



## **Vers une offre de formation permettant d'accompagner le développement de la filière biogaz**

Mise en perspective des compétences requises et de l'offre  
de formation disponible actuellement

---

*Juillet 2019*

*Rapport produit dans le cadre de l'étude de l'impact de la filière biogaz sur l'emploi en France,  
entre 2018 et 2030*

## Table des matières

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>2</b>
<b>1. EMPLOIS ET COMPETENCES DE LA FILIERE BIOGAZ .....</b>	<b>2</b>
1.1. L'EMPLOI DANS LA FILIERE BIOGAZ – APPROCHE QUALITATIVE .....	2
1.1.1. METIERS DE LA FILIERE ET BESOINS EN COMPETENCE .....	2
1.1.2. UNE FILIERE QUI PRESENTE AUJOURD'HUI DES DIFFICULTES DE RECRUTEMENT .....	0
1.1.3. DES EMPLOIS EN TRANSFORMATION .....	1
1.2. MISE EN PERSPECTIVE AVEC L'ETUDE EMPLOIS BIOGAZ .....	2
1.2.1. ESTIMATION ACTUELLE DES EMPLOIS DE LA FILIERE .....	2
1.2.2. ESTIMATION PROSPECTIVE DES EMPLOIS DE LA FILIERE A 2023, 2028 ET 2030 .....	3
1.2.3. QUELS BESOINS POUR QUELLES REGIONS ? .....	5
1.3. CATEGORIES D'EMPLOIS PRESENTANT DES ENJEUX .....	6
<b>2. OFFRE DE FORMATION .....</b>	<b>9</b>
2.1. UNE OFFRE DE FORMATION EN PLEINE STRUCTURATION .....	9
2.1.1. FORMATION INITIALE .....	10
2.1.2. FORMATION CONTINUE .....	11
2.2. MANQUES DANS L'OFFRE DE FORMATION ACTUELLE .....	14
2.3. MISE EN PERSPECTIVE DES BESOINS AVEC L'OFFRE DE FORMATION .....	15
<b>3. PRECONISATIONS .....</b>	<b>16</b>
3.1. ACCOMPAGNER L'EVOLUTION DE L'OFFRE DE FORMATION .....	16
3.1.1. S'APPUYER SUR LES ACTEURS DE LA FILIERE A DIFFERENTES ECHELLES POUR HARMONISER L'OFFRE DE FORMATION .....	16
3.1.2. GRDF : PROMOTEUR D'UNE OFFRE DE FORMATION DE QUALITE .....	18
3.2. PRECONISATIONS CONCERNANT L'ATTRACTIVITE DE LA FILIERE .....	19
3.2.1. STRUCTURER DES PASSERELLES AVEC LES METIERS PROCHES DU BIOGAZ .....	19
3.2.2. UNE STRATEGIE DE COMMUNICATION POUR VALORISER LA FILIERE .....	19
<b>CONCLUSION : DES PISTES POUR APPROFONDIR L'ETAT DES LIEUX DES COMPETENCES ET DE LA FORMATION .....</b>	<b>20</b>
<b>4. BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>21</b>
4.1. ETUDES ET RAPPORTS .....	21
4.2. SITES INTERNET .....	21
4.3. FICHES METIERS, FICHES DE POSTES ET FICHES RESSOURCES .....	22
4.4. ENTRETIENS REALISES .....	22

## Introduction

La filière méthanisation française est actuellement en plein essor et en pleine structuration. Fin 2018 le parc d'installations en injection a dépassé 1 TWh, doublant la capacité maximale d'injection constatée fin 2017. En 2018, 6,8 TWh de biogaz ont été produits en France, injectés dans le réseau ou consommés via cogénération.

La filière représente déjà 4 052 emplois (directs et indirects), répartis sur toute sa chaîne de valeur, et ce chiffre est amené à augmenter dans les prochaines années. Cette structuration s'accompagne d'un paysage d'acteurs mouvant, de métiers nouveaux et d'une offre de formation variée encore en cours de consolidation. La structuration d'une offre de formation claire et pertinente, anticipant les besoins futurs pour mieux y répondre, est essentielle pour accompagner le développement de cette filière dynamique.

Le présent rapport met en perspective l'état des lieux de l'emploi dans la filière biogaz et les compétences nécessaires à son développement avec l'offre de formation existante, dans l'objectif de formuler des préconisations pour une offre plus pertinente, donnant une bonne visibilité aux acteurs de la filière.

## 1. Emplois et compétences de la filière biogaz

### 1.1. L'emploi dans la filière biogaz – approche qualitative

#### 1.1.1. Métiers de la filière et besoins en compétence

Partir de la chaîne de valeur permet de séquencer les différentes étapes d'un projet de méthanisation et de mettre en exergue les compétences multiples et variées nécessaires au montage puis à l'exploitation d'une unité de méthanisation. Cette chaîne de valeur ne prend pas seulement en compte le projet lui-même mais également les étapes amont et aval, qui mobilisent des compétences et acteurs particuliers.

Pour les différentes étapes sont détaillés les activités nécessaires au bon déroulement du projet de méthanisation, ainsi que les postes correspondants et les compétences mobilisées.

- Structure : est entendu le type d'institutions, d'entreprises ou d'associations dans lesquelles sont employés les travailleurs dont les métiers et compétences sont décrits.
- Poste<sup>1</sup> : un emploi professionnel assigné à une personne en un lieu donné.
- Compétences<sup>2</sup> : ensemble de savoirs, de savoir-être et de savoir-faire mobilisés par un individu et lui permettant de mener à bien une tâche assignée. Les compétences données pour chaque poste sont les principales compétences associées, la liste n'est pas exhaustive.

---

<sup>1</sup> [Dictionnaire Larousse en ligne](#), « Poste »

<sup>2</sup> [Emploipublic.fr](#), *Savoir-faire et savoir-être : faites-valoir vos compétences en entretien de recrutement*

## Un projet type de méthanisation

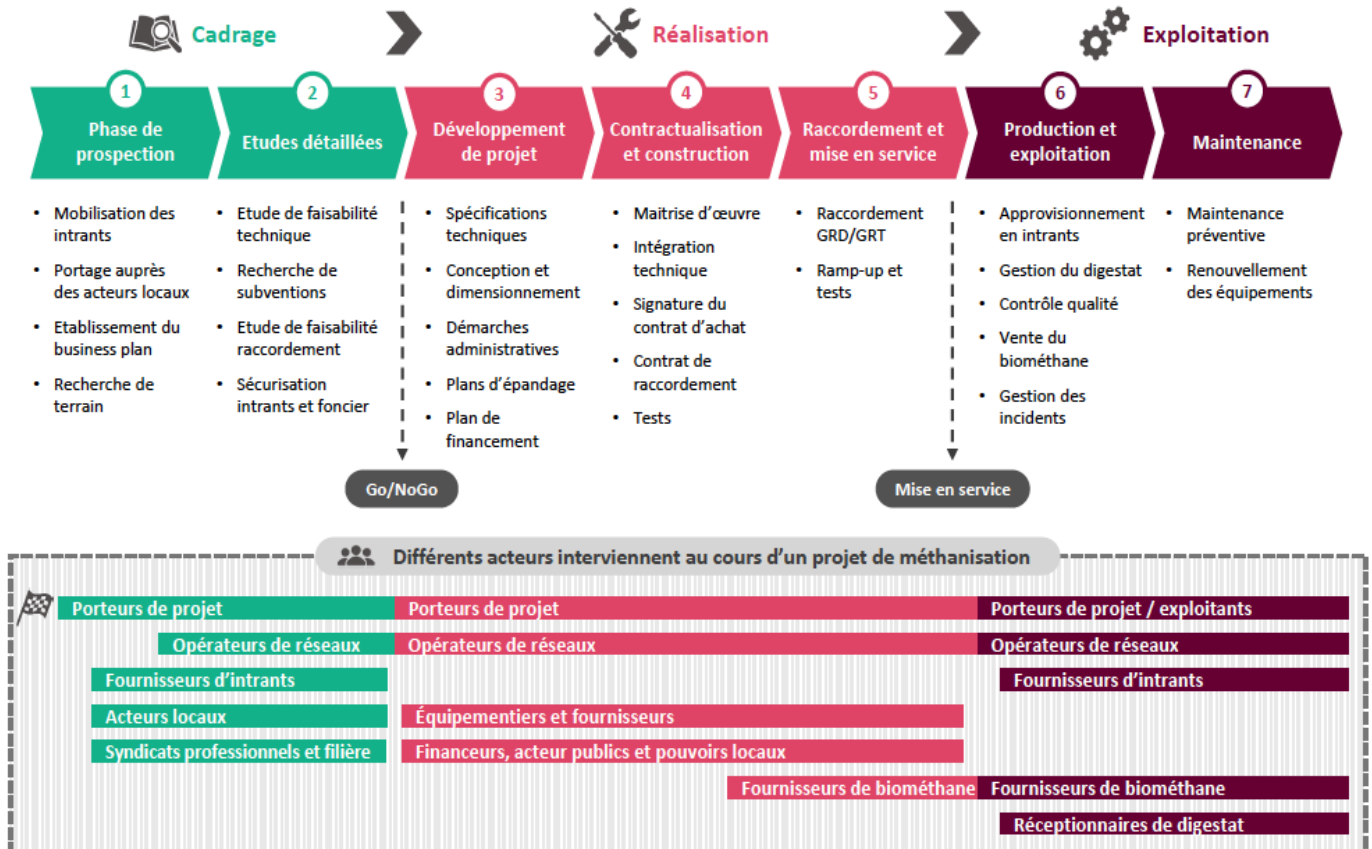


Figure 1 - Les acteurs d'un projet de méthanisation, Observatoire du biométhane, EnergyLab, Sia Partners & France Biométhane, mars 2019

Nous attirons l'attention du lecteur sur la non-exhaustivité des informations présentées : dans un souci de lisibilité nous nous limitons aux postes et compétences clés pour un projet. D'autres métiers peuvent intervenir selon les projets.

## Le porteur de projet, véritable chef d'orchestre

Fonction dans la chaîne de valeur	Structure	Postes clés	Compétences principales	Exemple de fiche métier ou de fiches de poste
<b>Portage du projet</b>	<p>Selon le type de projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Agriculteur ou regroupement d'agriculteurs</li> <li>Collectivité territoriale (méthanisation sur STEP et ISDND surtout)</li> <li>Développeur privé</li> </ul>	<p>Chef de projet développement</p> <p>Coordinateur de projet</p>	<p>Gestion de projet :</p> <p>Savoir réaliser ou faire réaliser les tâches permettant l'émergence du projet : business plan, études techniques, recherche de terrain, modèle financier, gestion des raccordements, etc.</p> <p>Organiser et mettre en lien les structures tout au long du projet sur divers aspects (technique, juridique, administratif, concertation)</p> <p>Connaissance des solutions et des équipements</p> <p>Maitrise du cadre administratif et financier du secteur</p>	<p><a href="#">Fiche de poste</a> Chef de Projet (Utilities Performance)</p> <p><a href="#">Fiche de poste</a> Coordinateur des Opérations (Valogreen)</p>

Le porteur de projet peut se faire conseiller et aider par divers acteurs, plus ou moins liés au projet : bureaux d'étude, acteurs locaux (associations, chambres d'agriculture (notamment dans le cas de la méthanisation agricole), instituts de recherche, etc.).

Il peut également s'appuyer sur des outils pour s'assurer de la qualité des prestataires retenus pour la construction de son unité de méthanisation. Par exemple le Club biogaz a lancé le [label Qualiméthà](#) pour labelliser les entreprises de construction et d'installation. Ce label permet aux porteurs de projet d'obtenir plus facilement des financements.

Il est important d'être conscient que les réalités du rôle du porteur de projet sont bien **différentes en fonction de la typologie d'installations**. Selon la taille et la complexité du projet, le rôle du porteur de projet n'est pas tenu par le même acteur et demandera une maîtrise plus ou moins grande des différentes étapes du projet.

## Phase amont d'un projet

Selon la structure de portage du projet les activités d'études et de suivi des travaux décrites ci-dessous peuvent être réalisées par le chef de projet lui-même.

Fonction dans la chaîne de valeur	Structure	Postes clés	Compétences principales	Exemple de fiche métier ou de fiches de poste
<b>Études de faisabilité et de dimensionnement d'une installation</b>	Bureaux d'études (si la tâche est externalisée) Entreprises porteuses de projet (si la tâche est menée en interne)	Chargé d'études et d'ingénierie Ingénieurs procédés et méthodes Biologistes, chimistes nutritionnistes	Connaissances en procédés et biologie	<a href="#">Fiche métier</a> Ingénieur en Méthanisation (Énergie Recrute)
<b>Développement d'activités, conquête de parts de marché</b>	Grands groupes (en interne) Bureaux d'études (prestations pour des clients)	Développeurs Ingénieurs commerciaux biométhane	Capacités d'analyse du contexte, des besoins techniques, financiers et réglementaires Relation client, négociations commerciales	<a href="#">Fiche de poste</a> Ingénieur Commercial (Dalkia) <a href="#">Fiche métier</a> Chargé d'Affaires Méthanisation (ADEME Bretagne)
<b>Génie civil / construction</b>	Équipementiers Constructeurs Maitre d'œuvre (non systématique)	Chef de chantier	Compétences classiques de conduite de chantier : coordination des différents corps de métier intervenant ; contrôle de la qualité des installations	

Les emplois liés aux activités de construction (études, génie civil, installation) nécessitent la mise en œuvre de compétences moins spécifiques à la filière biogaz que les emplois liés à l'exploitation.

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

Pour ce qui est des postes moins qualifiés, intervenant en phase amont du projet, les compétences recherchées sont spécifiques à la tâche assignée : électrotechnique, chaudronnerie, etc. La formation des personnes employées n'a donc pas forcément besoin d'être spécifique à la méthanisation.

Pour ce qui est de l'exploitation des unités de méthanisation :

- au quotidien, l'exploitation d'une unité de méthanisation demande d'être bien au fait de son fonctionnement. Cela suppose une formation spécifique ;
- par définition plus ponctuelle, la maintenance d'une unité de méthanisation demande également une connaissance fine du fonctionnement d'une unité de méthanisation et n'est pas accessible sans formation spécifique.

## Fonctionnement / exploitation

Fonction dans la chaîne de valeur	Structure	Postes clés	Compétences principales	Exemple de fiche métier ou de fiches de poste
<b>Faire fonctionner l'unité de méthanisation et être capable de résoudre des dysfonctionnements éventuels</b>		Responsable d'exploitation	Informatique industrielle Électromécanique Gestion de site industriel Polyvalence	
<b>Maintenance préventive et curative</b> <b>Alimentation du digesteur (équilibre des différents intrants)</b> <b>Gestion du digestat (stockage, épandage, traitement) (cette tâche peut être externalisée)</b>	Porteur de projet / exploitant	Technicien d'exploitation et/ou de maintenance	Réalisation de prélèvements Analyse des données d'activité de l'exploitation Réalisation d'opérations de maintenance Polyvalence	<a href="#">Fiche métier</a> Technicien Spécialiste d'Unité de Méthanisation (ADEME Bretagne) <a href="#">Fiche métier</a> Technicien d'Exploitation Site d'Unité de Méthanisation (AILE)
<b>Nettoyage, débouchage, aspiration, hydro curage de différentes canalisations, réseaux, fosses et bassins</b>		Technicien de curage	Conduite d'un camion Mise en place et utilisation du matériel de nettoyage	<a href="#">Fiche métier</a> Technicien de Curage (AILE)
<b>Mise en service des nouvelles installations</b> <b>Maintenance, dépannage et entretien</b>	Constructeur d'unité de méthanisation	Technicien de maintenance chez un constructeur d'unité de méthanisation	Savoir repérer et remédier aux dysfonctionnements des unités installées Bonne connaissance technique des unités de méthanisation Polyvalence	<a href="#">Fiche métier</a> Technicien Spécialiste d'Unité de Méthanisation (ADEME Bretagne)



## Phase aval

Les activités de la phase aval d'un projet de méthanisation (acheminement et fourniture de l'énergie) ne lui sont pas spécifiques et nous ne détaillerons donc pas les acteurs et leurs compétences.

### A retenir

La réalité des métiers présentés, en particulier ceux dont l'activité a lieu au sein de l'unité même de méthanisation varie grandement en fonction de la typologie d'installations.

Pour un projet agricole (autonome ou territorial), le porteur de projet peut également être responsable d'exploitation et prendre en charge une partie de la maintenance. Dans une exploitation industrielle ces fonctions seront assurées par des personnes bien distinctes : un chef de projet avec éventuellement une équipe projet, un responsable d'exploitation manageant une équipe de techniciens spécialités dans les différentes tâches.

### Niveaux de qualification :

Les profils recherchés pour les différents postes varieront d'un projet à l'autre et il n'est pas possible de déterminer un niveau de qualification unique demandé pour chacun. Néanmoins, de manière générale, les métiers entrant dans les catégories chefs de projet et ingénieur disposent d'un niveau de formation Bac+5 ; les techniciens disposent d'un niveau Bac+2 ou Bac+3.

Des fiches pratiques ne concernant pas un métier spécifique mais visant à accompagner les exploitants d'unité de méthanisation existent :

- [Réaliser une unité de méthanisation à la ferme \(ADEME\)](#)
- [Fiche retour d'expériences « Fonctionnement général d'une unité de méthanisation \(exploitation, maintenance, prévention des situations\) »](#) (Association des Agriculteurs Méthaniseurs de France)

### 1.1.2. Une filière qui présente aujourd'hui des difficultés de recrutement

Face au dynamisme de la filière qui s'amorce et devrait s'accélérer dans les prochaines années, les acteurs rencontrent des difficultés de recrutement.

Les métiers de la filière manquent parfois d'attractivité.

- Ce secteur étant relativement nouveau, les métiers sont **souvent méconnus** des personnes en recherche d'emploi et des structures les accompagnant (Pôle emploi, conférences et salons de recrutement).
- Certains métiers, notamment les postes de techniciens, présentent de **fortes contraintes** qui peuvent décourager : mobilité (dans un rayon généralement supérieur à 30 kilomètres), polyvalence, travail en extérieur, plages d'astreinte hors des horaires de travail classique (pour les postes de maintenance).

Il faut par ailleurs souligner une **certaine inadéquation entre offre et demande d'emploi** :

- Les **compétences existent dans des secteurs proches** (traitement des eaux ou des déchets, secteurs « oil & gas », etc.) mais elles ne sont pas mises au service de la filière biogaz. Une des raisons avancées serait le niveau de salaire, moins attractif dans la filière biogaz ;
- L'**inadéquation géographique** entre les bassins d'emplois de la filière et les lieux de résidence des personnes compétentes. Les activités de méthanisation, agricole en particulier, se trouvent dans des zones plutôt rurales où les compétences recherchées sont peu présentes. A l'inverse, les personnes formées sont concentrées dans les aires urbaines et sont souvent réticentes à aller travailler dans des zones rurales éloignées de leur domicile.

Ces difficultés de recrutement concernent principalement les postes de **techniciens**, particulièrement spécialisés **en montage et/ou maintenance** des installations de méthanisation<sup>3</sup>. Les entreprises constatent une pénurie de candidats, une forte concurrence avec les autres secteurs et, dans une moindre mesure, des candidats n'ayant pas les compétences recherchées.

### 1.1.3. Des emplois en transformation

Sur le plan technique, les procédés de méthanisation ne devraient pas subir d'évolutions majeures néanmoins, la filière doit monter en compétences sur certains aspects dans les prochaines années.

Le développement de la filière biogaz et la taille importante de certaines installations devraient s'accompagner :

- Une **professionnalisation des responsables d'exploitation**. L'augmentation du nombre d'installations ainsi que de leur taille accroît le besoin pour ce type de poste. Pour les unités de méthanisation agricole de nombreux postes de responsables d'exploitation à temps plein (n'ayant pas d'activité agricole à côté) pourraient émerger pour de grosses installations.
- Une plus grande **automatisation** des installations électriques et mécaniques, accompagnée de personnes formées à la gestion de ces automatismes.
- Une **montée en compétence sur des sujets pointus**, par exemple en métrologie pour les exploitants. Une bonne connaissance des performances techniques, environnementales et socio-économiques de la filière est nécessaire à sa pérennisation, ce qui induit donc des démarches de mesurage, de traitement et de restitution des résultats<sup>4</sup>.

Enfin, des métiers pourraient voir le jour, comme celui de courtier en produits organiques, très développé aux Pays-Bas. Ces acteurs négocient le transfert des résidus de l'agroalimentaire vers les unités de méthanisation et de compost, et des effluents vers les exploitations agricoles. Il se développera si un marché du bio-déchets apparaît en France. Dans la mesure où ces activités sont déjà structurées dans d'autres pays européens, le marché français, s'il émerge, risque d'être rapidement investi par des groupes étrangers.

---

<sup>3</sup> AILE, Chambre d'Agriculture de Bretagne, *Étude-action « réalisation d'une étude sur les métiers de la méthanisation agricole : besoins d'emplois dans l'exploitation, les maintenances et entretiens spécifiques »*,  
<sup>4</sup> Stéphane Michun, *Transition écologique et énergétique la filière méthanisation*, CEREQ Études, numéro 5, décembre 2016

## 1.2. Mise en perspective avec l'étude emplois biogaz

L'étude réalisée sur la base de l'outil TETE adaptée à la filière biogaz par Transitions, In Numeri et SMASH a permis de quantifier les perspectives d'emplois à 2030 en fonction de 3 scénarios :

- Scénario **PPE** (28,7 TWh de biogaz en 2030 avec injection et cogénération)
- Scénario **Filière gaz** (48,5 TWh de biogaz en 2030 avec injection et cogénération)
- Scénario **Optimisation des potentiels** (60,5 TWh de biogaz en 2030 avec injection et cogénération)

Si l'outil TETE permet de calculer à la fois les emplois directs et indirects, nous nous intéresserons ici seulement aux résultats relatifs à la quantification en emplois directs. En effet, ils correspondent à des emplois directement liés aux investissements et au fonctionnement des installations, donc aux emplois concernant spécifiquement la filière biogaz.

A contrario, les emplois indirects sont liés aux consommations intermédiaires engendrées par les investissements et le fonctionnement, et ne concernent donc pas la filière biogaz en elle-même mais plutôt d'autres branches de l'économie française.

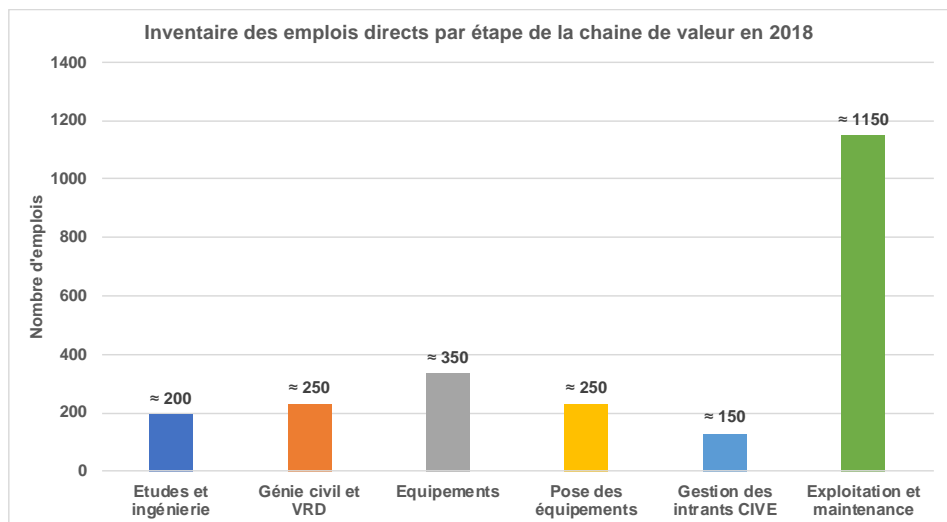
De façon plus simplifiée que ce qui a été explicité plus haut, les grandes étapes de la chaîne de valeur prises en compte par l'outil sont les suivantes :

1. Études et ingénierie
2. Génie civil et VRD
3. Équipements
4. Pose des équipements
5. Gestion des intrants et CIVE
6. Exploitation et maintenance

### 1.2.1. Estimation actuelle des emplois de la filière

Le graphique ci-contre montre le nombre d'emplois directs estimé pour l'année 2018, au niveau national, par étape de la chaîne de valeur.

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.



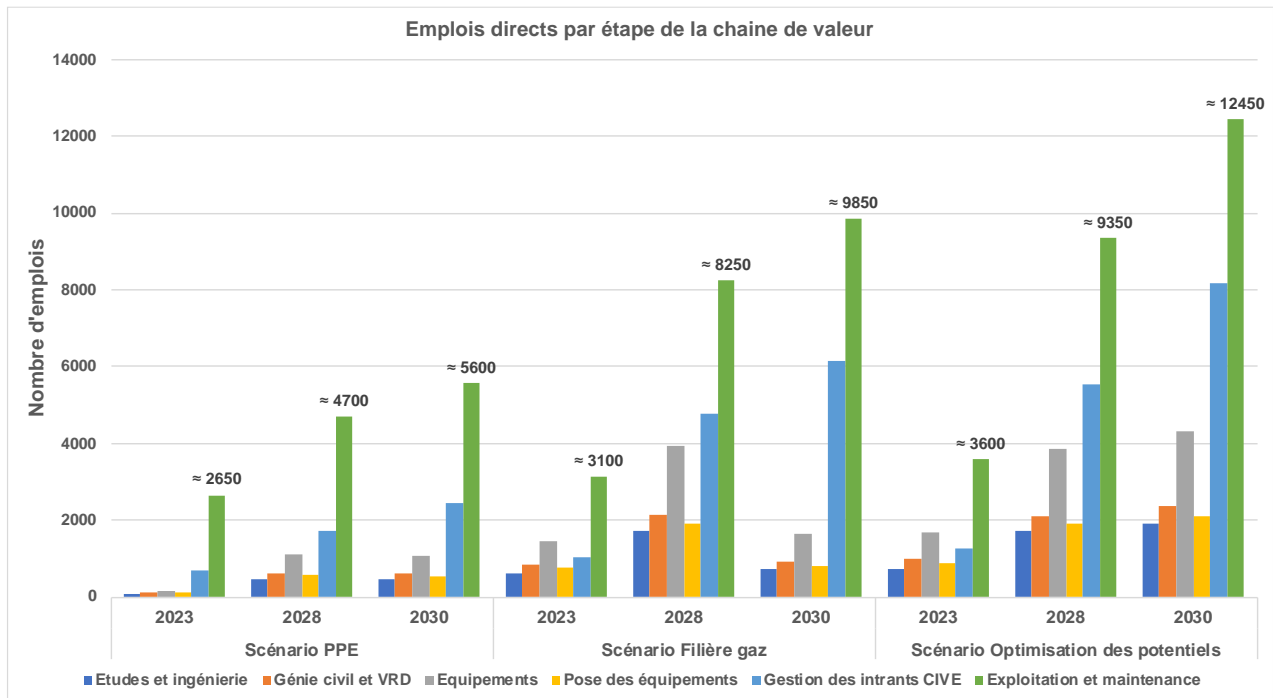
La gestion des CIVE ne représente que peu d'emplois à l'heure actuelle (environ 150) car elles ne concernent qu'une faible part des intrants pour les exploitations existantes. Néanmoins, comme nous le verrons dans le graphique ci-après, la gestion des CIVE représentera une part non

négligeable des emplois liés au développement de la filière biogaz à l'avenir, en lien avec le développement des pratiques agricoles.

Ces éléments chiffrés permettent d'avoir des points de comparaison avec les éléments prospectifs présentés ci-après.

## 1.2.2. Estimation prospective des emplois de la filière à 2023, 2028 et 2030

Les résultats quantitatifs de l'étude concernant les emplois directs, en équivalent temps-plein (ETP), chiffrés aux horizons 2023, 2028 et 2030 en fonction des trois scénarios d'évolution de la production de biogaz en France sont présentés dans le graphique ci-dessous :



Ce graphique met en avant le différentiel d'emplois liés au développement de la production de biogaz en France selon l'ampleur de ce développement. Les emplois liés à l'exploitation et à la maintenance, prépondérants, ont été mis en exergue en faisant apparaître explicitement les nombres correspondants. A l'horizon 2030, ces emplois représenteront entre 5 600 et 12 450 ETP, alors que les emplois dédiés aux études et à l'ingénierie représenteront plutôt entre 500 et 2 000 ETP.

## **Points de vigilance**

Les résultats produits via l'outil TETE sont exprimés en équivalent temps-plein (ETP). Or, les personnes qui occuperont ces emplois ne seront pas nécessairement à temps plein et occuperont leurs emplois pour des durées variables. Du fait de ces temps partiels et du turnover sur les postes concernés (qui risque de persister quelques années au regard de la faible attractivité actuelle du secteur), le nombre de personnes à former sera probablement bien plus important que le nombre d'emplois qui pourraient être créés.

Ces chiffres ne correspondent qu'au développement de la production de biogaz en France. Cela signifie que le développement des entreprises à l'export, notamment celles proposant des solutions techniques performantes et ayant déjà une activité exportatrice non négligeable, ont un impact positif pour l'emploi en France qui s'accompagne d'un besoin de formation supplémentaire non comptabilisé présentement.

Les chiffres présentés donnent des ordres de grandeur en matière de personnes à former dans les années à venir. Il est quasiment impossible à date d'être plus précis.

## **Besoins liés à l'installation des unités de méthanisation**

En valeur absolue, il y aura moins de création d'emplois pour la conception et la construction des installations que pour leur maintenance. Les besoins additionnels de formation seront donc logiquement moins élevés.

Le nombre de personnes à former sera fonction de l'ampleur du développement de la production de biogaz en France. A l'heure actuelle, seuls des ordres de grandeurs peuvent être fournis. 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).

## **Fonctionnement des installations : d'importants besoins à venir**

Le graphique précédent montre que, quel que soit le scénario l'horizon de temps considéré (2023, 2028, 2030), les **métiers liés au fonctionnement des installations** (gestion des CIVE, exploitation et maintenance) seront les plus représentés dans les besoins à venir.

Les métiers liés au fonctionnement des unités de production de biogaz correspondent aux emplois les plus **pérennes** et sont **localisés** au plus proche des installations. La localisation de ces emplois suit peu ou prou la répartition géographique des installations de méthanisation. Ce sera d'autant plus vrai à l'horizon 2030 pour les emplois de maintenance car à long terme le foisonnement d'entreprises qui s'observe et devrait s'accroître réduira le recours à des entreprises distantes des installations.

Le nombre d'ETP liés au fonctionnement des installations double entre le scénario le moins ambitieux (scénario PPE) et le scénario le plus ambitieux (scénario Optimisation des potentiels). Le besoin de formations, notamment en exploitation, progressera de manière presque exponentielle en fonction du rythme de développement de la filière biogaz.

L'exploitation et la maintenance représentent les plus gros besoins de formation dans la mesure où ces **compétences sont très spécifiques**, contrairement à la gestion des cultures intermédiaires à vocation énergétique.

## 1.2.3. Quels besoins pour quelles régions ?

Le graphique ci-dessous présente la répartition régionale des emplois en 2030, par étape de la chaîne de valeur, selon le scénario le plus ambitieux : « Optimisation des potentiels ».

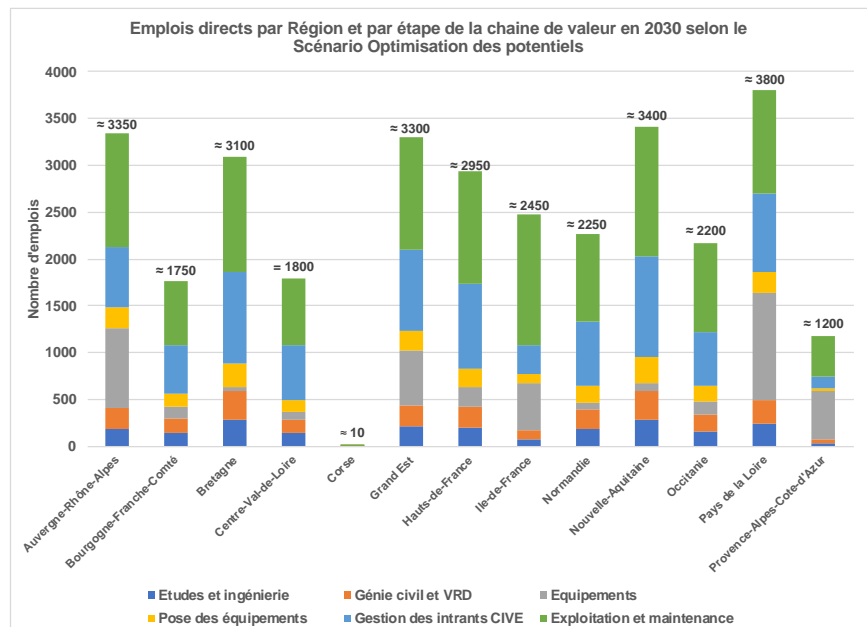
Concernant les emplois liés au fonctionnement des installations, il est possible d'observer qu'à terme leur répartition géographique suit celle des installations de production de biogaz.

Concernant les emplois liés aux investissements, il en sera de même pour la pose des équipements. En revanche, pour la production de ces équipements, nous faisons l'hypothèse qu'ils seront davantage localisés 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 (Prodeval, Waga Energy, etc.).

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 devront être situées au plus proches des besoins pour une question d'efficience.

Les différentes régions doivent 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 qu'à l'exploitation/maintenance.

Un lissage géographique devrait d'ailleurs aider à répondre aux difficultés de recrutement rencontrées par la filière, évoquées plus haut.



## 1.3. Catégories d'emplois présentant des enjeux

Les perspectives de développement de la filière biogaz permettent de prévoir un besoin accru de certaines catégories d'emploi pour les prochaines années :

- **Chefs de projet** ayant une bonne maîtrise des enjeux techniques, financiers et administratifs
- **Ingénieurs études et procédés** (représentent 70% des profils recrutés actuellement par le cabinet de recrutement spécialisé dans les énergies renouvelables Borea) ;
- **Responsable d'exploitation** ayant déjà de l'expérience<sup>5</sup> ;
- **Techniciens** (électromécanique, suivi biologique) : ils devraient représenter 40% des recrutements de la filière dans les prochaines années.

Comme explicité précédemment, les compétences et les profils recherchés varient des typologies d'installations. Il en est de même des difficultés de recrutement.

Les entreprises de taille importante, comme les sociétés de développement de projet, les installateurs d'unités « clés en main » ou encore les bureaux d'études spécialisés et reconnus, souffrent relativement peu d'un manque d'accès à l'offre de formation mais davantage du manque d'attractivité du secteur biogaz ; les salaires proposés étant moins attractifs que dans d'autres secteurs demandant des profils similaires (oil & gas par exemple).

A l'inverse, les acteurs de plus petite taille, souvent moins reconnus, rencontrent des difficultés du fait d'un accès plus difficile à l'offre de formation, à la fois pour le montage et la gestion du projet que pour l'exploitation de l'installation. Ces cas se retrouvent davantage dans des projets de petite taille (agricole autonome ou territorial). Le développement de l'offre de formation devra donc porter sur ces catégories d'emploi en particulier.

Certains postes sont plutôt concernés par des difficultés liées à l'attractivité, d'autres sont davantage confrontés à un manque d'offre de formation de qualité, comme le montre le tableau suivant.

→ *Le tableau de la page suivante détaille les enjeux des types de postes recherchés en fonction des types d'unités de méthanisation.*

Les projets d'unités de méthanisation sur station d'épuration, installations de biodéchets et ISDND se heurtent également mais dans une moindre mesure à la problématique d'accès à une formation de qualité. Les entités gérant les installations auxquelles s'adossent les projets d'unités de méthanisation, disposent déjà de compétences internes, complémentaires et relativement facilement adaptables à l'activité de méthanisation (par une formation de courte durée par exemple). Une illustration réside dans l'exemple de la STEP de Vienne Sud (38), au sein de laquelle un ancien agent de la STEP est aujourd'hui en charge de la gestion de l'unité de méthanisation.

Enfin, certains postes sont à la fois concernés par les difficultés liées à l'attractivité et à l'accès à la formation. C'est en particulier le cas en amont du projet, pour les études préalables et pour la gestion et l'accompagnement du projet dans son ensemble.

---

<sup>5</sup> E. Halbin, responsable du Diplôme Universitaire « Mise en Œuvre d'une Unité de Méthanisation » de l'EPLA de la Meuse reçoit de nombreux appels d'entreprises recherchant des responsables d'exploitation formés



Secteurs	Études et ingénierie	Génie civil et VRD	Équipements	Pose des équipements	Production et transport des CIVE	Exploitation	Maintenance	
<b>Types de postes concernés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chef de projet</li> <li>- Coordinateur de projet</li> <li>- Chargé d'études et d'ingénierie</li> <li>- Ingénieurs procédés et méthodes</li> <li>- Biologistes, chimistes, nutritionnistes</li> <li>- Développeurs</li> <li>- Ingénieurs commerciaux biométhane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chef de projet</li> <li>- Chef de chantier</li> <li>- Ouvriers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingénieurs</li> <li>- Ouvriers spécialisés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chef de projet</li> <li>- Chef de chantier</li> <li>- Ouvriers spécialisés</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsable d'exploitation</li> <li>- Technicien d'exploitation (peut également être en charge de la maintenance)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technicien de maintenance</li> <li>- Technicien de curage</li> </ul>	
<b>Types d'exploitations/ Entreprise</b>	Agricole autonome	Bureau d'études Ensemblier	Entreprises locales du BTP (compétences peu spécifiques à la filière biogaz)	Equipementiers Ensembliers	Ensembliers Entreprises externes pour travaux annexes (électricité, etc.)	Agriculteurs ou employés agricoles (compétences peu spécifiques à la filière biogaz)	Agriculteur(s) ou employés agricoles	Entreprise externe
	Agricole territorial						Société de développement de projet	
	Industriel territorial	Bureau d'études Ensemblier					Entreprises intégrant des prestations de génie civil	Employé des services de traitement des déchets (régie collectivité) ou gestionnaire
Biodéchets et déchets ménagers								



Secteurs		Études et ingénierie	Génie civil et VRD	Équipements	Pose des équipements	Production et transport des CIVE	Exploitation	Maintenance
	STEP	Bureau d'études Gestionnaire de la STEP ou service intégré de la société de développement					Employé de la STEP (régie collectivité) ou gestionnaire de la STEP	
	ISDND	Bureau d'études Entreprise spécialisée					Employé de l'ISDND (régie collectivité) ou gestionnaire de l'ISDND	

<b>Légende :</b>
Enjeu lié à l'attractivité
Enjeu lié à l'accès à la formation et à une formation de qualité
Combinaison des deux types de difficultés

## 2. Offre de formation

Le développement de la méthanisation, qui constitue souvent une diversification d'activité donc une activité nouvelle pour les porteurs de projet, s'est accompagné de la mise en place d'une offre de formation portée par divers acteurs. L'état des lieux de cette offre permet de dégager ses principales caractéristiques et manques.

### 2.1. Une offre de formation en pleine structuration

L'essor de la filière biogaz étant relativement récent en France, l'offre de formation est en pleine structuration. Le paysage des formations à destination des acteurs du biogaz est donc à l'heure actuelle assez mouvant : en parallèle de l'évolution des besoins, des formations apparaissent, disparaissent, changent de public cible, de contenu, etc.

Le Club Biogaz de l'ATEE a recensé l'offre de formation à destination des acteurs du biogaz et met à disposition une liste des formations disponibles (mise à jour en mai 2019) sur [son site internet](#). Cette liste donne un bon aperçu de l'offre actuelle, des structures proposant des formations et des publics ciblés. Cette offre reste encore trop méconnue des acteurs de la filière.

Malgré la diversité de l'offre (51 formations initiales ou continues proposées en 2019), il n'y a pour le moment pas de concurrence entre les acteurs de la formation, le marché n'étant pas encore saturé.

De manière générale, les formations les plus recherchées étaient jusqu'à présent courtes et pratiques. Ces formations sont à l'origine destinées aux porteurs de projets peu complexes (petite cogénération par exemple), à qui elles permettent de se lancer.

Avec l'évolution du marché de la méthanisation (généralisation de l'injection, augmentation de la taille des installations et de la variété des intrants), les formations initiales ou continues longues, sur une année scolaire, et qualifiantes (donnant accès à un diplôme reconnu et équivalent à un Bac+2 ou Bac+5) sont de plus en plus demandées.

Sont distinguées ici :

- La formation initiale, qui désigne le premier cycle d'études d'une personne avant son entrée sur le marché du travail.
- La formation continue, qui désigne les formations destinées aux personnes déjà engagées dans la vie active ou qui s'y engagent<sup>6</sup>.

Les formations initiales peuvent également être ouvertes à des personnes en formation continue. La principale différence avec les formations continues habituelles réside dans la durée de ces formations (cycle de plusieurs années scolaires) et le fait qu'elles sont qualifiantes (donnent lieu à l'obtention d'un diplôme).

---

<sup>6</sup> INSEE, définitions, « [formation continue](#) », mai 2019

## 2.1.1. Formation initiale

Il n'existe pas de formations initiales uniquement dédiées à la méthanisation. Cependant le Club Biogaz de l'ATEE recense six formations, de niveau bac+2, bac+3 ou bac+5 qui accordent une place importante à la méthanisation. Ces formations consacrent une part de leurs heures d'enseignement à la méthanisation, permettant ainsi aux personnes formées d'être compétentes pour exercer des postes dans des activités de méthanisation à la sortie de leur formation.

Niveau de qualification	Structure	Intitulé de la formation
<b>Bac+2</b>	Lycée Agricole de Savoie	BTS Génie des Équipements Agricoles
	IUT de Narbonne	Génie Chimique, Génie des Procédés, option Bio-Procédés
<b>Bac+3</b>	Université de Perpignan	Licence professionnelle Écotechnologies de la dépollution
	Université Paris Est	Licence professionnelle Valorisation Technologique des Déchets Ménagers
<b>Bac+5</b>	École des Mines d'Albi Carmaux	Master Ingénierie "Biomasse et déchets pour une Énergie Sobre et Propre"
	Polytech Annecy-Chambéry	Master Eco techniques, spécialité Valorisation des Énergies Renouvelables et des Déchets

Par ailleurs, de plus en plus de formations proposent une introduction à la méthanisation dans certains cours ou bien des modules spécifiques, en particulier dans certains BTS agricoles. Le contenu, la durée et le niveau d'approfondissement de ces « introductions » varient d'une formation à l'autre, allant d'un cours de quelques heures à un module complet de plusieurs dizaines d'heures réparties sur une année scolaire.

### **Zoom sur les BTS agricoles (formation initiale ou continue)**

Il existe 19 spécialisations différentes de BTS agricoles (BTSA), dispensés dans les 219 lycées agricoles, les 94 centres de formation des apprentis (CFA) ou les 169 CFPPA (Centres de Formation Professionnelle et de Promotion Agricole) de France<sup>7</sup>. Les BTS peuvent être délivrés en formation initiale ou en formation continue.

Parmi les différentes spécialisations, 10 se prêtent bien au développement de modules sur la méthanisation car cette activité est cohérente avec leur contenu :

- Agronomie et productions végétales ;
- ANABIOTEC (Analyse agricoles, biologiques et biotechnologies) ;

<sup>7</sup> Educagri, le site d'information et de promotion des établissements publics d'enseignement agricole, onglets « [Les établissements publics](#) » et « [formations : BTSA](#) »

- Analyse, conduite et stratégie de l'entreprise agricole ;
- Développement, animation des territoires ruraux ;
- Développement de l'agriculture des régions chaudes ;
- Génie des équipements agricoles ;
- Production horticole ;
- Productions animales ;
- Aquaculture ;
- Gestion et maîtrise de l'eau (pourrait être concerné par de la méthanisation sur STEP).

A titre d'exemple, le BTS « Analyse, conduite et stratégie de l'entreprise agricole » du Lycée agricole de La Peyrouse propose un module sur la méthanisation agricole<sup>8</sup>, afin d'amener les élèves à réfléchir à ce que pourrait apporter la méthanisation à leur exploitation.

### Vers une certification des formations ?

A la demande de l'Association des Agriculteurs Méthaniseurs de France, un **certificat de spécialisation « responsable d'une unité de méthanisation agricole »** a été mis en place par le Ministère de l'Agriculture.

Ce certificat, viendra certifier des compétences de personnes ayant suivi les formations agréées répondant à son cahier des charges (disponible [en ligne](#)). Ce certificat s'adresse à des formations qualifiantes de niveau IV (Bac pro, BTS, etc.). Il est structuré autour d'un référentiel de compétences en 3 blocs :

- Gérer les flux d'entrée et de sortie ;
- Assurer le fonctionnement du digesteur-méthaniseur ;
- Piloter l'unité de méthanisation.

Des structures de formation (lycées agricoles, CFPPA) sont en train de construire des formations répondant à ces critères. Le certificat va être testé à l'EPLA de la Meuse pour l'année scolaire 2019-2020. Le certificat pourra ensuite être déployé à l'ensemble des établissements d'enseignement du monde agricole<sup>9</sup>.

### 2.1.2. Formation continue

Les formations continues et non qualifiantes (ne donnant pas lieu à l'obtention d'un diplôme) représentent la majorité de l'offre de formation, l'ATEE en recense 45 proposées en 2019. Les formations recensées par l'ATEE sont portées par des acteurs et à destination de publics variés, constituant une offre « *riche mais dispersée* »<sup>10</sup>. Cette diversité d'acteurs ne doit pas occulter une répartition inégale de l'offre de formation sur le territoire national.

Les offreurs de formation ont « imposé » un **format** qui se caractérise ainsi<sup>11</sup> :

- Des formations courtes (1 à 4 jours en moyenne) ;
- Constituant plutôt une introduction à la méthanisation qu'une spécialisation à travers la présentation d'éléments technico-économiques ;

<sup>8</sup> Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, [Formation : comprendre les enjeux liés à l'énergie sur une exploitation](#), février 2019

<sup>9</sup> Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, [Méthanisation : un diplôme ouvert aux élèves et professionnels](#), février 2019

<sup>10</sup> Stéphane Michun, *Transition écologique et énergétique la filière méthanisation*, CERREQ Études, numéro 5, décembre 2016

<sup>11</sup> *Idem*

- Permettant donc une aide à la décision pour des publics en phase exploratoire (80%).

Ce format représente la majorité des offres de formation continue dédiées à la méthanisation.

### 2.1.2.1. Formations à destination du monde agricole

Environ la moitié des formations recensées par l'ATEE sont destinées au monde agricole. La méthanisation constitue en effet une activité nouvelle pour les agriculteurs qui ont besoin d'être accompagnés en disposant de la meilleure information possible leur faire des choix techniques les plus appropriés et d'établir leur business plan au plus près de ce que sera la réalité de leur exploitation. Face à ce constat de nombreuses formations émergent.

Les formations sont portées par des acteurs de référence du monde agricole :

- **Les chambres d'agriculture** (8 formations sur 45), acteurs phares de la formation de la méthanisation agricole fédérés au niveau régional. Certaines chambres régionales portant des dispositifs de formation (exemple : Méthan'Action en Nouvelle-Aquitaine). Les formations des chambres d'agriculture portent sur les différents aspects du montage et de l'exploitation d'une unité de méthanisation agricole.
- Différentes associations reconnues du monde agricole :
  - **L'Association des Agriculteurs Méthaniseurs de France (AAMF)** propose, sur une journée, une visite de terrain complétée par l'approfondissement d'un sujet au choix des participants.
  - L'association **Solagro** propose 3 formations en association avec l'AMF et les Chambres d'Agriculture de Bretagne et des Pays de la Loire : deux formations généralistes sur les enjeux d'un projet et une plus spécifique sur les aspects biologiques de la méthanisation (théorie du fonctionnement biologique et microbiologique d'un digesteur, enjeux et principes pour une bonne alimentation du digesteur (mélange d'intrants), risques de dysfonctionnement, protocoles et outils de suivi biologique.
  - **L'Association d'Initiative Locale pour l'Énergie et l'environnement (AILE)** en Bretagne propose des formations spécialisées sur différents sujets : le fonctionnement biologique des unités de méthanisation, la gestion des risques liés à la méthanisation ou encore la concertation en amont d'un projet.
  - **L'association TRAME**<sup>12</sup> (association nationale de développement agricole et rural, disposant de délégations régionales) propose des visites d'installations de méthanisation ainsi que des formations sur la stratégie de développement de projets de méthanisation : construction de stratégie et de plan d'actions, articulation des stratégies individuelles et collectives, communication autour d'un projet, etc.

**Nota : les** formations proposées par TRAME n'apparaissent pas dans le tableau de recensement de l'ATEE, ce qui souligne la difficulté d'un recensement exhaustif des offres de formation

---

<sup>12</sup> TRAME, association nationale de développement agricole et rural, [Les prestations proposées par public](#)

- Les **Centres de Formation Professionnelle et de Promotion Agricole** (3 formations portées par le CFPPA de la Meuse) dont le Diplôme Universitaire « Mise en œuvre d'une unité de méthanisation » (cf. encadré ci-dessous).
- Dans une moindre mesure, des **acteurs économiques locaux** (groupement d'éleveurs, coopérative agricole) portent également des formations généralistes sur la méthanisation agricole.

## Une « référence » : le Diplôme Universitaire de l'EPLA de la Meuse

Depuis 2015 l'EPLA de la Meuse propose un diplôme universitaire « Mise en œuvre d'une unité de méthanisation », s'adressant à des chargés d'études et des responsables d'exploitation.

Cette formation complète, alliant théorie et expérience de terrain, est structurée sur une année scolaire. Les candidats alternent des unités d'enseignement de deux semaines avec des périodes en entreprise. La formation est diplômante et donne accès à un Bac+2.

Cette formation accueille 10 à 15 personnes par année. Elle est de plus en plus demandée. Selon le CEREQ il y aurait la place pour 3 ou 4 formations de ce type en France. Ce type de formation est exigeante tant pour les formateurs, qui doivent pouvoir proposer des intervenants spécialisés sur les différents aspects abordés ainsi que des partenaires, des sites à visiter.

### 2.1.2.2. Formations à destination du monde industriel

On retrouve également des formations à destination du monde industriel (7 ou 8) portées par :

- **L'Office International de l'Eau**, association française de gestion de l'eau qui propose cinq formations en 2019, portant sur les différents types d'unités de méthanisation (STEP, ISDND), les modes de valorisation du biogaz produit ou l'optimisation d'un réseau de biogaz.
- **L'association française du gaz (AFG)** qui propose deux formations généralistes sur les enjeux du biogaz et les installations en milieu industriel.

Toutes les entreprises, en particulier celles intervenant dans la conception et la construction des installations (bureaux d'études, développeurs, assembleurs, etc.), pratiquent la **formation en situation** (« sur le tas ») de leurs employés. Cela permet de spécialiser des employés ayant à l'origine une formation non spécifique aux enjeux de la méthanisation.

Par ailleurs, en l'absence de formation tout à fait adéquate, certaines entreprises développent ou souhaitent développer des dispositifs de formation soit à destination exclusive de leurs propres employés, soit ouverts à d'autres acteurs. C'est le cas pour des centres de formation de grands groupes (Véolia, GRDF) mais de plus en plus de PME développent également cette approche :

- **Prodeval** envisage de monter un centre de formation pour des techniciens en formation initiale et continue, dans un objectif de montée en compétence des employés en interne mais aussi, à plus long terme, dans l'objectif de proposer des formations à destination de toute la filière ainsi que de ses clients (ouvriers agricoles gérant les unités de méthanisation).
- **S3D** est en train de monter des modules de formation à destination des acteurs tiers (autres bureaux d'études, développeurs, assembleurs, des centres de formation, etc.) ;

**Energy Formation**, forme essentiellement les salariés de GRDF (80% de son activité) mais aussi de GRTgaz (10%) et des prestataires (10%). L'entreprise se dirige vers la proposition de formations sur des enjeux émergents, comme la méthanisation. A l'avenir Energy Formation pourrait donc proposer :

- Un module sur la sécurité et le risque gaz dans une unité de méthanisation. Ce module en 3 jours devrait être expérimenté d'ici la fin de l'année.
- Un module sur la relation entre GRDF et les porteurs de projets (modalités du raccordement, qui fait quoi ?, etc.) en une journée.
- Un module plus large sur le risque gaz qui aborderait entre autres la sécurité gaz dans les unités de méthanisation mais de façon moins poussée que le premier module cité ci-dessus en une journée.

Ces futurs nouveaux modules de formation seront en priorité destinés à l'externe (porteurs de projets, entreprises de la filière, etc.), de façon cohérente avec la stratégie d'Energy Formation de diversifier ses publics au-delà du groupe Engie.

### 2.1.2.3. Formations ouvertes à tous les acteurs de la filière

Enfin, le reste des formations recensées par le Club Biogaz de l'ATEE s'adresse de façon plus ou moins large à l'ensemble des acteurs de la filière (responsables d'exploitation, agriculteurs, constructeurs, assurances, acteurs publics, etc.). Elles sont portées par :

- **Des organismes de formation** : Centre de Formation Environnement Industriel (CFDE), EFE Formation (branche du groupe Abilways spécialisée dans la formation proposant plus de 1 200 formations à destination des entreprises dans divers domaines), IFP Training (branche dédiée à la formation du groupe IFP Énergies nouvelles, acteur de la recherche et de la formation dans les domaines de l'énergie, du transport, de l'environnement).
- **Des acteurs de la recherche et de l'enseignement** : le Laboratoire de Biotechnologie de l'Environnement de l'INRA.
- **Des structures publiques ou parapubliques** : ADEME, ARENE Ile-de-France.
- **Des bureaux d'études ou entreprises du secteur**, comme ENEA, Terrena Innovation ou Bio-Valo.

Ces formations, ouvertes à des acteurs aux profils divers sont généralistes et abordent les différentes phases et aspects d'un projet de méthanisation, ainsi que les principaux enjeux. A l'exception d'une formation d'EFE Formation qui porte sur le cadre juridique.

## 2.2. Axes d'amélioration de l'offre de formation actuelle

Une des principales faiblesses de l'offre de formation actuelle réside dans son **inégale répartition géographique** : certaines régions (Bretagne, Pays de la Loire, Hauts-de-France, Grand Est) concentrent une grande partie de l'offre de formation. Il s'agit des régions dans lesquelles la méthanisation se développe actuellement beaucoup, néanmoins les autres régions ne sont pas dotées d'autant de formations alors qu'il y a des potentiels, des projets, etc.



Concernant la méthanisation agricole, **le contenu des formations est inégal d'une région à l'autre**<sup>13</sup>. Dans certaines régions les formations proposées portent seulement sur les aspects technico-économiques de la méthanisation sans aborder les aspects d'appropriation locale, ou se focalisent sur l'approvisionnement en intrants et le retour au sol du digestat mais n'abordant pas les questions liées au process.

Les acteurs interrogés identifient **certaines thématiques pour lesquelles l'offre de formation est insuffisante**. Ces thématiques correspondent aux compétences pointues auxquelles la filière devra faire appel dans les prochaines années (cf. §1.1.3). Cela concerne notamment la maintenance appliquée aux installations de méthanisation (électromécanique notamment) et les aspects biologiques de la méthanisation (la biologie appliquée à la méthanisation constitue aujourd'hui un métier de niche, mais ce sujet s'impose de plus en plus pour optimiser les mélanges d'intrants).

**Certains sujets essentiels devraient également être approfondis dans les offres de formation :**

- La prévention des risques d'accident et en cas de mauvaise gestion d'une installation ;
- Les enjeux du dialogue territorial autour des projets ;
- Le contexte juridique d'un projet.

Enfin, **les acteurs du monde industriel estiment manquer d'offre de formation « technique » à leur portée**, une part importante des formations existantes s'adressant au monde agricole. Or les salariés des industries, mêmes s'ils n'occupent pas des postes techniques (commercial, chef de projet, développeur), interagissent souvent avec les acteurs du monde agricole<sup>14</sup>.

## 2.3. Mise en perspective des besoins avec l'offre de formation

Il est difficile d'apprécier le nombre de personnes formées dans les différentes formations présentées car ces formations sont non qualifiantes et il n'existe donc pas de traces accessibles des inscriptions. Il serait possible, moyennant un investissement en temps conséquent, de contacter tous les responsables de formation pour connaître le nombre de personnes formées par an.

Si cet inventaire était réalisé, ses résultats seraient toutefois relativement limités pour les raisons suivantes :

- Les contenus des formations et les profils des personnes formées sont inégaux et les chiffres ne traduisent pas les compétences acquises in fine ;
- Les besoins en emploi sont en ETP et non en nombre de personnes. Un ETP peut donc être partagé entre plusieurs personnes, ayant d'autres responsabilités par ailleurs.

Il est néanmoins possible d'estimer le nombre d'ETP formés nécessaires pour assurer le bon développement de la filière, comme cela a été fait dans la partie 1.2. A titre indicatif, il est intéressant de mettre ces besoins en regard avec les chiffres disponibles sur la formation : entre 2016 et 2019, 35 personnes ont obtenu le Diplôme Universitaire « Mise en Œuvre d'une Unité de Méthanisation » de l'EPLA de la Meuse. Plus de 90% d'entre elles ont trouvé un poste, comme responsable d'exploitation pour la moitié, et comme chargé d'études (dans des bureaux d'études, chambres

---

<sup>14</sup> 60% des répondants au sondage de l'ATEE sur les besoins de formation indiquent que leurs employés travaillent au contact du monde agricole



d'agriculture, en tant que commercial chez un constructeur, ou encore dans la maintenance) pour l'autre moitié.

Ce constat révèle le grand écart entre le nombre de personnes formées actuellement et les centaines d'ETP sur les activités d'études et les milliers d'ETP sur les activités d'exploitation qui seront nécessaires en 2030, quel que soit le scénario de développement de la filière.

Il apparaît donc clairement que malgré l'offre de formation variée, le nombre de personnes formées est bien trop faible au regard des besoins de la filière.

## 3. Préconisations

L'état des lieux de l'emploi dans la filière biogaz permet d'identifier les compétences nécessaires à sa structuration et notamment celles pour lesquelles il y a un besoin particulier de formation ou des difficultés de recrutement. L'état des lieux réalisé nous permet de formuler les recommandations suivantes, à destination de l'ensemble de la filière.

### 3.1. Accompagner l'évolution de l'offre de formation

L'offre de formation est encore en pleine structuration, et doit évoluer pour répondre aux attentes décelées. GRDF, en tant qu'acteur reconnu de la filière a toute sa place pour animer et stimuler la transformation de cette offre de formation.

#### 3.1.1. Contribuer à harmoniser l'offre de formation

➤ *En s'appuyant au niveau national sur des acteurs ressources reconnus par les structures de formation*

Il existe différents organismes au niveau national ayant une bonne connaissance des acteurs locaux de la formation et une certaine audience auprès de ces acteurs :

- L'ATEE, qui recense les formations existantes, accompagne les adhérents dans le montage de formation et met en relation les différents adhérents ;
- L'AAMF ;
- L'association TRAME ;
- L'APCA (Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture), qui regroupe les différentes Chambres départementales et régionales.

GRDF collabore d'ores et déjà avec certains de ces acteurs, et le sujet de la formation pourrait venir renforcer ces partenariats. GRDF pourrait. Ainsi animer un tour de table des acteurs de la filière avec l'objectif de couvrir aux mieux les besoins à terme, en qualité et en quantité, et d'harmoniser les pratiques de formations.

➤ *En accompagnant à travers de ces acteurs nationaux les acteurs locaux de la formation*

Les différents acteurs locaux de la formation sont ceux au travers desquels les évolutions nécessaires se mettront en place sur le terrain. S'appuyer sur ces derniers peut permettre d'accompagner l'évolution de l'offre de formation pour une amélioration qualitative et quantitative.

*Prendre exemple sur les offres de formation « qui marchent » pour les démultiplier*

Les structures proposant des formations depuis un certain temps ont développé une expertise sur les contenus et modes d'animation recherchés par les participants. Disposer de tels retours

d'expérience serait bénéfique aux structures novices sur le marché et leur permettrait de proposer dès le départ les formations les plus complètes possibles.

Cette démarche de partage et de mutualisation est à l'œuvre au sein de la filière, notamment à travers le réseau des conseillers en méthanisation du réseau des Chambres d'Agriculture et l'Association des Agriculteurs Méthaniseurs de France comme le montre l'initiative portée en Haute Vienne.

## L'exemple de Vienne Agri Métha

Hélène Berhaut-Gaborit, responsable de formation pour la Chambre d'Agriculture de la Vienne, constatant que le format adopté pour la formation proposée par Vienne Agri Métha (association animée par la Chambre d'Agriculture de la Vienne) rencontre un réel succès est prête à la partager avec d'autres acteurs de la formation.

La formation est conçue en réponse aux attentes des futurs stagiaires et part de la réalité et des témoignages de la filière (temps de montage d'un projet, engagement que cela implique, choix du process, etc.). La posture du formateur n'est pas celle de prescripteur mais de facilitateur qui responsabilise le stagiaire et partage des outils.

Cette formation se déroule sur 4 journées et est composée de séances théoriques (chaque matin) puis de visites de sites et études de cas (l'après-midi). Elle est construite autour de 4 axes clés :

- Les étapes d'un projet de méthanisation ;
- Les enjeux économiques, sociétaux et environnementaux de la méthanisation ;
- Les aspects techniques de la méthanisation, de l'amont à l'aval d'un projet.
- Les 10 points d'attention à avoir en tête (choix techniques, administratifs, financiers, etc.) avant de se lancer dans un projet.

Par la suite Vienne Agri Métha propose un accompagnement « à la carte » des agriculteurs engageant un projet de méthanisation, ainsi qu'un module complémentaire sur les aspects pratiques d'un projet (démarches à engager, durée des différentes étapes, etc.).

### Localement, encourager les complémentarités entre les structures de formation

Une meilleure interconnaissance des différentes structures proposant des formations (entreprises, chambres d'agriculture, associations locales, etc.) dans un périmètre géographique donné leur permettrait de renvoyer les demandeurs vers les formations correspondant le mieux à leurs besoins, tant en contenu qu'en termes de calendrier.

Les structures pourraient également penser leurs offres de formation en lien les unes avec les autres afin d'offrir des formations complémentaires. Cette complémentarité pourrait être orchestrée par des acteurs majeurs de la formation au niveau local, qui seront sans doute différents d'une région ou d'un contexte local à l'autre : chambres d'agriculture, acteurs de l'enseignement agricole, associations, etc.

## Accompagner le maillage du territoire par des offres de formations locales

Comme évoqué précédemment, la répartition géographique actuelle de l'offre de formation est peu équilibrée à travers le territoire. Or la présence d'une offre de formation locale est un facteur important pour inciter les acteurs à se former. Repérer les zones manquant d'offre de formation permet d'accompagner prioritairement les acteurs de la formation de ces zones. Là encore, les acteurs locaux et nationaux reconnus dans le monde de la formation peuvent jouer ce rôle d'accompagnateur.

### **3.1.2. GRDF : promoteur d'une offre de formation de qualité**

#### ➤ *Valoriser l'offre d'Energy Formation*

Energy Formation réorganise en ce moment son offre de formation pour proposer des formations sur les enjeux émergents, dont la méthanisation (relation avec le porteur de projet, risques et sécurité) et ouvrir davantage ses formations aux acteurs externes. Ces nouvelles formations représentent une opportunité de proposer des formations de qualité à l'ensemble des acteurs de la filière. Une collaboration plus étroite entre la Délégation Développement Biométhane et Energy Formation permettrait à la Délégation Développement Biométhane de se faire le relai de l'offre d'Energy Formation auprès des acteurs de la filière.

#### ➤ *Se servir des leviers à disposition de GRDF pour pousser une certification ambitieuse*

Du fait de sa position centrale au sein de la filière et auprès des pouvoirs publics, GRDF est à même de rassembler largement les acteurs de la filière pour qu'ils co-construisent un dispositif de certification des formations. Ce dispositif pourrait reposer sur une entité (nouvelle ou existante, le GT injection par exemple) dont la gouvernance serait partagée entre les pouvoirs publics et les acteurs de la filière.

Le processus consisterait en l'élaboration partagée d'un référentiel des compétences et des notions qui doivent être acquises pour exercer le métier de chef de projet, ou d'exploitant d'une unité de méthanisation, etc. La création de labels thématiques permettrait de certifier les formations donnant accès aux compétences nécessaires à chaque étape de la chaîne de valeur. Il est possible d'imaginer un label par grande catégorie d'activité (montage de projet, exploitation, maintenance).

Puis, une fois le référentiel construit, l'entité chargée de l'élaboration de ce dispositif aurait la responsabilité de certifier les formations qui correspondent au référentiel. Les labels ainsi accordés seraient alors gages de qualité pour les formations certifiées.

Le Certificat de Spécialisation Responsable d'une Unité de Méthanisation mis en place par le ministère de l'Agriculture offre un exemple de dispositif de certification. Si GRDF, les pouvoirs publics et les acteurs de la filière venaient à mettre en place une certification des formations, il conviendrait de veiller à la complémentarité avec le Certificat de Spécialisation du Ministère.

## 3.2. Préconisations concernant l'attractivité de la filière

### 3.2.1. Structurer des passerelles avec les métiers proches du biogaz

Au-delà des carences de l'offre de formation, certains acteurs de la filière (entreprises de taille importante : développeurs, ensembliers, bureaux d'études spécialisés) peinent à attirer des personnes compétentes.

Une étude sur la structuration de passerelles entre les métiers industriels et les métiers émergents de la filière méthanisation a été réalisée pour la DREAL et la DIRECCTE Bretagne en 2018<sup>15</sup>. Elle a été menée à l'échelle des régions Bretagne, Pays de la Loire et Normandie, mais la méthodologie est répliquable à différentes échelles, respectant les étapes suivantes :

- Repérage des proximités de compétences techniques et transversales avec d'autres métiers existants ;
- Création de fiches passerelles métiers ;
- Cartographie de l'offre de formation ;
- Identification du parcours d'acquisition de compétences pour les secteurs d'activité définis ;
- Proposition d'une liste de formations à créer / implanter pour répondre aux besoins non couverts par l'offre de formation actuelle.

L'étude dégage des pistes qui permettraient de créer des passerelles vers les métiers du biogaz pour des personnes formées à des métiers proches :

- Élargir les profils de recrutement à des profils formés pour des secteurs proches (traitement de l'eau, des déchets, énergie conventionnelles) puis à leur apporter une spécialisation sur les enjeux de méthanisation ;
- Communiquer sur la filière afin de la rendre plus attractive, ce qui fait l'objet de notre troisième recommandation.

### 3.2.2. Une stratégie de communication pour valoriser la filière biogaz

Les acteurs de la filière s'accordent sur un déficit de communication, qui appelle une stratégie de communication sur deux enjeux principaux :

- Valoriser la filière et ses métiers à travers des conférences ou des salons mais aussi la valorisation des fiches métier existantes (citées en §1.1.1), notamment auprès des structures accompagnant les demandeurs d'emplois (Pôle Emploi), qui constituent de bons leviers pour faire connaître les différents métiers de la filière ;
- Sensibiliser les futurs porteurs de projet à la nécessité de se former et les informer sur l'offre de formation existante à différents niveaux : national pour une exhaustivité des thématiques traitées mais aussi local afin de valoriser les structures locales.

---

<sup>15</sup> *Étude filière méthanisation, construire des passerelles métiers industriels vers les métiers émergents, Appui à la DIRECCTE Bretagne et la DREAL Bretagne, juillet 2018*

## Conclusion : des pistes pour approfondir l'état des lieux des compétences et de la formation

Du fait des moyens alloués à sa réalisation, la présente étude permet de faire un premier état des lieux des métiers nécessaires au développement de la filière biogaz, des compétences associées, de l'offre de formation et de ses axes d'amélioration. Elle donne des pistes mais elle est loin d'être exhaustive.

### Poursuivre l'inventaire des compétences nécessaires

Pour compléter l'inventaire nous préconisons une enquête approfondie auprès d'un panel de porteurs de projets pour chaque typologie d'installation de méthanisation, sur les métiers intervenants tout au long d'un projet et les compétences propres à chacun.

### Préciser le contenu des formations

Le rapport balaie les principaux acteurs de la formation identifiés, mais n'entre pas dans les détails du contenu des différentes formations proposées.

Concernant la **formation initiale** il serait intéressant de se rapprocher des structures de l'enseignement agricole portant des BTS agricoles pour identifier les formations abordant la méthanisation et la façon dont elle est traitée (contenu et durée des modules).

Concernant la **formation continue**, il pourrait être intéressant de contacter les principaux acteurs de la formation listés dans le rapport afin de préciser le contenu des formations proposées. Les Chambres d'Agriculture en particulier proposent des formations au contenu différent d'une Chambre à l'autre et il pourrait être intéressant de les comparer.

### Réaliser une enquête auprès des personnes formées pour estimer la qualité des formations

Dans un premier temps, il serait possible de quantifier le nombre de personnes formées chaque année, en contactant toutes les structures de formation répertoriées. Cela peut permettre de voir combien de gens sont bien formés, s'ils mettent à profit ce qu'ils ont appris, etc.

Au-delà de l'approche quantitative, il serait instructif de se pencher sur le devenir des personnes ayant suivi les différentes formations proposées, afin d'estimer si les compétences acquises par la formation sont mises à profit. Cela pourrait permettre de juger si les formations sont adaptées aux besoins.

## 4. Bibliographie

### 4.1. Études et rapports

ADEME, *Marchés et emplois dans le domaine des énergies renouvelables*, Situation 2013-2015 et perspectives à court terme, Juillet 2017

AILE, Chambre d'Agriculture de Bretagne, *Étude-action « réalisation d'une étude sur les métiers de la méthanisation agricole : besoins d'emplois dans l'exploitation, les maintenances et entretiens spécifiques »*, Septembre 2018

ATEE, Club Biogaz, Centre Technique National du Biogaz et de la Méthanisation, *Résultats du sondage sur les besoins de formation et de recrutement de la filière méthanisation*, mai 2019

Stéphane Michun, *Transition écologique et énergétique la filière méthanisation*, CEREQ Études, numéro 5, décembre 2016

DREAL Bretagne, DIRECTTE Bretagne, *Étude filière méthanisation, construire des passerelles métiers industriels vers les métiers émergents*, Appui à la DIRECCTE Bretagne et la DREAL Bretagne, juillet 2018

### 4.2. Sites internet

ATEE, Club Biogaz :

[Liste des formations liée au biogaz](#), mai 2019

[Label Qualiméthà](#), mai 2019

Chambre d'Agriculture de la Haute-Vienne, Formations, [« Méthanisation à la ferme, une opportunité pour mon exploitation ? »](#)

EPL Agro de la Meuse, Formations Méthanisation, [Diplôme Universitaire « Mise en œuvre d'une unité de méthanisation »](#)

Educagri, le site d'information et de promotion des établissements publics d'enseignement agricole, onglets [« Les établissements publics »](#) et [« formations : BTSA »](#)

Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation :

- [Formation : comprendre les enjeux liés à l'énergie sur une exploitation](#), février 2019
- [Méthanisation : un diplôme ouvert aux élèves et professionnels](#), février 2019
- [Référentiel du Certificat de Spécialisation « Responsable d'une unité de méthanisation agricole »](#), janvier 2019

Répertoire National des Certifications Professionnelles, [Référentiel du Certificat de Spécialisation « Responsable d'une Unité de Méthanisation Agricole »](#)

Sia Partenars & France Biométhane, [Observatoire du biométhane](#), EnergyLab, mars 2019

TRAME, association nationale de développement agricole et rural, [Les prestations proposées par public](#)

## 4.3. Fiches métiers, fiches de postes et fiches ressources

### Fiches métier :

- [Fiche métier](#) Ingénieur en Méthanisation (Énergie Recrute)
- [Fiche métier](#) Chargé d'Affaires Méthanisation (ADEME Bretagne)
- [Fiche métier](#) Technicien Spécialiste d'Unité de Méthanisation (ADEME Bretagne)
- [Fiche métier](#) Technicien d'Exploitation Site d'Unité de Méthanisation (AILE)
- [Fiche métier](#) Technicien de Curage (AILE)
- [Fiche métier](#) Technicien Spécialiste d'Unité de Méthanisation (ADEME Bretagne)

### Fiches de poste :

- [Fiche de poste](#) Chef de Projet (Utilities Performance)
- [Fiche de poste](#) Coordinateur des Opérations (Valogreen)
- [Fiche de poste](#) Ingénieur Commercial (Dalkia)

### Fiches ressources :

- [Réaliser une unité de méthanisation à la ferme](#) (ADEME)
- [Fiche retour d'expériences « Fonctionnement général d'une unité de méthanisation \(exploitation, maintenance, prévention des situations\) »](#) (Association des Agriculteurs Méthaniseurs de France)

## 4.4. Entretiens réalisés

*Dans le cadre de cette mission, nous nous sommes entretenus avec un certain nombre d'acteurs de la filière afin de nous appuyer sur leurs retours d'expérience. Nous tenons donc à remercier les personnes suivantes :*

Alice L'Hostis, directrice du Centre Technique du Biogaz et de la Méthanisation (CTBM), ATEE, 29/04/2019

Anthony Kerihuel, Président de S3D ingénierie et conseil dans la méthanisation, S3D Solutions déchets et développement durable, 06/02/2019

Emmanuel Boutbien, Chargé de mission Économie Verte, DREAL Bretagne, 15/05/2019

Etienne Halbin, Coordinateur du Diplôme Universitaire « Mise en œuvre d'une unité de méthanisation, EPL Agro de la Meuse, 16/05/2019

Grégory Lannou, Directeur de Biogaz Vallée, 06/02/2019

Hélène Berhault-Gaborit, Chef de projet méthanisation, Chambre d'Agriculture de la Vienne et Association des Agriculteurs Méthaniseurs de France, 21/05/2019

Jean-Charles Albert, Chargé des relations client et du développement de l'offre de formation, Energy Formation, Direction des Ressources Humaines et de la Transformation, GRDF

Jean-Philippe Burtin, Directeur général de Borea Recrutement, 13/05/2019

Jean-Sebastien Tronc, Directeur commercial France, HoSt France, 05/02/2019

Léa Molinié, Chargée de mission Formation, Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation, 09/05/2019

Marc Schlienger, Délégué général du Club Biogaz, ATEE, 19/03/2019

Mathieu Lefebvre, Président Directeur Général, Waga Energy 04/02/2019



Mathilde Garret, Chef de produit Biométhane, GRTgaz, 13/02/2019

Robin Apolit, Chargé de mission méthanisation et géothermie, Syndicat des Énergies Renouvelables, 04/02/2019

Thomas Gaudin, Chargé de mission, Service Economie et Prospective, ADEME, 09/05/2019

Sebastien Paolozzi, Président de Prodeval, 06/02/2019

Vincent Chevalier, Directeur de marché Valorisation énergie, Veolia Eau, 05/02/2019