en situation réelle à la maîtrise des gaz verts



• **Entretien avec**
• **Stéphane DOISTAU,**
• Directeur d'Energy
• Formation.

Pouvez-vous nous présenter Energy Formation ?

Energy Formation est un organisme de formation aux métiers techniques de la chaîne gazière et aux métiers liés au développement des gaz verts, certifié Qualiopi. Rattachés à 100 % à GRDF, nous accompagnons la filière gaz depuis plus de 50 ans.

110 collaborateurs sont mobilisés pour assurer une expérience apprenante optimale aux 15 000 stagiaires accueillis chaque année sur nos 3 campus de formation à Saint-Etienne-de-Montluc (Nantes), à Gennevilliers (Paris), et à Lyon.

Nous sommes reconnus pour le haut niveau de qualité technique et pédagogique de nos formations. Nos formateurs et concepteurs, issus de la filière gaz, ont été recrutés pour leurs compétences et leur expérience terrain. Ils sont formés à la pédagogie pour tirer le meilleur parti de chaque formation, via un cursus de professionnalisation d'un

an certifiant, et un accompagnement régulier sur les nouveautés pédagogiques (approches, techniques, outils).

Quelles formations proposez-vous sur le biométhane et le bioGNV ?

Nous proposons actuellement 1 formation sur l'exploitation d'un site de méthanisation, plutôt agricole, en partenariat avec l'AAMF, destinée également aux assureurs, banquiers ou syndicat d'énergie ainsi que 3 formations sur le GNV : projet de construction d'une station, exploitation, maintenance de niveau 1, et développement de la filière GNV.

Nous accompagnons également les lycées agricoles proposant un Certificat de Spécialisation Responsable d'Unité de Méthanisation Agricole pour préparer les élèves à exploiter une unité de méthanisation en toute sécurité. Pour 2023-2024, nous poursuivons nos travaux avec des acteurs du biométhane et bioGNV pour développer de nouvelles formations et poursuivre l'accompagnement de la professionnalisation de la filière gaz verts. 2 formations ne devraient plus tarder à voir le jour : l'une destinée aux gestionnaires et exploitants d'unités de méthanisation, l'autre pour accompagner la montée en compétence des mécaniciens ou intervenants sur la motorisation GNV des bus, poids lourds et cars.

Pour être informé de l'arrivée de ces nouvelles formations, il suffit de suivre Energy Formation sur LinkedIn, ou de contacter notre service commercial, via notre site :

<https://energyformation.grdf.fr/>

► Energy Formation Station GNV

Quelle est la spécificité des formations que vous proposez ?

Outre l'expertise technique et pédagogique déployée dans chacune de nos formations, nos campus sont dotés d'infrastructures uniques en France. Nous disposons de 30 plateaux pédagogiques qui reproduisent les installations réelles, à l'échelle ET en gaz : poste d'injection biométhane, station GNV, réseaux de distribution de gaz...

Ces infrastructures permettent de former les apprenants en situation réelle. Ainsi, nos formations intègrent de nombreuses mises en situation permettant de pratiquer ses gestes, d'affûter son esprit d'analyse, et d'acquiescer les bons réflexes. Nous simulons, par exemple, des pannes en intégrant des jeux de rôle pour plonger les stagiaires dans des situations qu'ils pourraient rencontrer demain dans l'exercice de leur métier. Grâce à cette partie pratique, les apprenants ressortent opérationnels et satisfaits de leur expérience de formation.

Si la majorité de nos formations sont des formations sur catalogue dispensées sur nos campus, nous pouvons proposer des formations sur mesure et directement chez nos clients. Nous proposons également une formation hydrogène, et travaillons à étoffer notre catalogue sur cette thématique. ■



« Ma vie d'alternant chez GRDF »



Dorian, alternant actif sur le terrain

Dorian Seyrolles

19 ans, étudiant en licence Génie industriel et maintenance, alternant en AMSG (Agence maintenance sécurité gaz) chez GRDF à Clermont-Ferrand. Il est accompagné par son tuteur, M. Dalais.

Dorian est titulaire d'un bac S spécialité Sciences de la vie et de la terre et prépare actuellement un Bachelor universitaire de technologie en Génie industriel et maintenance. Être sur le terrain, approfondir ses connaissances sur le gaz, découvrir le fonctionnement d'une unité de méthanisation, acquérir des connaissances sur la protection cathodique, ont été autant de motivations pour postuler en alternance chez GRDF. Selon M. Dalais, les activités diversifiées de l'AMSG suscitent un grand intérêt chez les alternants. Parmi ces activités se trouvent la radiologie des soudures permettant de vérifier leur conformité, la mise en place de la protection cathodique afin de minimiser la corrosion des réseaux, la réduction de la pression du réseau pour son acheminement sécurisé vers les villes et la surveillance des éventuelles fuites dans les réseaux. Par ailleurs, les activités liées au biométhane sont nombreuses, incluant notamment l'odorisation du gaz au moyen de tétrahydrothiophène (THT), la vérification de sa conformité, de sa pression et de son injection dans le réseau.

Dorian est fier des connaissances qu'il a déjà acquises, notamment sur le fonctionnement d'un poste de détente et sur celui d'un poste de biométhane. Selon lui, l'alternance est un bon apprentissage où ce que l'on apprend en théorie à l'école peut être appliqué en pratique à l'entreprise, et dans son cas chez GRDF. ■

Clara, alternante chez GRDF, suit ses convictions avec passion

Clara Goossaert

Dans le cadre de son alternance chez GRDF, Clara, 24 ans, étudiante en ingénierie de l'environnement, est très impliquée dans la transition énergétique et le développement de projets durables. Son parcours scolaire atypique a façonné sa vision globale de la problématique environnementale.

Après une double licence en sciences sociales et en biologie, Clara a présenté un master en économie et politique publique à Sciences Po, tout en étudiant en alternance au ministère de l'Agriculture où elle découvre le secteur de la méthanisation. Elle intègre ensuite AgroParisTech pour suivre un cursus d'ingénieur de l'environnement. Aujourd'hui en dernière année, elle se spécialise en ingénierie de l'environnement et poursuit une alternance chez GRDF à la Direction Clients Territoire Île-de-France. Rattachée à deux équipes, Biométhane et Affaires publiques, ses tâches et ses responsabilités sont multiples : accompagnement de la cheffe de projet dans la gestion des activités quotidiennes, analyse de faisabilité d'un projet de méthanisation, création de guides pour les équipes internes, co-encadrement du lancement d'une étude de prospection de boucles locales d'hydrogène etc.

Elle apprécie son travail au sein des équipes de GRDF où elle se sent intégrée et très bien encadrée. Son alternance va dans le sens de sa carrière professionnelle, lui permettant de mobiliser des connaissances et des compétences techniques liées à la fois au domaine de l'ingénierie et à celui des politiques publiques. Ce sont des compétences dont elle aura à nouveau besoin dans sa carrière future au service de l'environnement.

T. C.-S.



Prodeval Formation lance le label « École du Biogaz »

La filière du biogaz est en pleine expansion mais l'offre de formation est, comme l'indique Prodeval Formation, « parcellaire », avec des formations « souvent dédiées au seul monde agricole et/ou fréquemment empruntées aux formations industrielles ». L'École du Biogaz a pour ambition de réunir l'ensemble des compétences pour proposer une offre de formation labellisée, couvrant tous les métiers du biogaz.



Prodeval Formation

Organisme créé en 2019, il réunit aujourd'hui plus de 2 000 apprenants, 13 000 heures de formation et 80 formations au catalogue. Ses dispositifs de formation sont innovants : présentiel, visioconférence, e-learning, atelier pédagogique, réalité virtuelle... Lauréate du Programme d'Investissement d'Avenir (PIA3) – aujourd'hui France 2030, cofinancé par l'État et la Région Auvergne Rhône-Alpes et opéré par la Caisse des Dépôts, la société Prodeval, leader dans le traitement et la valorisation du biogaz issu de la méthanisation de déchets organiques, a obtenu une aide de 50 % des investissements nécessaires pour contribuer à la professionnalisation de la filière.

Label « École du biogaz »

Issu d'une démarche initiée par Prodeval en 2019, le label École du biogaz a vu le jour en 2021, pour pallier le manque de formations en France grâce à un consortium de 10 acteurs de la filière biogaz, de l'ingénierie de formation, d'utilisateurs et de prescripteurs. Le consortium est composé de : Prodeval, Prodeval Formation, Campus Agronova, Karr-Green, AK Conseil, Tennerdis, Ovalie Tech, Smart Energy Systems Campus, CIDEES, Valence Romans agglo. L'objectif du label est de proposer une offre de formation complète qui devra apporter connaissances techniques et réglementaires sur la filière biogaz. L'opération est soutenue par l'État et la Région Auvergne Rhône-Alpes

dans le cadre de l'Action « Ingénierie de formations et d'offres d'accompagnement innovantes », volet régional du Programme d'investissements d'avenir – aujourd'hui poursuivi par France 2030 et opéré par la Caisse des Dépôts (Banque des Territoires). Les objectifs sont multiples : favoriser le développement des compétences des acteurs du biogaz, attirer des compétences, former des futurs opérateurs et techniciens, partager expériences et savoir-faire.

État des lieux de l'offre de formation dans la filière

Alors que le potentiel de développement de la filière est énorme avec un potentiel de 4 500 emplois directs et indirects sur la chaîne de valeur biogaz et 53 000 emplois potentiels directs et indirects à l'horizon 2030, Prodeval Formation nous fait part d'un frein important aujourd'hui :





« Les formations actuellement existantes dans le domaine du biogaz sont "parcellaires", elles sont souvent dédiées au seul monde agricole et/ou fréquemment empruntées aux formations industrielles. L'École du biogaz apportera une coloration 'biogaz' à des formations déjà existantes mais plus généralistes. » Ce label garantit un véritable gage de qualité des formations dispensées sur les activités de traitement, de valorisation et de distribution de la ressource biogaz.

Contenu des formations de l'École du biogaz

L'offre de formation se veut très complète, avec des dispositifs pédagogiques de formation accessibles à tous. Les formations ont été conçues en format court, construites



La Région
Auvergne-Rhône-Alpes

sur le partage d'expériences des partenaires. Certains programmes sont plus longs, certifiants et à destination d'un large public. Toutes les formations sont répertoriées dans un programme d'une cinquantaine de modules thématiques et collaboratifs à travers des programmes

Quelques exemples de formations

- Parcours de formation sur les principes généraux des métiers du biogaz
- Parcours de formation sécurité et réglementation des métiers du biogaz
- Parcours de formation destinée aux actuels et futurs exploitants
- Parcours de formation des acteurs de l'écosystème de la filière biogaz
- Parcours de formation SAV préventif/ SAV curatif

évolutifs pour former 200 à 300 personnes par an avec un objectif de 1 000 apprenants sur 5 ans.

Des dispositifs innovants

Les dispositifs de formations sont innovants, grâce à des formations en présentiel dans les centres de formations des partenaires du consortium en distanciel, en atelier pédagogique et en réalité virtuelle. Chez Prodeval, des salles de cours, un plateau technique ainsi qu'une station-service pilote produisant du bioGNV seront mis à disposition. Grâce au Campus Agronova, un méthaniseur pédagogique ainsi qu'un plateau technique seront disponibles dans le village de Précieux (42). Un centre d'excellence en énergies renouvelables sera mis à disposition des apprenants à Locminé (56). La proximité géographique de ce centre



BANQUE des
TERRITOIRES
GROUPE CAISSE DES DÉPÔTS

avec les stations multi-énergies Kargreen permettra aussi de visualiser le mode de fonctionnement de ces hubs énergétiques.

Profils des futurs apprenants

Le parcours des formations est à destination d'un large public : découverte de la filière biogaz, salariés de la filière, actuels et futurs exploitants, autres acteurs de l'écosystème de la filière (collectivités territoriales, financeurs, assureurs, etc.). ■



Faisabilité, aide à l'exploitation, certification RED II : Bio-Valo accompagne ses clients à chaque étape de leurs projets

La société Bio-Valo est un bureau d'études techniques en méthanisation. Spécialiste des montages de projets, des audits de fonctionnement, du suivi technique et biologique et de la certification RED II, elle développe également des formations accréditées en méthanisation. Objectif : accompagner la professionnalisation de la filière.

Suivi biologique et technique

Avec plus de 30 références partout en France, Bio-Valo accompagne ses clients vers l'optimisation de la production de biogaz. Grâce à son laboratoire interne, Bio-Valo a notamment la capacité de caractériser les gisements, de déterminer les potentiels méthanogènes et de réaliser des analyses à façon. Bio-Valo a acquis une large base de données au fil des années. La société dispose de 36 méthaniseurs de 2 l et 5 l, ainsi que d'un pilote de 500 l complètement automatisé.

« Grâce à nos équipements, nous pouvons mimer le processus de formation des différents gaz dans un méthaniseur, explique Benoît Chezeau, directeur scientifique chez Bio-Valo. Pour un client qui veut connaître la dégradabilité, le potentiel méthanogène ou les possibles effets inhibiteurs d'un nouvel intrant, nos outils nous permettent de le tester à petite échelle au lieu de risquer un problème sur une unité de méthanisation à taille réelle. »

La société a également noué un partenariat avec l'unité de méthanisation Méthélec (voie liquide de 1,5 MWé), située à proximité des locaux de Bio-Valo. « Notre convention avec cette unité nous permet de réaliser des tests de

nouveaux outils d'équipementiers et de constructeurs (prétraitement, séparation de phase, épuration, etc.), le tout en conditions réelles et à l'échelle industrielle. Nous allons accueillir fin 2023 un démonstrateur d'une technologie innovante dans le cadre d'un projet européen », explique Pierre Fontanille, fondateur et directeur général de Bio-Valo.

Réglementation et certification RED II

Bio-Valo accompagne également ses clients pour les aspects administratifs et réglementaires. « La certification RED II est un processus complexe, notre équipe est formée et spécialisée pour accompagner les clients jusqu'à l'audit du site et la certification. Notre bureau d'étude a été l'un des tout premiers à obtenir la certification en France et compte aujourd'hui plus d'une dizaine de références » explique Garance Ronot, responsable certification durabilité RED II.

Formations concrètes

L'activité de formation de Bio-Valo a lieu concrètement sur des unités de méthanisation partenaires dans plusieurs régions de France. « Nous souhaitons participer à la professionnalisation de

la filière », nous indique Pierre Fontanille. « À cet effet, nous avons créé un programme de plusieurs sessions de formation d'une semaine à différentes périodes de l'année. » Ces formations, qui allient théorie et pratique, s'adressent particulièrement (mais pas exclusivement) à des exploitants méthaniseurs. Chaque jour, une thématique spécifique autour de la méthanisation est abordée (montage de projet, CIVE, digestat, suivi biologique, prévention des risques, maintenance d'une unité, optimisation énergétique). Les participants peuvent choisir d'assister à toutes les formations de la semaine pour avoir une vue d'ensemble, ou sélectionner les journées en fonction de leurs besoins. »

Le module « environnement réglementaire/sécurité des unités » est obligatoire pour les exploitants et le personnel de l'installation (arrêtés ICPE) afin d'être en conformité. ■



PRODEVAL FORMATION

Centre de formation dédié aux métiers du biogaz

Notre mission :
Accompagner le développement
des savoir-faire et des compétences
propres aux métiers du biogaz



FORMATIONS DISPENSÉES

- ✦ Normes et réglementations (AIPR, ADR, DESP, ATEX...)
- ✦ Risques et sécurité (risques routiers, risques chimiques, manipulation extincteur, sauveteur secouriste du travail, travail en hauteur...)
- ✦ E-learning sur le VALOPUR® (Unité d'épuration du biogaz) et sur le CN'GREEN® (station distribution GNV et BioGNV)
- ✦ Formations techniques filière biogaz (ASME, ALX, HAZOP ...)
- ✦ Formations à venir : Nouveaux métiers de la filière, Technicité et ingénierie, Accompagnement des porteurs de projets et de leurs partenaires...

✦ Contenu

PRODEVAL Formation a pour ambition de partager le savoir-faire, l'expertise de PRODEVAL pour accompagner les acteurs, actuels et futurs, de la filière biogaz vers une professionnalisation.

Grâce à une offre complète de plus de 80 formations, PRODEVAL Formation apporte des connaissances techniques et réglementaires aux nouveaux métiers du biogaz.

Différents formats de formation sont disponibles tels que présentiel, distanciel, e-learning, en ateliers pédagogiques ou via la réalité virtuelle.

Le centre de formation est certifié QUALIOP1 depuis décembre 2021.

✦ Profils

Les formations s'adressent à tous les professionnels du secteur du biogaz : actuels et futurs exploitants, porteurs de projets de méthanisation et/ou de stations de bioGNV, salariés, collectivités, bureaux d'études



PRODEVAL
FORMATION

7 rue Anne-Marie Staub, Quartier du 45^{ème} parallèle
26300 Chateaufort-sur-Isère | BP 22145 - VALENCE CEDEX 9
Tél. : 04 87 75 09 97
prodeval.formation@prodeval.com
www.prodeval.com



BIOGAZ VALLÉE

Le réseau des professionnels de la méthanisation et des gaz renouvelables en France

Notre mission :
Former et mettre en relation
les acteurs pour partager les
bonnes pratiques et donner
aux gaz renouvelables
tout leur place dans la transition
écologique et dans le mix
énergétique français.



FORMATIONS DISPENSÉES

- ✦ « Les fondamentaux de la méthanisation en France – Appréhender la filière, comprendre un projet biométhane et visiter un site » (1jour)
- ✦ « Comprendre le montage et l'exploitation d'un projet d'injection biométhane – Aspects réglementaires, techniques, économiques et agronomiques » (2 jours)
- ✦ Formations intra-entreprise (ex. : GRDF, GRTgaz, Swen Capital Partners...) ou inter-entreprises, organisées à la demande. Une formation pour les élus et agents des collectivités est également en cours d'élaboration.
- ✦ Prochaines sessions : Reims 4ème trimestre 2023 puis en 2024 : 1 session par semestre (nous consulter pour les dates et lieux). Formations à distance également possibles en fonction des besoins et des contraintes sanitaires.

✦ Contenus

- Comprendre et accompagner les étapes clés du développement d'un projet biométhane
- État des lieux du marché de la méthanisation et de l'injection de biométhane en France**
- Comprendre la mobilisation des gisements fermentescibles
- Quelles technologies pour la méthanisation avec injection de biométhane ?

- Comprendre la valorisation des digestats
- Comprendre la valorisation du biogaz
- Dîner de networking avec des acteurs de la filière (exploitants de site, financeurs...)**
- Visite de site, comprendre la maîtrise des risques
- Comprendre le financement de projet**
- Comprendre les leviers de rentabilité**

✦ Profils

Formation courte conçue pour les acteurs se positionnant sur la filière méthanisation et biométhane, en particulier les opérateurs réseau gaz, et ciblant notamment les délégués territoriaux, les conseillers des collectivités locales, les commerciaux et les développeurs des marchés B2B (industrie, agroalimentaire, restauration, distribution...). Formation efficace pour intégrer de nouveaux collaborateurs.

** Uniquement pour la formation en 2 jours ; les autres thématiques sont également davantage approfondies dans la formation sur 2 jours que sur 1 jour.



Organisme de formation n° : 44100096110
www.biogazvallee.com
Twitter : @BiogazVallee

VOTRE CONTACT FORMATION :
Muriel ROUSSET
formation@biogazvallee.com
✦ Tél. : 03 25 74 07 27

Biogaz Vallée®
2, rue Gustave Eiffel - CS90601
10901 TROYES CEDEX

ENERGY FORMATION

Organisme de formation aux métiers du gaz

Choisissez le plus court
chemin vers
la compétence gaz



FORMATIONS DISPENSÉES

Biométhane

- ✦ Exploitation en toute sécurité d'une unité de méthanisation

BioGNV

- ✦ Les fondamentaux d'un projet de station d'avitaillement BioGNV (2 jours, 14H)
- ✦ Exploitation d'une station BioGNV et sa maintenance de niveau 1 (3 jours, 21h)
- ✦ Développer la filière BioGNV de son territoire (14h, 2 jours, sur site client)
- ✦ Savoir défendre ses marges avec une solution BioGNV (14h, 2 jours, sur site des clients)
- ✦ Être plus à l'aise pour vendre des véhicules au BioGNV (7h, 1 jour, sur site des clients)
- ✦ Intervenir en toute sécurité sur les circuits basse, haute pression niveau 1, 2, 3 d'un véhicule GNV (2 à 3 jours selon les niveaux)

✦ Contenu

Energy Formation propose des formations sur-mesure sur campus ou site client à destination des professionnels de la filière gaz.

Des infrastructures pédagogiques permettent l'apprentissage par la simulation, grâce à des formateurs experts dans leurs domaines (exploitation et maintenance des réseaux gaz, protection cathodique, gaz verts, etc.)

✦ Profils

Syndicats d'énergies, décideurs, collectivités, pétroliers, constructeurs, bureaux d'études, donneurs d'ordres, transporteurs, propriétaires de flottes, logisticiens, constructeurs et distributeurs de véhicules au GNV, techniciens de maintenance, mécaniciens, ingénieurs d'affaires, chambres des métiers, chauffeurs de véhicules GNV, ou toute personne qui cotoie de près ou de loin le GNV et exploitants d'unité de production biométhane.



Energy Formation

Campus de Nantes-Montluc

Tel: 02 40 85 82 82

Campus de Gennevilliers

Tel: 01 40 85 69 10

Campus de Lyon

Tel: 04 78 78 89 00

VTE FORMATION

Organisme de formation

Notre objectif :
vous transmettre l'ensemble
des connaissances techniques,
réglementaires et environnementales
qui vous permettront d'exercer votre
métier en toute sécurité.



FORMATIONS DISPENSÉES

VTE Formation est un organisme spécialisé dans la formation et l'habilitation des techniciens intervenant sur les véhicules fonctionnant avec des carburants alternatifs : GNV (Gaz Naturel Véhicules), GNC et GNL (Gaz Naturel Comprimé / Liquide), et prochainement à l'Hydrogène.

Nos formations:

- ✦ GNV1
- ✦ e-GNV1
- ✦ GNV1 Tech
- ✦ GNV2 et GNV3
- ✦ GNL Tech et GNL Tech sup.

Qualiopi
processus certifié

REPUBLIQUE FRANÇAISE

La certification qualité a été délivrée au
titre de la catégorie d'action suivante :
Action de formation

✦ Contenu

Associant théorie et mise en pratique, nos formations transmettent aux apprenants l'ensemble des connaissances techniques, réglementaires et environnementales qui leur permettront d'exercer leur métier en toute sécurité.

Nos atouts :

- Formations interentreprises dans notre centre de formation spécifique GNV de Marcoussis (91).
- Formations intra-entreprises, sur votre lieu de travail partout en Europe.
- Formations multilingues (français, anglais et espagnol).
- Formations GNV sur-mesure, E-learning.

✦ Profils

Chefs d'ateliers, mécaniciens,
techniciens de maintenance,
chaudronniers, carrossiers...



vte FORMATION

www.groupevte.com

(+33) 09 72 56 24 00
groupevte@groupevte.com
6 rue Sébastienne Guyot
91 460 MARCOUSSIS

EPL AGRO CFPPA DE LA MEUSE

Établissement d'enseignement agricole

Cultivons notre avenir



FORMATIONS DISPENSÉES

- ✦ Niveau dispensé : bac et bac +2 en continu, alternance et/ou apprentissage
Formation par apprentissage, formation continue (pour adultes)
- ✦ Diplôme à l'issue de la formation : diplôme universitaire « mise en œuvre d'une unité de méthanisation » et certificat de spécialisation « responsable d'unité de méthanisation agricole »
- ✦ Les métiers visés : chargé d'études en méthanisation et chargé d'exploitation en méthanisation.
- ✦ Enseignants : enseignant-chercheur de l'ENSAIA, intervenants professionnels, docteur ingénieur et niveau bac +3 et bac +5 ; expérience d'enseignement de plus de 15 ans dans la méthanisation

✦ Contenu

Concevoir et exploiter des unités de méthanisation.
Diplôme universitaire « mise en œuvre d'une unité de méthanisation », certificat de spécialisation « responsable d'unité de méthanisation agricole » et parcours « conception d'une unité de méthanisation ».

✦ Profils

Formation initiale (ou non)
Niveau bac minimum, sinon soumis à dérogation en fonction de l'expérience professionnelle.



Epl agro
CFPPA de la Meuse

Accueil orientation CFPPA de la Meuse
03 29 79 64 81

cfppa.bar.le.duc@educagri.fr
✦ Directeur CFPPA 06 19 14 40 92
✦ Étienne HALBIN 06 42 07 03 10
etienne.halbin@educagri.fr
✦ ou Anne LEMAIRE 03 29 79 98 41
Anne.Lemaire@educagri.fr

BIO-VALO

Bureau d'études techniques en méthanisation

Pour optimiser la méthanisation
aujourd'hui et inventer
le biogaz de demain



FORMATIONS DISPENSÉES

- ✦ À la découverte de la méthanisation et du montage de projets
- ✦ Intégration des CIVE et utilisation des digestats dans un projet de méthanisation : enjeux agronomiques et adaptation des assolements
- ✦ Suivi biologique de l'unité de méthanisation : je m'informe et j'applique !
- ✦ Maintenance de l'unité de méthanisation
- ✦ Prévention des nuisances et des risques générés par le fonctionnement et la maintenance des unités de méthanisation
- ✦ Conduite à tenir en cas d'incident ou d'accident et à la mise en œuvre des moyens d'intervention
- ✦ Optimisation énergétique de votre unité

✦ Contenu

Bio-Valo propose des semaines de formations où chaque journée est consacrée à une thématique différente en lien avec l'exploitation d'un site de méthanisation. Les participants peuvent choisir d'assister à toutes les formations de la semaine pour avoir une vue d'ensemble, ou sélectionner les journées en fonction de leur besoin.

Des formations spécifiques sur les sites des clients peuvent également être organisées. L'équipe pédagogique est exclusivement composée de professionnels confirmés bénéficiant d'une forte expérience du terrain.

✦ Profils

Exploitants ou futurs exploitants d'unités de méthanisation (installations agricoles, installations industrielles), constructeurs, bureaux d'études, responsable sécurité environnement, administrations (DCSPP, DREAL, DDT), acteurs publics d'intervention et de secours (SDIS).



Domaine de Lалуas 63200 RIOM

Chemin du petit Rollet 63720 ENNEZAT

Benoit CHEZEAU
formation@bio-valo.eu
Tél.: 06 67 12 07 65

AGRICAMPUS LAVAL

Établissement de formations agricoles

Une équipe de professionnels
au service de vos projets



FORMATIONS DISPENSÉES

- ✦ Du niveau 3 (CAPA) à niveau 5 (BTSA) en polyculture élevage, grandes cultures, apiculture, activités hippiques, assistant vétérinaire et industries agroalimentaires.
- ✦ Le Certificat de Spécialisation Responsable d'une Unité de Méthanisation Agricole (CS RUMA) est dispensé par des formateurs du CFPPA et de nombreux professionnels et conseillers experts du Grand Ouest.
- ✦ La formation se prépare :
 - ✦ en alternance sur 1 an (contrat de professionnalisation ou d'apprentissage) : 12 semaines en centre et 40 semaines en unité de méthanisation agricole
 - ✦ en formation adulte sur 6 mois : 12 semaines en centre et 14 semaines en unité de méthanisation agricole.
- ✦ Obtention du CS RUMA conditionnée par la réussite aux évaluations liées aux 3 capacités, C1-Gérer les flux d'entrée et de sortie, C2-Assurer le fonctionnement du méthaniseur et C3-Piloter l'unité de méthanisation.
- ✦ Métiers visés : responsable de site ; chargé d'exploitation ; salarié dans une unité de méthanisation agricole, technicien...

✦ Contenu

Alimentation du digesteur, gestion des intrants du digesteur
Entretien du matériel et entretien de l'infrastructure de méthanisation
Surveillance, contrôle et gestion des risques de l'unité de méthanisation
Conditionnement, stockage et épandage du digestat
Conduite du système de production
Suivi administratif et suivi économique
Communication dans et hors de l'équipe de travail

✦ Profils

Niveau 4 & capacité professionnelle agricole : bac pro, BP REA, TA, BTSA, chef d'entreprise agricole
Autres publics : étude des candidatures



Accueil & Orientation : CFPPA AgriCampus Laval :
02 43 68 24 97

Cfppa.laval@educagri.fr
341, route de Saint Nazaire, CS 81 319
53013 LAVAL CEDEX

CFPPA DE LA DORDOGNE

Centre de formation professionnelle et de promotion agricole

Objectif de la formation :
piloter une unité de méthanisation
agricole dans le respect de la
réglementation et dans une
perspective de durabilité



FORMATION DISPENSÉE

Certificat de spécialisation - Responsable d'une unité de méthanisation agricole
3 blocs de compétences :

- ✦ Gérer les flux d'entrée et de sortie : alimenter le digesteur ; valoriser le digestat
 - ✦ Assurer le fonctionnement du méthaniseur : assurer la surveillance du site ; réaliser la maintenance des installations
 - ✦ Piloter l'unité de méthanisation : assurer la gestion prévisionnelle des stocks d'intrants ; organiser les opérations liées au fonctionnement de l'unité de méthanisation
- Sauveteur secouriste du travail (SST)
Habilitation Electrique BS chargé d'intervention élémentaire

Contenu

Méthodes et moyens pédagogiques : interventions de professionnels, visites d'unités de méthanisation agricoles, participation à des rencontres techniques ; formation en situation de travail et projet tutoré prenant appui sur l'unité de méthanisation du site, face à face ; stages individuels en entreprise ; espace d'autoformation ; locaux accessibles PMR

Durée : 420 h (12 semaines) en centre et 420 h minimum en entreprise (possibilité d'individualiser le parcours en fonction du positionnement) ; 35 h/semaine en centre et en entreprise ; organisation en blocs de compétences permettant l'acquisition progressive du diplôme ; possibilité de contrat de professionnalisation et de contrat d'apprentissage (12 semaines en centre de formation sur une année).

Profils

- Être âgé de plus de 18 ans à l'entrée en formation
- Être titulaire d'un BP, bac, bac pro ou BTS de la production agricole ou justifier d'une année d'expérience professionnelle en agriculture
- Salariés agricoles, agriculteurs, personnes en poursuite d'études souhaitant se spécialiser dans le pilotage d'une unité de méthanisation agricole
- Demandeurs d'emploi
- Modalités d'accueil et d'accompagnement spécifiques pour les personnes en situation de handicap.



CFPPA DE LA DORDOGNE
Avenue Churchill
24660 COULOUNIEIX-CHAMIERIS

Contact : Carine DUMAS-LARFEIL
✦ 05 53 02 61 30
cfppa.perigueux@educagri.fr
www.perigord.educagri.fr

Où trouver des ressources

Vous recherchez des informations autour de la méthanisation et des gaz renouvelables en France ? Vous souhaitez rencontrer les acteurs de la filière pour vous renseigner sur les opportunités d'emploi et de formation ? Voici quelques ressources, non exhaustives mais néanmoins utiles, pour vous aider dans vos recherches.

Tableaux de bord biogaz nationaux - SDES :

<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/recherche>

Appliquer les filtres MOTS CLÉS : *biogaz* / RÉSULTATS : *Derniers résultats*

Observatoire biométhane - ODRÉ :

<https://odre.opendatasoft.com/pages/observatoire-biomethane-V2>

MéthaFrance, le Portail national de la Méthanisation :

<https://www.methafrance.fr>

Infometha, les dernières connaissances scientifiques :

<https://www.infometha.org>

GRDF, les actualités et innovations :

<https://projet-methanisation.grdf.fr> et <https://act4gaz.grdf.fr>



Paris / Île-de-France

- ✦ AAMF
- ✦ APCA / Chambres d'agriculture France
- + chambres régionales
- ✦ France Gaz Renouvelables (FGR)
- ✦ CTBM / ATEE Club Biogaz
- ✦ AFGNV
- ✦ France gaz
- + entités régionales
- ✦ SER
- ✦ GRDF
- + directions régionales
- ✦ GRTgaz
- + directions régionales
- ✦ Salon de l'Agriculture
- ✦ Salon SIMA

- ✦ En bleu : périmètre d'actions national
- ✦ En violet : périmètre d'actions régional

NB : Les Régions, les agences ADEME régionales, les DREAL et les chambres d'agriculture locales ne sont pas spécifiquement nommées ici, mais elles constituent des ressources également fort utiles.

Source : Biogaz Vallée - v. 16/05/2023 - cartographie : www.comersis.com

Les acteurs du biogaz

La méthanisation recouvre un champ large d'activités et de professionnels. Dans les pages qui suivent, vous pourrez découvrir quels sont les principaux organismes, syndicats ou associations qui représentent les acteurs concernés. N'hésitez pas à vous renseigner auprès d'eux.

La méthanisation recouvre de nombreux secteurs d'activité et professionnels :

– côté matières, les agriculteurs fournissent près de 80 % du gisement actuel, avec les industries agro-alimentaires en complément. Les collectivités disposent du gisement des boues de stations d'épuration et du potentiel de déchets organiques ;

– côté conception, réalisation, maintenance des unités de méthanisation, on compte de nombreux professionnels regroupés autour de syndicats et associations (voir ci-dessous) ;

– côté valorisation, le biogaz produit en France est utilisé en cogénération pour produire de l'électricité et de la chaleur, ou en injection dans le réseau de transport ou de distribution. Il est utilisé comme gaz en chauffage d'habitat urbain ou avec un réseau de stations-service « bioGNV » pour une mobilité propre ;

– côté territoires, les régions, dotées de documents de planification réglementaires, portent des objectifs datés et quantifiés en térawattheures produits ou en nombre d'unités de méthanisation.

AAMF

Créée en 2010, l'Association des agriculteurs méthaniseurs de France a pour vocation d'être au service des agriculteurs exploitants d'installations de méthanisation. Ses missions sont d'accompagner les porteurs de projets, de transmettre des retours d'expériences, d'animer les réseaux et de représenter la filière auprès des institutions. Ses membres sont des agriculteurs ayant une unité de méthanisation en projet ou en fonctionnement. <https://aamf.fr/>

Collectivités

Les collectivités sont aussi en première ligne pour soutenir le développement de projets de méthanisation. Les régions sont particulièrement impliquées et ont souvent développé des structures spécifiques à ce sujet. L'ADEME, agence de la transition écologique (www.ademe.fr) joue également un

rôle national dans le déploiement de la méthanisation aux côtés de structures régionales (voir sites des régions). Citons la Fédération nationale des collectivités concédantes et régies (FNCCR), ou AMORCE, un réseau français d'information.

Biogaz Vallée

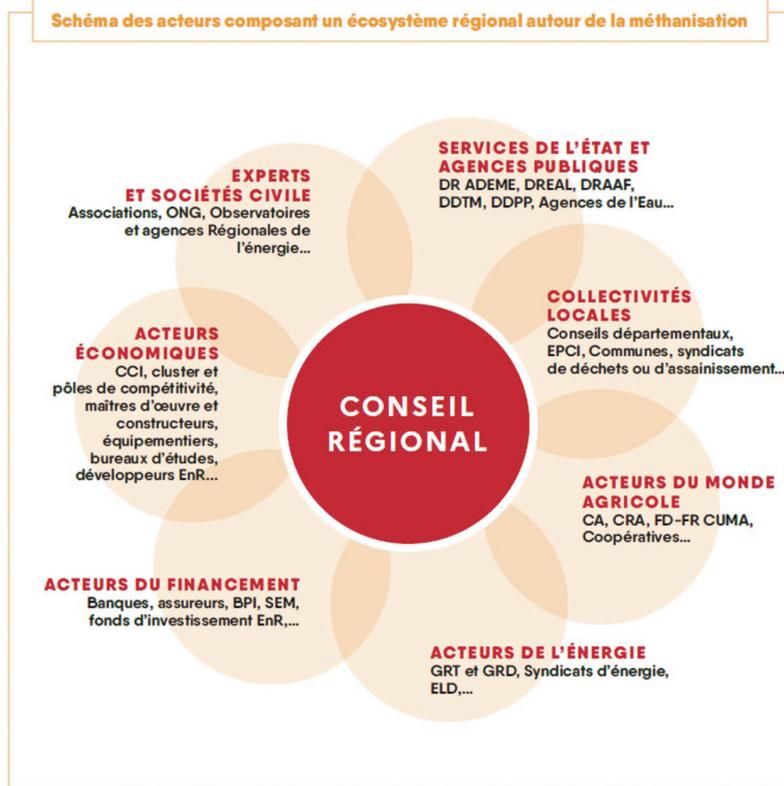
Créée sous l'impulsion d'industriels et du conseil départemental de l'Aube, Biogaz Vallée se positionne comme le réseau des professionnels de la méthanisation et des gaz renouvelables en France. Portant l'ambition de donner toute sa place au biogaz dans la transition énergétique, l'association est ouverte aux professionnels désireux de faire progresser la filière en créant de la valeur sur les territoires, en France. www.biogazvallee.com

France gaz renouvelables

L'association des agriculteurs méthaniseurs de France (AAMF), les chambres d'agriculture, l'ATEE Club Biogaz, la Fédération nationale des collectivités concédantes et ré-



Schéma des acteurs composant un écosystème régional autour de la méthanisation



gies (FNCCR), la Fédération nationale des syndicats d'exploitants agricoles (FNSEA), France Biométhane, GRDF et GRTgaz ont lancé l'association France gaz renouvelables en 2018 afin d'en faire l'instance fédératrice consacrée à l'ensemble des gaz renouvelables. Son objectif est de « promouvoir la place des gaz verts dans le mix énergétique français ». <https://gazrenouvelables.fr>

L'ATEE Club Biogaz

Il a été créé en 1999 afin de favoriser le développement des différentes filières de production et de valorisation du biogaz. Ses membres sont des bureaux d'études spécialisés, des constructeurs, des fournisseurs d'équipements, des exploitants, des industriels, des fournisseurs d'énergie, des collectivités, des coopératives agricoles. <https://atee.fr/>

Le SER

Créé en 1993, le Syndicat des énergies renouvelables (SER) regroupe 480 adhérents, représentant un secteur générant plus de 150 000 emplois. Le SER rassemble les industriels des filières

énergies renouvelables : bois-énergie, biocarburants, éolien, énergies marines, gaz renouvelables, géothermie et pompes à chaleur, hydroélectricité, solaire et valorisation énergétique des déchets. www.syndicat-energies-renouvelables.fr

GRDF

Principal distributeur de gaz naturel en France, GRDF exploite et développe le réseau de distribution de gaz naturel dans plus de 9 500 communes. Propriété des collectivités, ce réseau de plus de 200 000 km favorise l'émergence du biométhane. GRDF réalise les études de faisabilité et les prestations d'injection de biométhane sur le réseau (comptage, contrôle de la qualité et régulation de la pression). Enfin, l'entreprise a la charge du registre des garanties d'origine. <https://www.grdf.fr/>

GRTgaz

GRTgaz est l'un des leaders européens du transport de gaz et un expert mondial des systèmes gaziers. En France, l'entreprise exploite plus de

32 000 km de canalisations enterrées pour transporter le gaz des fournisseurs vers les consommateurs raccordés à son réseau. GRTgaz assure des missions de service public visant à garantir la continuité d'acheminement et propose à ses clients des prestations d'accès au réseau et d'amélioration de leur performance énergétique. www.grtgaz.com

Teréga

Implantée historiquement dans la région Sud-Ouest, Teréga déploie depuis plus de 75 ans un savoir-faire dans le développement d'infrastructures de transport et de stockage de gaz. L'entreprise dispose de plus de 5 000 km de canalisations et de deux stockages souterrains représentant respectivement 16 % du réseau de transport de gaz français et 26 % des capacités de stockage nationales. <https://www.terega.fr>

Le SPEGNN

Le Syndicat professionnel des entreprises gazières municipales et assimilées (SPEGNN) regroupe une trentaine d'entreprises locales gazières actives dans la promotion du gaz naturel et du biométhane. Les membres du SPEGNN, conformément aux missions qui leur ont été confiées par les collectivités, sont des acteurs locaux pleinement inscrits dans la transition énergétique de leurs territoires. <https://www.spegnn.fr/>

L'AFGNV

L'AFGNV (Association française du gaz naturel véhicules) fédère les acteurs publics, économiques et industriels français pour accompagner le développement de l'usage carburant du gaz naturel et des gaz renouvelables en France. L'association compte plus de 100 membres, constructeurs de véhicules, équipementiers de l'industrie gazière et automobile, motoristes, distributeurs et des fournisseurs d'énergie, sociétés de transport collectif urbain, entreprises de collecte d'ordures ménagères et collectivités locales. <https://www.afgnv.org/>

DEFI Grand Est

Nouveau rendez-vous incontournable autour des métiers et des formations de la transition énergétique !

Les 5 et 6 avril 2024 se tiendra le premier événement DEFI (Décarbonation Emplois Formations Innovations) au Parc des Expositions de Reims. Une occasion unique de rassembler les différentes filières françaises de la transition énergétique et de s'adresser à un large public dans le but de susciter de nouvelles vocations.



Un projet porté par Adalterra

Adalterra est la toute nouvelle agence de communication et d'événementiel consacrée à la transition énergétique. Forte d'une connaissance unique de l'écosystème français des EnR, elle est née de la volonté d'accélérer la transition sur nos territoires. La décarbonation est en effet une nécessité face à l'urgence climatique, tout comme l'indépendance énergétique est primordiale face aux nouvelles réalités géopolitiques. C'est face au constat de la difficulté de mise en place concrète des projets de transition énergétique qu'Adalterra a imaginé « DEFI ». Celui de l'emploi, avec deux fois plus de tension au recrutement que la moyenne nationale, et celui de l'acceptabilité, avec près de 50 % des Français qui pensent que les projets d'énergies renouvelables sont forcément sources de pollutions auditives, visuelles et/ou olfactives.

Un DEFI pour tous

DEFI s'adresse au grand public : jeunes qui cherchent leur voie, demandeurs d'emplois, professionnels qui veulent se reconvertir ou compléter leur formation... Près d'un Français sur deux souhaite se reconvertir vers un métier porteur de sens. Et 57 % des Français souhaitent un emploi compatible avec leurs convictions écologiques.

L'idée est donc de mettre en avant un très large panel de formations et de métiers liés à la transition énergétique, et de partager l'envie de devenir un acteur à part entière de la transition énergétique. Un(e) jeune « geek » peut s'épanouir dans les énergies renouvelables en conduisant un drone d'inspection des éoliennes ; un(e) jeune étudiant(e) peut se former pour devenir ingénieur(e) ENR et devenir un(e) spécialiste de la transition énergétique et des nouvelles énergies renouvelables ; un(e) électricien(ne) peut compléter sa formation pour devenir installateur de borne de recharge ; un(e) mécanicien(ne) peut se spécialiser dans la réparation de moteurs bioGNV ou hydrogène. Autant de métiers d'avenir et de vocations à susciter !

Un événement attractif et complet

Première région de France en biogaz et deuxième pour l'éolien, la région Grand Est figure parmi les territoires les plus activement engagés dans la transition énergétique. C'est donc tout naturellement qu'Adalterra et les acteurs du territoire se sont associés pour que le premier DEFI Grand Est soit organisé dès avril 2024. La position



◀ Parc des expositions de Reims.

géographique centrale de Reims, son dynamisme économique, son engagement actif en matière de transition énergétique, son réseau d'acteurs et ses infrastructures adaptées ont fait sens avec les valeurs portées par DEFI. Cet événement va permettre de dynamiser le territoire et ses bassins d'emplois tout en sensibilisant les citoyens aux projets de transition énergétique. L'occasion de réunir tout l'écosystème de la transition énergétique, des offres de formation initiale et continue jusqu'aux acteurs des différentes filières des énergies renouvelables et bas carbone (production, gestion, transport, innovations), et ceux liés à leurs différents usages (mobilité, bâtiment, transport, logistique...).

DEFI Grand Est proposera également des animations pour comprendre les énergies et leurs enjeux, autant que pour se projeter dans un métier (réalité virtuelle et augmentée, escape et serious game, fresque de l'énergie, contenus vidéos...). Conférences et débats seront organisés pour humaniser les métiers, comprendre les formations et s'informer sur les projets dans les territoires. Un espace d'exposition facilitera les rencontres et les échanges entre acteurs et visiteurs, et un espace de job dating permettra de recruter de nouveaux talents ou apprenants directement sur place. Cet événement sera, enfin, l'occasion de décerner les trophées DEFI qui récompenseront les innovations qui permettent de mieux respecter l'être humain, l'environnement et la biodiversité. Une façon de convaincre les Français les plus réticents tout en mettant en lumière les acteurs les plus innovants, avec un programme varié offrant aux participants une expérience immersive, enrichissante et divertissante autour des énergies renouvelables et de leurs différents usages.

Une plateforme web d'intelligence artificielle

DEFI, c'est aussi le projet « Campus Énergies », qui permettra à chaque internaute de bénéficier d'un accès complet

- DEFI Grand Est proposera également des animations pour comprendre les énergies et leurs enjeux, autant que pour se projeter dans un métier (réalité virtuelle et augmentée, escape et serious game, fresque de l'énergie, contenus vidéos...).

au monde des énergies renouvelables et décarbonées. Le site campusenergies.com – dont le développement est en cours – ouvrira au public quelques jours avant l'inauguration de DEFI Grand Est. Il proposera notamment l'accès à des formations certifiantes réalisées en partenariat avec les principaux acteurs des filières concernées, des fiches métiers et entreprises, des offres d'emplois ainsi qu'une aide à l'orientation reposant sur une intelligence artificielle. Une plateforme régionale présentant les projets de territoire et le référencement des acteurs sera également créée : www.defigrandest.fr

Les raisons de participer

Ce dispositif innovant est une occasion unique de dénicher de nouveaux talents tout en participant à une indispensable sensibilisation du grand public. Ouvrir des espaces de dialogue, bénéficier d'une large visibilité, s'associer à une démarche pilote et technologique utile au bon développement des filières et des projets tout en optimisant ses chances de recruter et de se faire recruter... autant d'arguments qui font sens.

Et ce n'est pas tout ! Adalterra étant soutenu par des acteurs influents du monde des médias, ces derniers seront mis à contribution au profit des entreprises participantes. Une campagne stratégique de communication sur mesure sera mise en place pour chacun des acteurs présents (articles autour des métiers, vidéo séquencées, visuels promotionnels, fiches entreprises/formations, etc.), accompagnement et valorisation médiatique autour des offres de recrutement pour faciliter le travail des services RH et bénéficier d'une visibilité tout au long de l'année. ■

Pour vous inscrire ou vous renseigner, n'hésitez pas à contacter les équipes d'Adalterra :

Joachim Richard :

tél. 06 11 30 37 85 (joachim@adalterra.fr)

Lois Charlemagne :

tél. 06 95 85 72 42 (lois@adalterra.fr)



Typologie des intrants et des méthaniseurs

Les unités de méthanisation reçoivent donc divers intrants et sont portées par différentes structures. Le *Panorama du gaz renouvelable 2022* (paru en 2023) a fait une synthèse de ces éléments, que nous reprenons ici.

Typologie des méthaniseurs

Il existe trois catégories d'installations : méthanisation hors STEP, méthanisation STEP, ISDND.

➔ La méthanisation agricole autonome

- portée par un ou plusieurs exploitants agricoles ou par une structure agricole,
- qui méthanisent plus de 90 % des matières agricoles issues de la ou des exploitation(s) agricole(s).

➔ La méthanisation agricole territoriale

- portée par un agriculteur, un collectif d'agriculteurs ou par une structure agricole,
- qui méthanisent plus de 50 % de matières issues de la ou des exploitation(s) agricole(s),
- intégrant des déchets du territoire (industries, STEP, etc.).

➔ La méthanisation industrielle territoriale

- portée par un développeur de projet ou par un ou plusieurs industriels,
- qui méthanisent des matières issues ou non d'exploitations agricoles,
- intégrant des déchets du territoire (industrie, STEP, etc.).

➔ La méthanisation de déchets ménagers et biodéchets

- portée par une collectivité locale, un syndicat de traitement des déchets, un ou plusieurs industriels,
- qui méthanisent les biodéchets collectés sélectivement ou traitant la fraction organique des ordures ménagères triées en usine.

➔ La méthanisation de boues de stations d'épuration des eaux usées (STEP)

- portée par une collectivité locale, ou un industriel,
- qui méthanise les boues issues de la dépollution des eaux usées urbaines ou industrielles.

➔ Le biogaz des installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND)

- Le biogaz produit naturellement dans les centres d'enfouissement (ISDND) par la décomposition de la fraction organique des déchets non dangereux est récupéré via des réseaux de captage.

Typologie des intrants

Plusieurs types de matières organiques, aussi appelés intrants, peuvent être utilisés afin de faire fonctionner une installation de production de biogaz / biométhane.

➔ Effluents d'élevage

Les lisiers (composés des déjections liquides et solides des animaux) et les fumiers (mélange du lisier avec la litière des animaux) représentent la majeure partie des effluents d'élevage.



➔ Résidus de cultures

Les résidus de culture sont les parties aériennes des végétaux non récoltées et laissées sur le sol dans les champs ou les vergers au moment de la récolte : les tiges et les chaumes, feuilles et les gousses par exemple.

➔ Cultures intermédiaires à vocation énergétique / cultures intermédiaires piège à nitrates

Une culture intermédiaire à vocation énergétique (CIVE) est une culture implantée et récoltée entre deux cultures principales dans une rotation culturale. Les CIVE peuvent être récoltées pour être utilisées en tant qu'intrant dans une unité de méthanisation agricole. Une culture intermédiaire piège à nitrates (CIPAN) est une culture temporaire de plantes à croissance rapide destinées à protéger les parcelles entre deux cultures principales.

Ces couverts sont obligatoires dans certaines régions ou zones à cause de la pollution des nitrates.

➔ Cultures principales

Ce sont des cultures destinées essentiellement à la production d'énergie. La réglementation limite strictement leur utilisation dans les unités de méthanisation, afin de limiter la concurrence entre la production d'énergie et l'alimentation.

➔ Coproduits d'industries agroalimentaires

Les industries agroalimentaires génèrent toutes sortes de matières au cours des processus technologiques qu'elles utilisent afin d'élaborer leurs produits finis (produits laitiers, viandes, produits du grain, fruits et légumes, etc.). Dès lors que cette matière est valorisée autrement qu'en produit final, on l'appelle « coproduit » : marc de pomme, fruits & légumes déclassés, erreur de recette, coquilles d'oeufs, etc.

➔ Sous-produits animaux

Le règlement européen (CE) n°1069/2009 classe les déchets d'origine animale en trois catégories. Il définit la manière dont les matières de chaque catégorie doivent ou peuvent être éliminées ou valorisées pour certains usages dans le souci de maintenir un niveau élevé d'hygiène.

➔ Biodéchets ménagers et assimilés

Il s'agit des déchets issus des ménages et des déchets assimilés. Les déchets produits par les services municipaux, déchets de l'assainissement collectif, déchets de nettoyage des rues, de marché ne relèvent pas de ce périmètre.

➔ Déchets verts

Un déchet vert désigne un déchet végétal résultant de l'entretien et du renouvellement des espaces verts (parcs et jardins, terrains de sports, etc.), des collectivités territoriales, des organismes publics et parapublics, des sociétés privées et des particuliers.

➔ Boues

Il s'agit des boues traitées dans les stations d'épuration des eaux usées urbaines mais également des boues d'origine agroindustrielle qui sont des matières liquides provenant des abattoirs, laiteries, fromageries, biscuiteries, brasseries, conserveries, etc.



Energy Formation

Le plus court chemin vers la compétence gaz



30

plateaux pédagogiques

Qualiopi
processus certifié

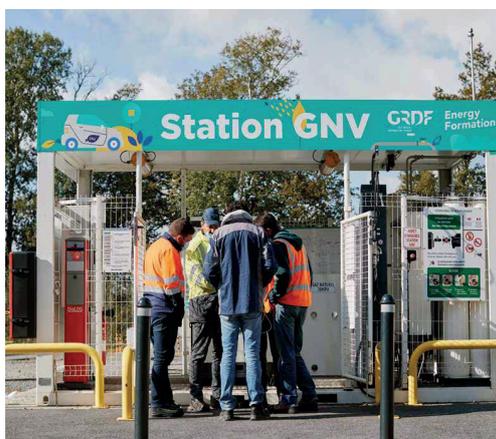
+ de 150

formations dédiés à la filière gaz



3

campus (Nantes, Lyon et Gennevilliers)



BioGNV

Les Stations

Apprendre les fondamentaux d'un projet de station BioGNV, de son exploitation à sa maintenance de niveau 1

Être à l'aise avec le BIOGNV

Connaitre ses atouts et perspectives

Développer son territoire

Défendre sa marge lorsque l'on est logisticien

Intervenir en toute sécurité sur les circuits basse, haute pression niveau 1,2,3 d'un véhicule BioGNV



Biométhane

Exploiter en toute sécurité une unité de méthanisation

Formation sur site client



Hydrogène

Les fondamentaux de l'hydrogène et les risques associés



En savoir plus sur :
energyformation.grdf.fr

