

Etude prospective des métiers de la filière Biogaz en Auvergne-Rhône-Alpes

Livrable final
13 décembre 2022
Confidentiel

Contexte

Les pôles de compétitivité Tenerrdis, CARA, AXELERA, les Campus Auto'Mobilités et Smart Energy Systems Campus, ainsi que la Région Auvergne-Rhône-Alpes ont mené une **étude prospective sur les métiers de la filière biogaz en Auvergne-Rhône-Alpes** afin d'anticiper leurs **besoins en compétences et en formation**. Cette étude s'inscrit dans le cadre de la feuille de route régionale H2. Elle vient compléter les résultats de l'étude Emploi-Compétences H2 réalisée en 2021, en s'élargissant également aux biogaz tels que le biométhane. Elle couvre l'ensemble de la chaîne de valeur depuis la production jusqu'à l'usage en mobilité ou en stationnaire de ces biogaz.

Cette étude, menée avec le concours d'EY, a pour but de faire un état des lieux de la réflexion d'acteurs intervenant dans la chaîne de valeur du biogaz sur les métiers de la filière en Auvergne-Rhône-Alpes.

Les résultats participeront à caractériser les évolutions attendues dans la filière du biogaz sur les 5 prochaines années (usages, production, économie, technologies, réglementations etc.), permettant à l'ensemble de la filière d'anticiper les réponses en termes d'emploi, de compétences et de formation pour répondre à ces enjeux.

Note : Les « gaz verts » comprennent le biogaz et l'hydrogène vert, deux filières qui possèdent de fortes synergies.

La filière « biogaz » fait, elle, référence à la filière de la méthanisation, dont le biométhane est l'énergie la plus représentative.

SOMMAIRE

1. Panorama de la filière biogaz et de ses acteurs dans la région Auvergne-Rhône-Alpes
2. Analyse prospective de l'activité et besoins de compétences et formation
3. Pistes d'actions

SOMMAIRE

1. Panorama de la filière biogaz et de ses acteurs de la région Auvergne-Rhône-Alpes
 1. Etat des lieux de la filière biogaz en Auvergne-Rhône-Alpes et de l'emploi
 2. Etat des lieux de la formation
 3. Evolutions réglementaires, financières et géopolitiques
 4. Evolutions technologiques
 5. Prise en compte de l'acceptabilité des projets
 6. Evolutions sectorielles
2. Analyse prospective de l'activité et besoins de compétences et formation
3. Pistes d'actions

Contexte du panorama

Le panorama présenté lors de cette première partie est un panorama de la filière biogaz, portant ainsi principalement sur les unités de méthanisation, sur le biométhane et sur la valorisation du biogaz en bioGNV.

Il est complémentaire du panorama réalisé en 2021 dans le cadre de l'étude sur l'hydrogène et ne prend donc pas en compte la filière hydrogène dans l'état des lieux.

Messages-clés de la partie panorama de la filière

La filière biogaz crée des métiers non délocalisables et durables : **3 à 4 emplois directs par installation liés à l'exploitation et à la maintenance, une dizaine d'emplois indirects pour sa mise en œuvre, de l'étude à la réalisation.**

Il y avait fin 2021, 1300 unités en **France** (dont 365 qui le valorisent sous forme de biométhane injecté dans les réseaux de gaz) pour environ 500 entreprises et plus de 10 000 emplois.

Il y a une forte **incertitude sur l'avenir de la filière** depuis la revue à la baisse des **tarifs d'achat en 2020**. La filière biogaz reste en attente d'annonces de l'Etat, ce qui ne permet pas aux entreprises de se projeter. Des aides seront indispensables pour favoriser la filière.

Malgré ce ralentissement important de l'activité, les **besoins en métiers techniques restent massifs**. Le ralentissement de l'installation de nouveaux équipements n'a pas d'incidence sur le manque fort en techniciens de maintenance.

Les **départs à la retraite**, nombreux dans ce secteur, renforcent encore ce phénomène et compliquent la formation des nouveaux recrutés. Il y a donc la **nécessité de maintenir les compétences actuelles**, notamment sur la maintenance.

Une certaine **diversification des activités** continue malgré ce contexte. Des entreprises se développent de plus à l'**international** pour palier le contexte en France et maintenir une croissance de leurs activités.

Des problématiques d'**acceptabilité locale** sont rencontrées par les porteurs de projets qui doivent apprendre à travailler avec les collectivités locales afin de renforcer l'appropriation des projets et leur acceptabilité. Il faut **sensibiliser les élus locaux** grâce à de l'information sur ces sujets et grâce à l'organisation de visites terrains.

Les exploitants doivent également apprendre à davantage **communiquer sur leurs projets** afin de limiter l'opposition et doivent intégrer des compétences spécifiques relatives à la concertation en amont et en phase d'exploitation du projet. Actuellement les **formations sur le sujet ne sont pas disponibles** à l'échelle de la région.

Dans la région **Auvergne-Rhône-Alpes**, les unités de méthanisation en fonctionnement sont **majoritairement agricoles et tournées vers la cogénération**. Il y avait **136** unités de méthanisation en fonctionnement au 1er juin 2022, dont **28 en injection** (contre 15 en 2020) : **2%** de la production d'EnR en Auvergne-Rhône-Alpes étaient issues du biogaz en décembre 2020.

172 entreprises travaillent dans le secteur du biogaz dans la région (dont de nombreux bureaux d'études), et, en 2018, il y avait **1950 emplois directs et indirects** dans la filière dans la région, dont **1300 emplois directs**.

Le potentiel de développement de la filière est soutenu par la charte régionale **Ambition Biogaz 2023**

Avec l'**évolution de la situation géopolitique**, le développement de la filière biogaz devient **stratégique**.

Un besoin identifié de **donner une coloration « gaz » et « méthanisation » aux formations existantes**.

Plusieurs métiers s'appuient sur le recrutement de profils industriels « généraux » et **forment en interne** pour ajouter les compétences biogaz à ces nouvelles recrues. Des initiatives locales sont de plus existantes ou en cours de formation pour soutenir l'offre de formation dans la région.

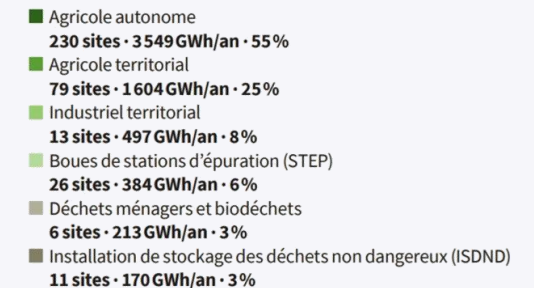
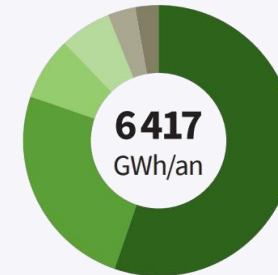
SOMMAIRE

1. Panorama de la filière biogaz et de ses acteurs de la région Auvergne-Rhône-Alpes
 1. Etat des lieux de la filière biogaz en Auvergne-Rhône-Alpes et de l'emploi
 2. Etat des lieux de la formation
 3. Evolutions réglementaires, financières et géopolitiques
 4. Evolutions technologiques
 5. Prise en compte de l'acceptabilité des projets
 6. Evolutions sectorielles
2. Analyse prospective de l'activité et besoins de compétences et formation
3. Pistes d'actions

Panorama de la filière biogaz, portée par l'essor de l'injection sur les territoires

Etat des lieux de la filière de production de biogaz en France

- ▶ La France comptait fin 2021 plus de **1300 unités de production de biogaz par méthanisation**.
- ▶ La **forte hausse du nombre de projets** inscrits dans le registre des capacités a été en **2017, 2018 et 2019** suite à la simplification des procédures administratives avec un guichet unique par département et la réduction du délai d'instruction.
- ▶ La capacité maximale d'injection s'élevait à **6,4 TWh/an** à fin 2021 (+64% par rapport à 2020), avec une injection réelle de **4,4 TWh**. Cette capacité équivaut à la consommation moyenne en électricité de **1.400.000 foyers** en France. La capacité de production maximale de biométhane a dépassé l'objectif de biométhane injecté de **6TWh** fixé par la PPE pour 2023, avec deux ans d'avance (PPE 2019-2028).
- ▶ **695 M€** d'activité en France ont été générés par l'investissement, l'exploitation et la maintenance des installations en 2018 (GRDF).



Répartition de la production annuelle prévisionnelle installée totale par nature de site d'injection (ODRe, 31/12/2021)



- ▶ La filière compte environ **500 entreprises** (majoritairement des PME et PMI) dont 35 équipementiers et fabricants, représentant plus de **10 000 emplois** (GRDF, 2022). Chaque installation d'une unité de méthanisation génère en moyenne :
 - ▶ **3 à 4 emplois directs** par installation liés à l'exploitation et à la maintenance (GDRF, 2019)
 - ▶ **Une dizaine d'emplois indirects** pour sa mise en œuvre, de l'étude à la réalisation (GDRF, 2019)
- ▶ La filière crée ainsi des **métiers non délocalisables et durables, disponibles sur tout le territoire, souvent en milieu rural ou dans des petites villes.**

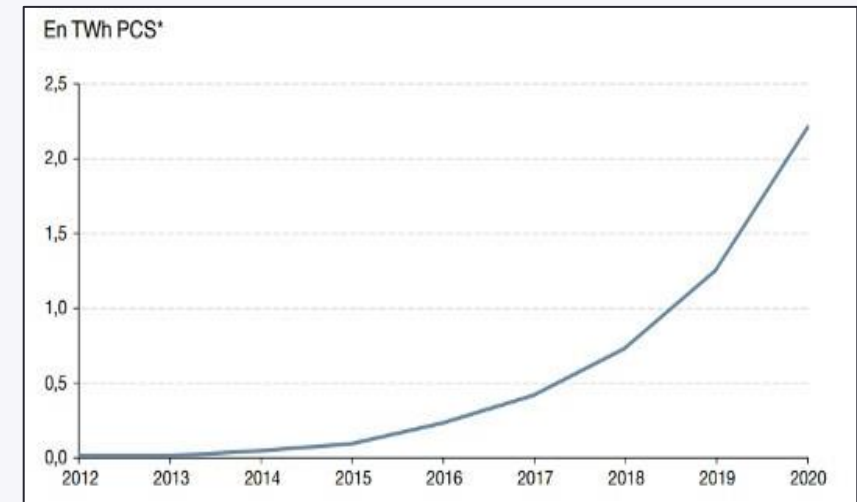
La filière biogaz est considérée comme une filière jeune parmi les filières EnR, avec un fort développement ces 10 dernières années

Etat des lieux des usages du biogaz en France

- ▶ Le procédé de **production de biométhane injecté est plus récent que celui de production d'électricité et de chaleur**, mais il permet déjà d'atteindre un rendement d'exploitation de 90%, supérieur à celui de la cogénération.
- ▶ Depuis sa 1^{ère} injection de biométhane dans le réseau de gaz en 2011, la filière a connu une **croissance spectaculaire**.
- ▶ **365 unités** (28 %) le valorisent sous forme de **biométhane injecté dans les réseaux de gaz** (+71% par rapport à 2020), les autres le valorisent **directement sur site en électricité et/ou chaleur** (+10%) (GRTgaz, 2022). Le biogaz peut aussi être valorisé en carburant liquide par procédé Fischer-Tropsch ou en graphite et hydrogène, mais ces voies de valorisation sont encore négligeables.
- ▶ La France contribue à la capacité d'injection de biométhane européen à hauteur de 25%.
- ▶ 460 GWh de bioGNV ont été consommés en 2021, ce qui représente **17% de la consommation du parc de 29400 véhicules GNV**. Les véhicules lourds consomment 98% du GNC distribué en France. La France possède la **plus grande flotte de poids lourd GNV d'Europe**.



Carte des stations bioGNC ouvertes en France (2021)



Evolution de l'injection de biométhane en France (2021)

Le parc devrait fortement monter en puissance d'ici 2025, prévoyant l'atteinte en avance des objectifs de la PPE pour 2028

Perspectives de développement de la filière à horizon 2025/2030

- ▶ L'injection de biométhane a presque quadruplé depuis 2019 en France, mais ne représente encore aujourd'hui que 0,92% de la consommation de gaz du pays. Une dynamique toujours insuffisante en vue de l'ampleur des enjeux, nécessitant un soutien national et local de la filière biogaz.
- ▶ Avec 6,4 TWh de capacité actuelle et 25,4 TWh d'installations additionnelles se trouvant encore dans les registres de capacité (apportés par 1149 projets), la filière est en très bonne voie pour atteindre ses objectifs pour 2028 (7% dans la PPE), contrairement à la filière éolien et solaire. Au vu de la dynamique engagée par la filière, GRDF estime le potentiel d'**injection de gaz verts à 20%** à l'horizon 2030.
- ▶ Toutefois, le nombre de nouveaux projets inscrits dans le Registre des capacités a fortement diminué depuis 2020 suite à la baisse des tarifs d'achat, laissant présager un trou d'air dans la filière à partir de fin 2024.



Répartition régionale de la production annuelle prévisionnelle des projets d'injection de biométhane inscrits au registre des capacités au 31 décembre 2021 (Source : ODR)

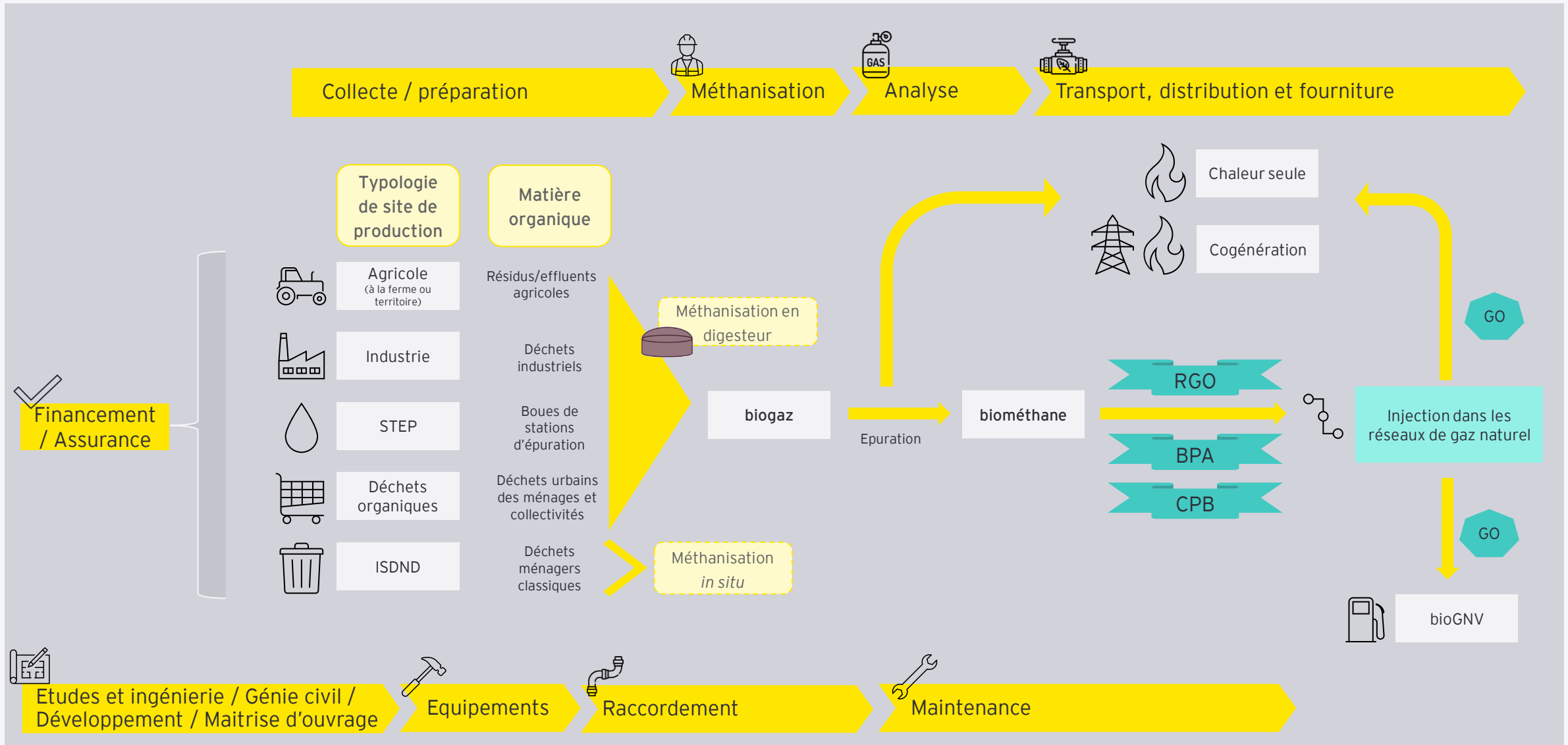
Coûts budgétaires	2023	2028
Coût de production des nouvelles installations	75 €/MWh	60 €/MWh
Coût déjà engagé	2,8 Mds€	
Coût supplémentaire du fait de la PPE	2,5 Mds	4,4 Mds€
Total	9,7 Mds€	

Coûts budgétaires liés au soutien de la filière biogaz injecté inscrits dans la PPE (2019)



- ▶ Des prévisions de croissance d'autres filières de production de gaz renouvelable (pyrogazéification, gazéification hydrothermale et méthanation)
- ▶ Des métiers à la croisée des chemins entre les enjeux climats, énergie, agricole, déchets et industriels.
- ▶ En pratique, il faudra arriver à croiser les outils et les savoir-faire entre la rigueur du monde industriel et l'esprit pragmatique du monde agricole.

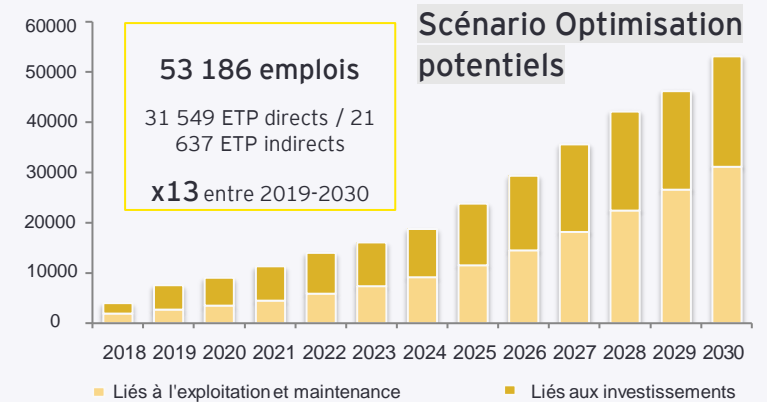
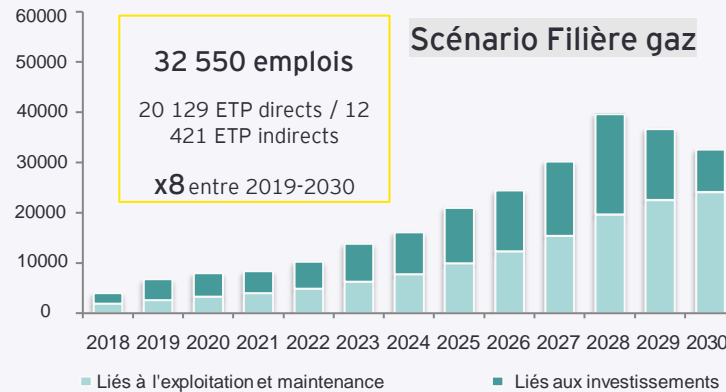
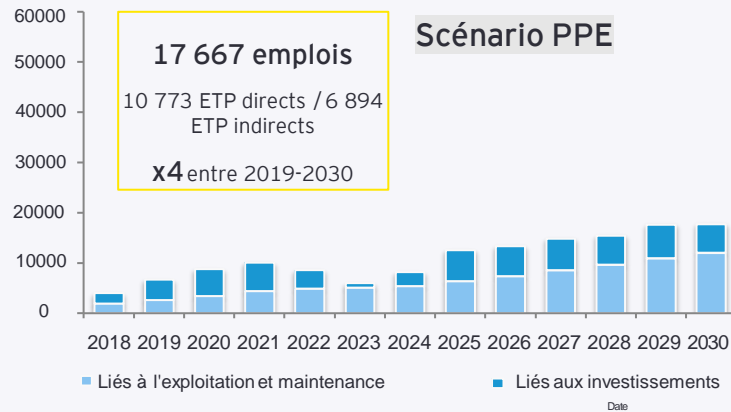
La chaîne de valeur de la méthanisation en France implique des acteurs spécialisés et aux activités plus ou moins intégrées sur la chaîne de valeur



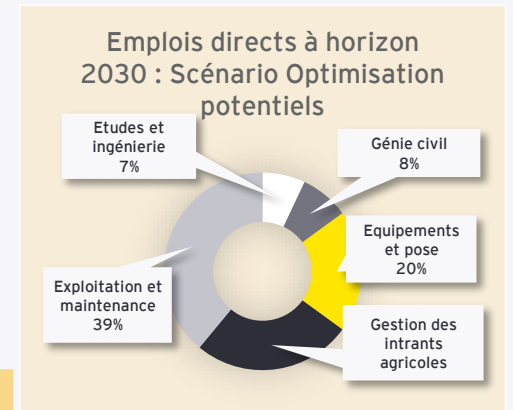
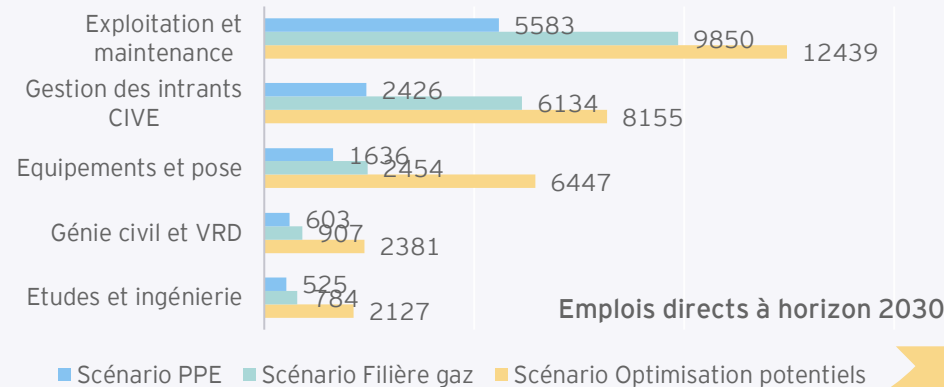
Emplois de la filière biogaz en France - Perspectives

Trois scénarios de développement du biogaz testés à horizon 2030

En 2019, on estimait que la filière biogaz représenterait de 17000 à 53000 emplois à horizon 2030 (Transitions, Juillet 2019)



- Scénario PPE**
- Baisse de 30% des mécanismes de soutien d'ici à 2023 entrainant une précipitation des porteurs avant la baisse des tarifs d'achat
 - Palier de production entre 2022 et 2024, suivi d'une reprise
 - Développement ~ 18 TWh en 2030
 - ~ 1 000 installations en injection en 2030
- Scénario Filière gaz**
- Adoucissement de la trajectoire de baisse des tarifs d'achat (-30% à 2030)
 - Développement modéré et continu jusqu'en 2028, puis un peu moins rapide
 - ~ 2 000 installations en injection en 2030
- Scénario Optimisation potentiels**
- Faible baisse des mécanismes de soutien pour accompagner les projets
 - Développement continu de l'injection
 - ~ 1 000 installations en injection en 2030



Si ces chiffres sont très prometteurs, ils dépendent de **différentes variables impactant le développement de la filière**. Ils sous-entendent des **besoins de recrutements conséquents** pour les entreprises. Toutefois au regard des dernières évolutions réglementaires et conjoncturelles (notamment les nouveaux tarifs d'achat du 23 Novembre 2020), il y a plus **d'incertitude quant au développement de la filière**.

La filière biogaz a connu un développement dans la région, principalement dans les exploitations agricoles

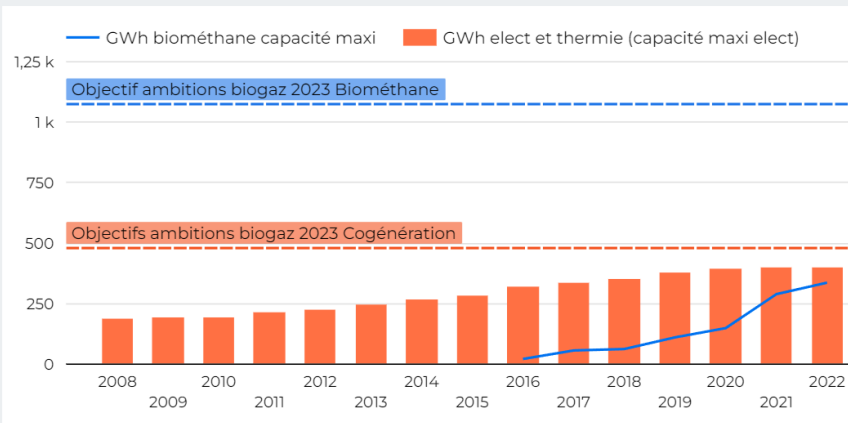
Etat des lieux de la filière biogaz en Auvergne-Rhône-Alpes

- ▶ La production et la valorisation du biogaz par méthanisation dans la région sont historiquement liées à des **unités de méthanisation sur stations d'épurations** (la région détient le plus grand parc de ce type d'unités en France) et à la **récupération du biogaz sur les installations de stockage de déchets non dangereux** (ISDND - ordures ménagères)
- ▶ Aujourd'hui les unités de méthanisation en fonctionnement sont **majoritairement agricoles et tournées vers la cogénération** (pour des questions réglementaires ou d'éloignement des réseaux de gaz). Avec une puissance installée moyenne de **170 kW** en cogénération et 120 Nm³/h en injection, les **unités régionales sont plus petites que la moyenne nationale**.

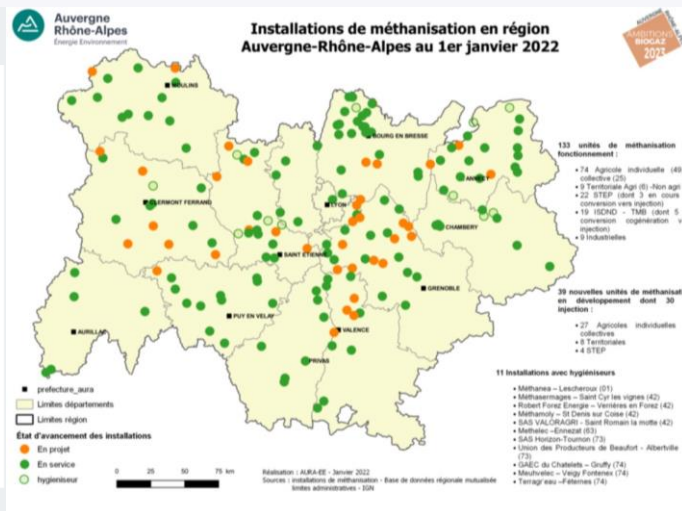
Chiffres clés

- ▶ **136** unités de méthanisation en fonctionnement au 1er juin 2022, dont **28 en injection** (contre 15 en 2020)
- ▶ Représentent **12%** du parc national mais seulement **7%** environ des MWh valorisés (électricité et biométhane) au niveau national
- ▶ **646** GWh d'énergie valorisée issus du biogaz au 1er janvier 2022 (contre 420 GWh au 1er janvier 2019), dont **266 GWh en injection**
- ▶ **90** unités de méthanisation en projet au 1er janvier 2022
- ▶ **2%** de la production d'EnR en Auvergne-Rhône-Alpes sont issues du biogaz (décembre 2020)

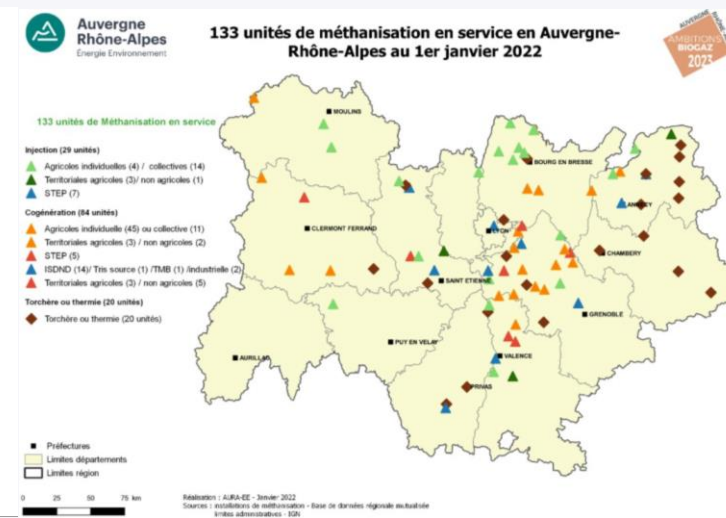
CAPACITÉ MAXIMALE DE PRODUCTION - cogénération et injection biométhane



Evolution des capacités maximales de production (source : Auvergne-Rhône-Alpes - Energie Environnement)



Carte des unités en service et en projet dans la région en 2022 (source : Auvergne-Rhône-Alpes - Energie Environnement)



Carte des unités de méthanisation dans la région en 2022 (source : Auvergne-Rhône-Alpes - Energie Environnement)

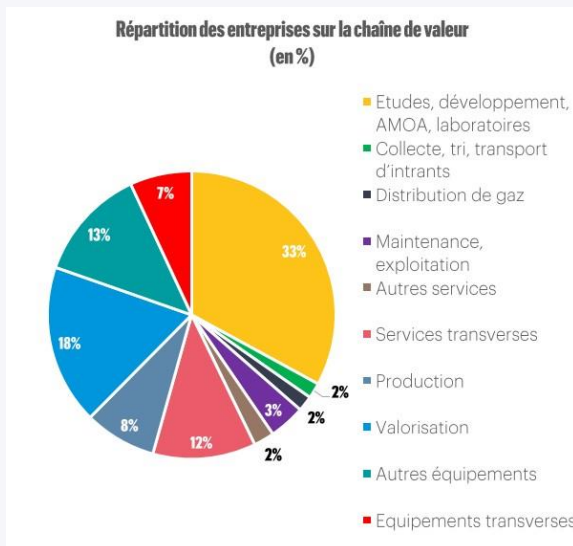
La région accueille une part importante des entreprises de la filière, ce qui représente une forte création d'emplois, notamment dans les services

Etat des lieux de l'emploi de la filière en Auvergne-Rhône-Alpes

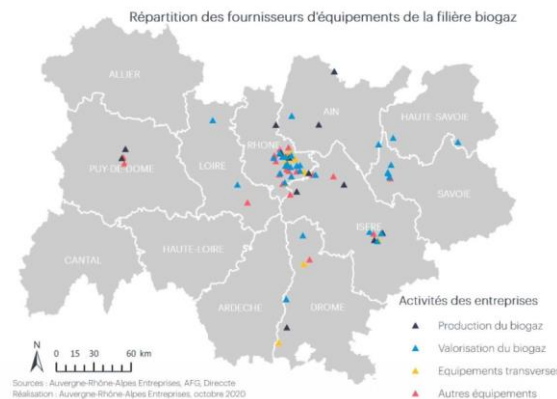
- ▶ La filière dans la région est caractérisée par une forte proportion d'entreprises spécialisées dans les **services**, ainsi que par la présence d'entreprises sur **plusieurs maillons de la chaîne de valeur**, entraînant une grande **transversalité**. Certains acteurs régionaux sont par ailleurs des **leaders à l'échelle nationale ou internationale** dans leur domaine grâce aux technologies développées ou à l'offre proposée.
- ▶ La région possède également de nombreux **bureaux d'études** (71 entreprises en décembre 2020).
- ▶ La majorité des entreprises se situent dans les départements du **Rhône** (50%) et de **l'Isère** (18%), polarisées autour des métropoles, principalement Lyon.

Chiffres clés

- ▶ En 2018, il y avait **1950 emplois directs et indirects** dans la filière dans la région, **1300 emplois directs** (études et ingénierie, génie civil et VRD, équipement et pause, exploitation et maintenance).
- ▶ En 2019, **172 entreprises** travaillent dans le secteur du biogaz dans la région Auvergne-Rhône-Alpes. Cela représente **1/3** des entreprises identifiées en France, en injection et en cogénération.
- ▶ **54%** des entreprises sont spécialisées dans les services.
- ▶ **1/4** des entreprises sont présentes sur plusieurs segments de la chaîne de valeur.

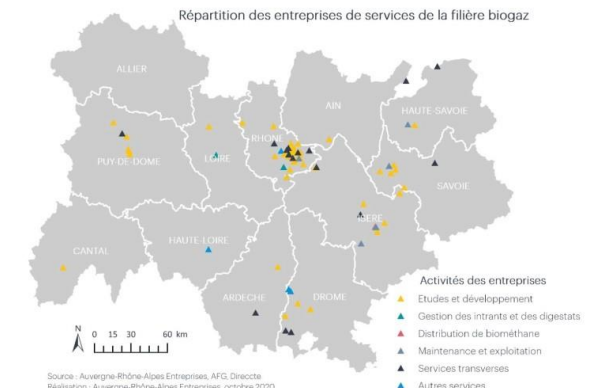


LES FOURNISSEURS D'ÉQUIPEMENTS : RÉPARTITION EN RÉGION



Répartition géographique des fournisseurs d'équipements de la région (source : Région Auvergne-Rhône-Alpes, 2020)

LES SERVICES : RÉPARTITION EN RÉGION



Répartition géographique des entreprises de service de la région (source : Région Auvergne-Rhône-Alpes, 2020)

Un maillage territorial régional permettant de couvrir l'ensemble de la chaîne de valeur



La région possède un nombre important de **bureaux d'études**, dont une dizaine d'entreprises qui ne sont présentes que dans la région Auvergne-Rhône-Alpes. Les acteurs sont généralement plutôt des **TPE** ou des **PME**.



La **fourniture d'équipements** concerne des solutions différentes :

- ▶ Les équipements et produits pour la **production de biogaz** : captage du biogaz, traitement des intrants, méthaniseurs, stockage ;
- ▶ Les équipements et produits pour la **valorisation du biogaz** : pré-traitement et épuration du biogaz des compresseurs, cogénérateurs, chaudières, torchères et injection du biométhane.

Ces acteurs fournisseurs d'équipements regroupent beaucoup de grands **acteurs nationaux et internationaux**, qui possèdent des filiales produisant des équipements et produits.



Les **fournisseurs d'équipements** gèrent généralement également la partie **maintenance**. Cependant, ce sont d'autres acteurs qui s'occupent de la partie **analyses de matières**, de même que d'autres entreprises spécialisées qui gèrent l'**épuration**.



Seule une douzaine d'entreprises (grands groupes et PME) sont spécialisées dans la gestion des déchets et assurent la **collecte des intrants** (déchets agricoles et industriels).



Les **développeurs** s'occupent de la gestion du projet sur toute la chaîne de valeur : la conception, l'étude, les relations avec les différents acteurs, le financement ainsi que la construction, l'exploitation et la maintenance. Environ **la moitié de ces acteurs sont des filiales de grands groupes**.



L'**exploitation** peut être ainsi gérée soit par des **développeurs**, soit par des **exploitants agricoles ou leurs salariés**, soit par des **entreprises**. Les entreprises d'exploitation sont ainsi soit des petites sociétés locales créées par des groupes d'exploitants, soit des grands groupes de la gestion des déchets, de l'eau et de l'énergie, qui sont spécialisés dans l'exploitation.



La **valorisation** du biogaz concerne principalement l'**utilisation du biogaz sous forme de bioGNV**. Les acteurs sur ce maillon sont donc les constructeurs de véhicules, de systèmes de motorisation, de stations bioGNV et de systèmes de transport de biométhane pour les stations.



Les **acteurs publics et associations** ont un **rôle d'accompagnement de la filière en région** : ils structurent, animent et promeuvent la filière tout en accompagnant les entreprises grâce à leurs expertises. On y retrouve des acteurs nationaux qui ont un bureau régional (AFG, ADEME) ou des acteurs locaux (Auvergne-Rhône-Alpes Energie Environnement).



Certaines compagnies d'**assurance** ont des spécialités sur l'assurance d'unité de méthanisation. Un seul acteur (Alexis Assurance) est un acteur local.

Un fort potentiel de développement, soutenu par la charte régionale Ambition Biogaz 2023

Ambition Biogaz 2023

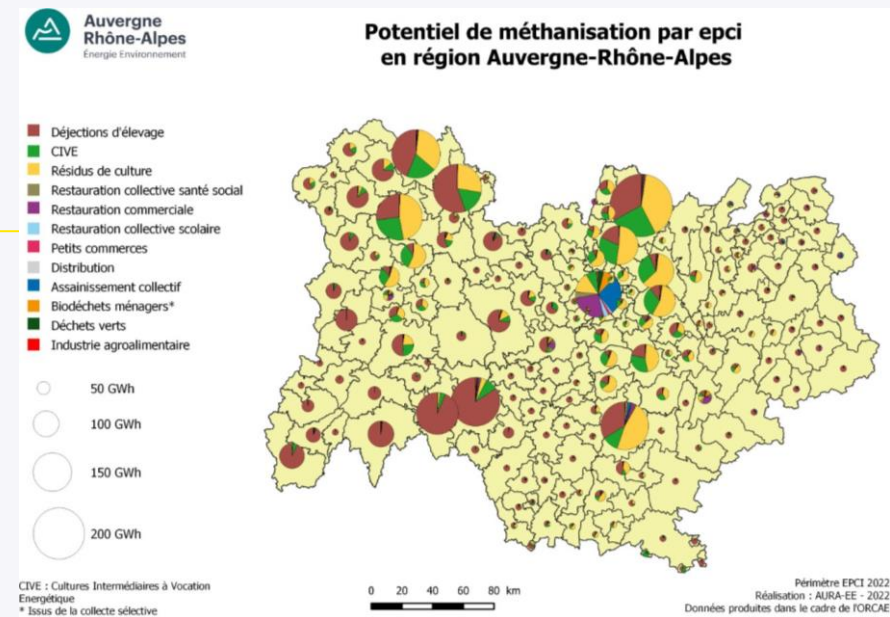
- ▶ En 2019, neuf partenaires institutionnels et techniques ont signé la Charte de partenariat 2019-2023 pour le développement de la méthanisation en Auvergne-Rhône-Alpes : **Ambitions Biogaz 2023**.
- ▶ **6 objectifs phares :**
 1. Renforcer la mobilisation et la valorisation durable des ressources méthanisable
 2. Faciliter l'émergence et la concrétisation des projets
 3. Adapter l'infrastructure gazière
 4. Faire profiter les nouveaux projets du retour d'expérience régional
 5. Soutenir le développement des entreprises de la filière régionale
 6. Expérimenter et innover
- ▶ La communauté de travail régionale « Ambitions BIOGAZ 2023 » s'est fixée, pour fin 2023, les deux objectifs suivants :
 - 180 unités de méthanisation en fonctionnement (soit le double d'unités par rapport au 1er janvier 2019)
 - 1 550 GWh d'énergie, valorisés à partir du biogaz (420 GWh au 1er janvier 2019), 1 075 GWh injectés et 480 GWh valorisés par cogénération.



Liste des partenaires qui s'engagent à travers la charte (source : Auvergne-Rhône-Alpes - Energie Environnement)

Potentiel de développement

- ▶ Les objectifs quantitatifs de la PPE s'articulent dans chaque région avec le Schéma régional Biomasse (SRB), schéma prospectif d'orientation comprenant :
 - Un état des lieux des ressources en biomasse disponible
 - Des orientations et des mesures permettant de faciliter la mobilisation de la biomasse à des fins énergétiques
- ▶ Le SRB d'Auvergne-Rhône-Alpes fait de la **méthanisation la 3^{ème} source d'énergie renouvelable en région** (après le bois et le PV) à horizon 2035 et identifie un potentiel de biomasse mobilisable de 12 millions de tonnes de matières brutes, à 90% d'origine agricole.

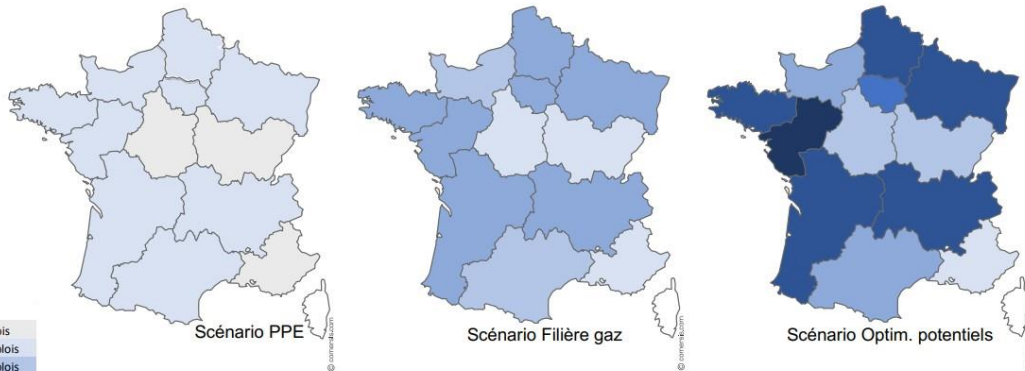


Potentiel de méthanisation dans la région (source : Auvergne-Rhône-Alpes - Energie Environnement)

Impacts de l'évolution de la filière sur l'emploi : une croissance encore incertaine

- ▶ Entre 4 000 et 5 000 emplois directs sont prévus dans la région en 2030, selon le scénario Filière gaz de l'étude Transitions. Avec l'ajout des emplois indirects, on aboutirait à 6 000 - 8 000 emplois au total.

Une répartition géographique différenciée (vision à 2030) qui ne présume pas des ambitions régionales



Légende :

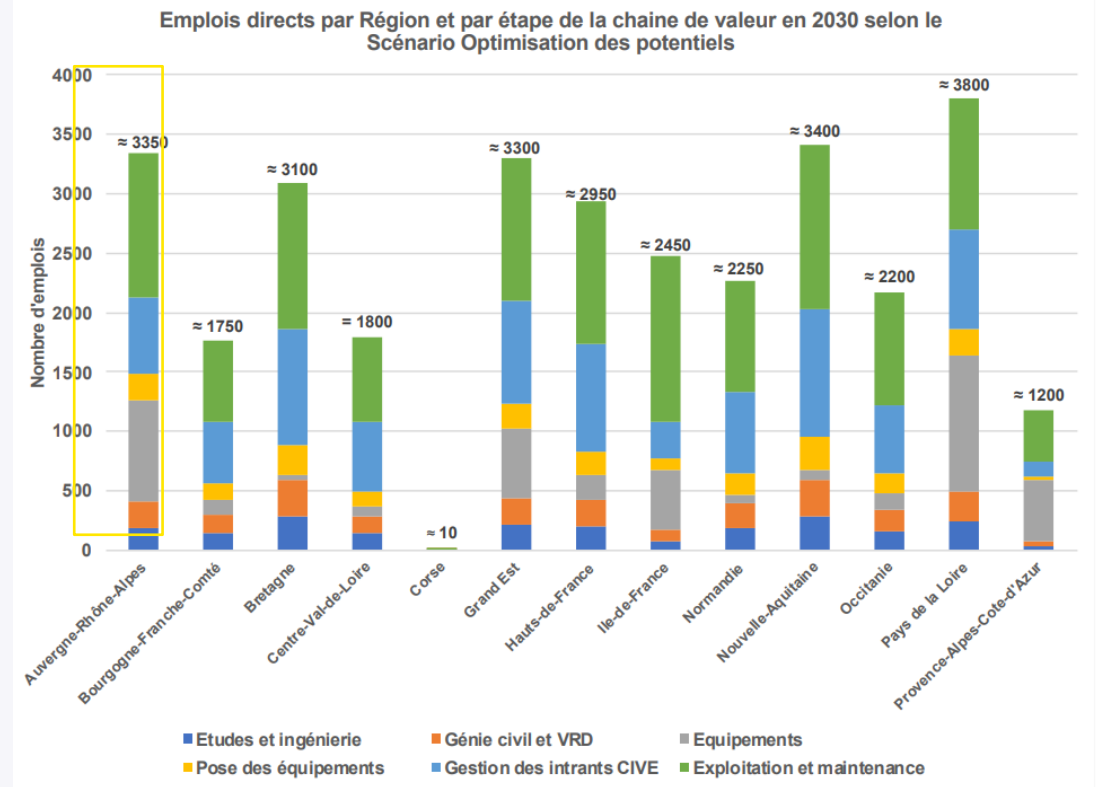
- < à 500 emplois
- 500 à 1 000 emplois
- 1 000 à 2 000 emplois
- 2 000 à 3 000 emplois
- 3 000 à 4 000 emplois
- 4 000 à 5 000 emplois
- 5 000 à 6 000 emplois
- > à 6 000 emplois

Une régionalisation des scénarios de croissance établie au regard de la dynamique de projets en cours¹ pour la période 2019-2023 et des potentiels de gisements mobilisables² pour la période 2024-2030.

¹ En termes de capacité d'injection (source : GRDF)
² Données issues de Solgaro et du portail d'information sur l'assainissement du MTES



(Transitions, Juillet 2019)



Si ces chiffres sont très prometteurs et sous-entendent des besoins en recrutement, ils dépendent de différentes variables impactant le développement de la filière.

Les acteurs régionaux seront effectivement impactés par les dernières évolutions réglementaires et conjoncturelles au même titre que les acteurs nationaux. Le développement de la filière reste donc actuellement incertain.

SOMMAIRE

1. Panorama de la filière biogaz et de ses acteurs de la région Auvergne-Rhône-Alpes
 1. Etat des lieux de la filière biogaz en Auvergne-Rhône-Alpes et de l'emploi
 2. Etat des lieux de la formation
 3. Evolutions réglementaires, financières et géopolitiques
 4. Evolutions technologiques
 5. Prise en compte de l'acceptabilité des projets
 6. Evolutions sectorielles
2. Analyse prospective de l'activité et besoins de compétences et formation
3. Pistes d'actions

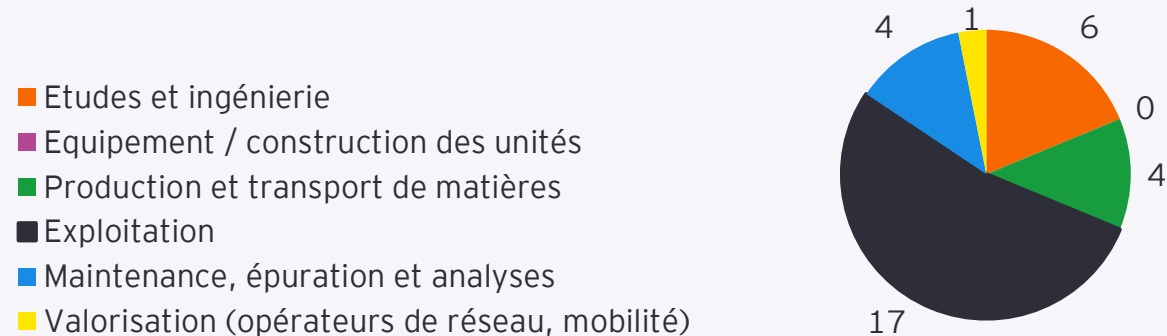
Des formations généralistes à coloration méthanisation ou spécifiques biogaz

- ▶ Une **soixantaine de formations** liées à la méthanisation et à la valorisation biogaz ont été recensées en France¹ dont une trentaine proposée par **l'enseignement agricole** (GRDF, Juin 2021). De nombreux parcours sont donc possibles pour accéder aux métiers de la méthanisation : BTS maintenance, DUT Génie Chimique, écoles d'ingénieur (agronomie, thermicien, génie civil ...)
- ▶ Les **Certificats de Spécialisation Responsable d'Unité de Méthanisation Agricole** (RUMA) sont proposés dans six établissements dont un en Auvergne-Rhône-Alpes pour former de futurs responsables d'unité. Cette formation s'adresse autant aux professionnels qu'à tout titulaire d'un diplôme de niveau IV (bac pro, BTSA, BPREA...) souhaitant se spécialiser.
- ▶ Toutes les formations ne sont pas à créer mais il faut donner une couleur « gaz » / « méthanisation » à nombre d'entre elles, par exemple pour les techniciens afin de répondre au besoin fort de ce secteur.
- ▶ Enfin, une formation obligatoire lors de la mise en service de l'équipement est dispensée par le constructeur, complétée par des habilitations divers (ex : au risque électrique).

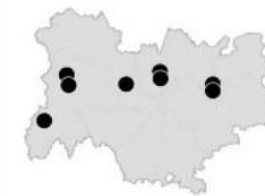
En chiffres

- ▶ 9 formations initiales fortement liées au biogaz dont 5 présentes en Auvergne-Rhône-Alpes
- ▶ 68 formations continues spécifiques au biogaz dont 6 présentes en Auvergne-Rhône-Alpes

Répartition des formations dans la filière biogaz en France
(hors formations continues généralistes biogaz)



Auvergne-Rhône-Alpes AMBITIONS BIOGAZ 2023 8 établissements




ADEME - Clermont-Ferrand
ADEME - Lyon
Bio-Valo - Ennezat
Campus Agronova - Précieux
CDA 15 - Anglards-de-Salers
Institut des ressources industrielles - Lyon
Lycée agricole REINACH (de Savoie) - La Motte-Servolex
Polytech'Annecy-Chambéry / Université de Savoie / Master Ecotechniques - Le Bourget-du-Lac

[Guide métiers méthanisation 2022-2023 \(calameo.com\)](https://calameo.com)

Panorama de la formation professionnelle en France sur la filière biogaz

		Etudes et ingénierie	Equipements / construction des unités	Production et transport de matières	Exploitation	Maintenance, épuration et analyses	Valorisation (opérateurs de réseau, mobilité)
Formation initiale	Master	✓	✗	✗	✗	✗	✗
	Licence pro, DUT, BTS	✓	✗	✓	✓	✓	✗
Formation continue		✓	✗	✓	✓	✓	✓

 Focus formations générales et soft skills, principalement à destination des porteurs de projet

<p><u>Formations générales</u> portant principalement sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les principes généraux de la méthanisation, de la production de biogaz • La conception du projet • La réglementation, les risques, les enjeux, la rentabilité 	<p><u>Formations de gestion de projet</u> spécifiques portant sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le financement du projet de méthanisation • L'intégration dans le territoire, la communication, l'acceptabilité • La gestion d'acteurs multiples, la concertation
---	---

Panorama de la formation professionnelle en Auvergne-Rhône-Alpes sur la filière biogaz

- Formations actuelles
- Manques

		Etudes et ingénierie	Equipements / construction des unités	Production et transport de matières	Exploitation	Maintenance, épuration et analyses	Valorisation (opérateurs de réseau, mobilité)
Formation initiale	Master	✓	✗	✗	✗	✗	✗
	Licence pro, DUT, BTS	✓	✗	✓	✓	✓	✗
Formation continue		✓	✗	✓	✓	✓	✓



Focus formations générales et soft skills, principalement à destination des porteurs de projet

Formations générales portant principalement sur :






- Les principes généraux de la méthanisation, de la production de biogaz
- La conception du projet
- La réglementation, les risques, les enjeux, la rentabilité

Formations de gestion de projet spécifiques portant sur :

- Le financement du projet de méthanisation
- L'intégration dans le territoire, la communication, l'acceptabilité
- La gestion d'acteurs multiples, la concertation

Des initiatives locales de formation pour répondre aux besoins en Auvergne-Rhône-Alpes

► Des initiatives locales de formation déjà existantes ou en cours de réflexion pour compléter l'offre de formation

 <p>Institut des ressources industrielles Lyon</p>	Une formation en alternance « technicien de maintenance biogaz » a été créée et accueille des personnes, majoritairement en reconversion. Elle permet d'acquérir le Titre Professionnel Technicien Supérieur de Maintenance Industrielle
 <p>Campus Agronova AGRO • MECA • VENTE Précieux</p>	Un certificat de spécialisation RUMA (Responsable d'une Unité de Méthanisation Agricole) s'adressant aux diplômés d'une formation agricole de niveau 4 ou supérieur. Elle peut être faite en apprentissage ou au format « formation + stage »
 <p>PRODEVAL INGÉNIERIE DES SOLUTIONS GAZ Châteauneuf-sur-Isère</p>	Un centre de formation en cours de développement sur la thématique du biogaz pour répondre à des besoins identifiés sur la région, avec une vingtaine de formations disponibles en 2022 (habilitation électrique, ATEX, risques chimiques, transport de matières dangereuses ...)
<p>Centre d'excellence des gaz renouvelables Grenoble</p>	Un projet en cours de construction impliquant Waga Energy, des entreprises de la région, la métropole, l'université de Grenoble ... L'objectif est de créer un centre de formation à Grenoble avec pour vocation de former les personnes aux métiers du biogaz via une plateforme pour toutes les entreprises du bassin. Le projet pourrait voir le jour d'ici un an.
 <p>LYCÉE DE VIZILLE Vizille</p>	Le BTS CIRA du lycée de Vizille est le seul en France à proposer une coloration « gaz vert ».
 <p>UGA Université Grenoble Alpes Grenoble</p>	La section MT2E de l'IUT1 de Grenoble Alpes possède une coloration biogaz et hydrogène.

- Cette offre actuelle ou future vient compléter les formations présentes sur le territoire d'Auvergne-Rhône-Alpes.
- L'offre de **formation est ainsi créée ou renforcée** : c'est le cas du CS RUMA ou du TP de Technicien Supérieur de Maintenance Industrielle, qui comblent un manque au niveau de ces segments de la filière.
- L'offre de formation vient également **mailler le territoire** et étendre les possibilités de formation dans une région où des contraintes à la mobilité existent et où de grands pôles d'attractivité entrent en concurrence avec de plus petites zones en recherche de personnel qualifié.

Des formations existantes, des besoins identifiés et de premiers freins repérés

Des manques de formation pour certains secteurs de la filière

- ▶ Un manque de formation au niveau national : sur la pose d'équipements
- ▶ Un manque de formation au niveau de la région :
 - ▶ Sur la partie **valorisation réseau et mobilité** : ce manque pose peu de problèmes puisque les métiers biogaz sont assez similaires aux métiers du gaz classiques.
 - ▶ Sur la partie **réglementation, enjeux, rentabilité** : manque en Auvergne-Rhône-Alpes, prendre exemple sur d'autres régions
 - ▶ Sur la partie **gestion de projet** : semble primordial vu les difficultés et le nombre d'acteurs par projet

Des freins à prendre en compte

- ▶ Une filière qui souffre de l'image **peu attractive des métiers industriels** et des **formations parfois sans candidats** (CS RUMA) ou **des candidats sans entreprise** (TP IRI) à cause du temps pour monter le dossier et l'engagement sur la durée pour des entreprises ou exploitations souvent de petite taille
- ▶ Des **contraintes à la mobilité géographique** avec des formations concentrées et éloignées de zones d'emploi
- ▶ Des métiers « biogaz » qui nécessitent parfois une **formation continue et l'apprentissage de nouvelles composantes de métier**, aspect peu attractif pour des travailleurs expérimentés

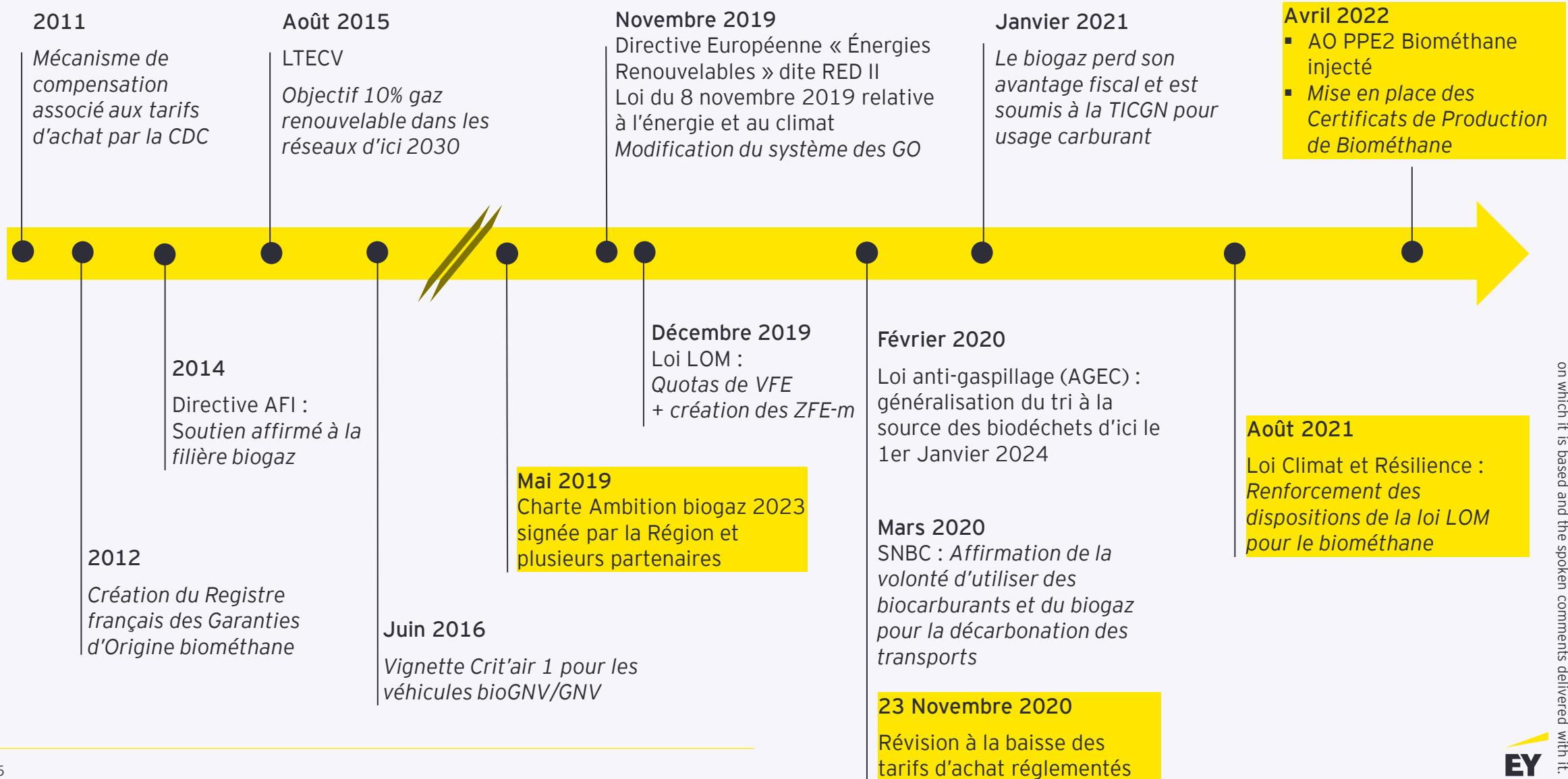
Des initiatives complémentaires

- ▶ Un accompagnement par l'ADEME et la Région (lien local, animation) auprès de la filière
- ▶ De nombreuses formations en internes mises en places par les entreprises elles-mêmes

SOMMAIRE

1. Panorama de la filière biogaz et de ses acteurs de la région Auvergne-Rhône-Alpes
 1. Etat des lieux de la filière biogaz en Auvergne-Rhône-Alpes et de l'emploi
 2. Etat des lieux de la formation
 3. **Evolutions réglementaires, financières et géopolitiques**
 4. Evolutions technologiques
 5. Prise en compte de l'acceptabilité des projets
 6. Evolutions sectorielles
2. Analyse prospective de l'activité et besoins de compétences et formation
3. Pistes d'actions

Politiques et législations en vigueur concernant la filière biogaz



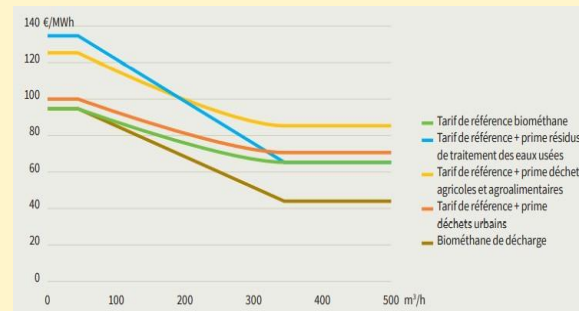
Zoom sur le tarif d'achat dont bénéficie la filière biogaz injecté

La valeur des tarifs d'achat ont été revus à la baisse le 23 Novembre 2020, ce qui a fortement impacté la filière

- ▶ Pour faire émerger la filière d'injection de biométhane avec un **coût de production du biométhane** (autour de 90€/MWh) bien supérieur au prix de gros du gaz naturel, 8 décrets et arrêtés avec un dispositif d'obligation d'achat sont publiés en **novembre 2011**. Ce dispositif d'obligation d'achat est semblable à celui établi pour l'électricité :
 - ▶ Le biométhane injecté est acheté par un fournisseur de gaz naturel (pour une durée de 15 ans) à un tarif d'achat fixé à l'avance et permettant de couvrir les coûts d'investissement et d'exploitation de l'installation de production tout en assurant une rentabilité suffisante.
- ▶ Suite à des prévisions de baisse des coûts de production très optimistes (30% d'ici 2030), **l'Etat a décidé de réviser le 23 Novembre 2020 à la baisse les condition de l'obligation d'achat.**

Obligation d'achat pour les contrats signés avant le 25/11/2020

Le producteur bénéficie d'un tarif d'achat compris entre 46 et 139€/MWh constitué d'un tarif de référence et d'une prime :



Obligation d'achat pour les contrats signés après le 25/11/2020

- ▶ Les nouvelles conditions représentent **une baisse du niveau de soutien de l'ordre de 1% à 15% (moyenne de 10%)**.
 - ▶ Le tarif d'achat au 25 Novembre 2020, définit pour des volumes de production < 300 Nm³/h varie entre 50 et 145 €/MWh PCS hTVA.
 - ▶ Un malus de 5€/MWh est appliqué au bénéficiaires des aides à l'investissement de l'ADEME.
- ▶ L'arrêté restreint l'éligibilité au guichet ouvert aux installations de taille inférieure à 300 Nm³/h (équivalent à 25 GWh PCS). Au-delà, les installations devront candidater à des appels d'offres.



Synthèse des impacts :

- ▶ Avec ces nouveaux tarifs, **l'équilibre financier** de nombreux projets est mis à mal. La rentabilité de tels projets étant nettement plus difficile à atteindre, l'inscription de nouveaux projets dans le registre des capacités est brusquement stoppée dans son élan de croissance.
- ▶ Un **trou d'air s'annonce en 2023-2024** pour les entreprises avec une mise en risque pour les entreprises de la filière.

Plusieurs organismes publics peuvent soutenir l'investissement dans une unité de méthanisation en fonction de sa typologie

Les subventions permettent de faire baisser le LCOE du biogaz, ce qui participe à sa compétitivité

- ▶ Pour les projets d'unités de méthanisation agricole en cogénération de moins de 250 kWé : à partir de 2021, contacter l'ADEME Auvergne-Rhône-Alpes ou surveiller les appels à projet ADEME.
- ▶ Pour les autres projets de méthanisation :
 - ▶ Un guichet unique Région-ADEME a été mis en place en Auvergne-Rhône-Alpes. Attention : AAP méthanisation Région actuellement suspendu
 - ▶ L'agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse propose également des avances remboursables pour les stations d'épuration.
 - ▶ Enfin, certains Conseils départementaux peuvent contribuer au financement au cas par cas.
- ▶ D'autres financements para-publics :
 - ▶ BPI - France : Prêt BPI-France sans garantie réservé à la méthanisation agricole en cogénération ou en injection. En 2020, le seuil des unités éligibles vient d'être relevé à 125 Nm³/h pour les projets en injection
 - ▶ Fonds régional ENR-OSER : Mis en place par la Région et un consortium de banques régionales, le fonds régional OSER peut contribuer au financement de votre projet par des apports en fonds propres ou quasi fonds propres.
 - ▶ A noter que d'autres fonds d'investissements nationaux se positionnent sur le financement de la méthanisation, notamment le fond Eiffel Gaz Vert auquel ADEME Investissement, GRT Gaz et la Banque des Territoires contribuent.

Type d'exploitation	LCOE du biogaz sans subvention	LCOE avec subvention
Agricole autonome	122 €/MWh	107€/MWh
Agricole territorial	105€/MWh	94€/MWh
Industriel territorial à socle agricole	94€/MWh dont environ : - 70€/MWh lié au coût de méthanisation et de gestion des substrats et du digestat - 7€/MWh de CAPEX pour l'épuration et l'injection - 17€/MWh d'OPEX pour l'épuration et l'injection	85€/MWh

Evaluation des coûts complets de production de biogaz (Source : Enea Consulting, 2018)



Synthèse des impacts :

- ▶ La région Auvergne-Rhône-Alpes pourrait demander des **contreparties aux bénéficiaires de subventions**, notamment la justification d'avoir fait une démarche pour l'acceptabilité locale ou d'avoir suivi une formation spécifique au biogaz.

De nouvelles évolutions réglementaires significatives favorisant la filière sont attendues dans les prochains mois

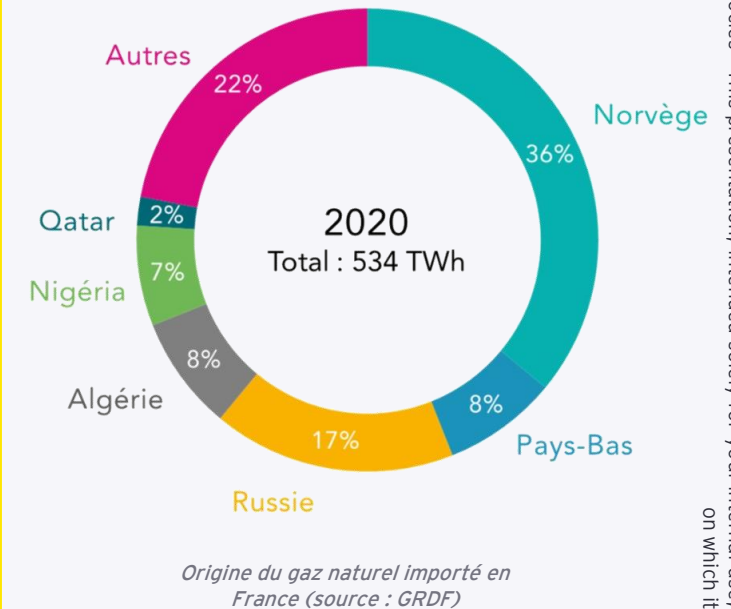
- Sur fond de crise énergétique avec un prix du gaz durablement élevé et la question de la sécurité d'approvisionnement, le Syndicat des énergies renouvelables et les gestionnaires des réseaux gaziers appellent le gouvernement à prendre des mesures immédiates et volontaristes pour accélérer l'essor des gaz renouvelables.
 - L'Etat a récemment introduit un nouveau mécanisme de financement : **les Certificats de Production de Biogaz**. On attend d'ici la fin de l'année le premier seuil d'obligation et d'ici 2026 l'émergence des premières obligations. Ce mécanisme est une très bonne nouvelle pour les producteurs.
 - Des procédures **d'appels d'offre** pour des projets de taille conséquentes sont en développement.
 - Des potentielles **ré-indexation des tarifs d'achat de base** notamment pour les installations de taille <25GWh sont attendues
 - **Un rallongement de 18 mois de la période limite de projets en liste d'attente** dans le registre des capacités est attendu.
 - Un plan de relance biogaz en lien avec la situation énergétique gazière est attendu
 - La **définition du cadre réglementaire pour la filière pyrogazéification, gazéification hydrothermale et méthanation** est attendu
- Toutefois, à noter une pression croissante sur les critères de durabilité : ils rendent la filière plus vertueuse mais ceci complexifie les démarches (ICPE...) :
 - Un décret sur la durabilité est attendu : la **garantie d'origine devra être certifiée RED II**, les exploitants devront donc dans ce cas obtenir la certification ISCC (entre 10 et 15k€ pour les méthaniseurs)
 - Par ailleurs, le gaz naturel fossile a été récemment classé « durable » dans la taxonomie européenne, au même titre que le biogaz



Conflit en Ukraine : un difficile approvisionnement en gaz russe, qui renforce l'importance stratégique du biogaz

Analyses sur les tendances géopolitiques :

- ▶ Avec le conflit actuel en Ukraine, l'approvisionnement de l'Union européenne en gaz russe se fait plus incertain. Or **17% du gaz naturel consommé en France est importé de Russie**. Le prix du gaz naturel a donc fortement augmenté, rendant le **biogaz très attractif**.
- ▶ Les annonces vont dans le sens d'une **nécessité d'indépendance énergétique**, notamment pour le gaz. Les ressources alternatives vont donc se développer et le biogaz revêt notamment une importance stratégique.
- ▶ Ainsi, au niveau européen, le **plan REPowerEU** a multiplié par deux les objectifs de production de biométhane, passant d'un objectif de **17 milliards de mètres cubes d'ici 2030 à 35 milliards**.
- ▶ **Le prix du gaz naturel en Europe est 5 fois plus élevé au 1^{er} trimestre 2022 comparé au 1^{er} trimestre 2021**. En France les prix ont augmenté de **8,7% en septembre 2021 et 13,9% en octobre 2021** avant d'être gelés en novembre 2021.
- ▶ Au niveau national, le **plan de résilience annoncé en mars 2022** va dans le même sens et un plan de résilience biogaz sortira probablement d'ici septembre. Des annonces pour la filière sont attendues à **l'automne 2022**.



Synthèse des impacts

- ▶ Les professionnels de la filière sont dans **l'attente de nouvelles évolutions réglementaires favorables au développement de la filière et dans la continuité de plans d'indépendance énergétique**.
- ▶ Les annonces attendues seront clés dans son développement car des **aides seront indispensables** pour permettre un équilibre économique.
- ▶ Certains acteurs ne sont pas inquiet du ralentissement actuel de la filière, habitués du phénomène de « **stop-and-go** » dans le développement des filières EnR.
- ▶ Lorsque le gaz naturel aura retrouvé ses prix habituels, il faudra trouver des **économies d'échelle** et une **taille critique** afin de maintenir la filière.

SOMMAIRE

1. Panorama de la filière biogaz et de ses acteurs de la région Auvergne-Rhône-Alpes
 1. Etat des lieux de la filière biogaz en Auvergne-Rhône-Alpes, emploi, recrutements
 2. Etat des lieux de la formation
 3. Evolutions réglementaires, financières et géopolitiques
 4. **Evolutions technologiques**
 5. Prise en compte de l'acceptabilité des projets
 6. Evolutions sectorielles
2. Analyse prospective de l'activité et besoins de compétences et formation
3. Pistes d'actions

D'autres méthodes de production de biogaz que la méthanisation sont en développement en France

La méthanisation est la seule méthode de production de biogaz industrialisée en France mais d'autres méthodes ont un fort potentiel

PYROGAZEIFICATION

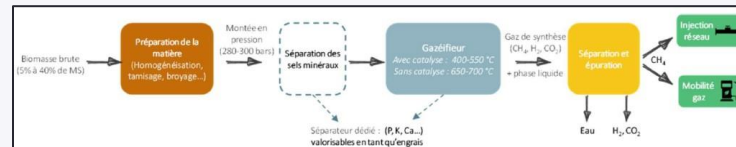
- ▶ La pyrogazéification est la transformation en gaz des résidus solides peu ou mal valorisés (bois usé, plastiques non recyclés, combustibles solides de récupération...), en les chauffant à haute température (entre 800 et 1 500°).
- ▶ Cette méthode a désormais atteint un stade de maturité technologique permettant d'envisager la construction des premières installations industrielles en France à partir de 2023. Par exemple, le projet Salamandre d'Engie est la future unité industrielle, fixée au Havre, incarnant la déclinaison commerciale du démonstrateur Gaya, produisant du méthane de synthèse à partir de CSR. Elle pourra produire 150 GWh de gaz dès 2026.
- ▶ La technologie pourrait traiter jusqu'à 3 millions de tonnes de déchets par an et injecter 6 TWh de gaz dans le réseau d'ici à 2030, selon un bilan des gaz renouvelables réalisé par les grands acteurs du secteur (GRDF, GRTgaz, Téréga, le Speggn et le SER, mars 2022).



Une unité de pyrogazéification de biomasse installée sur la plateforme R&D de Leroux & Iotz à Nantes (2022)

GAZEIFICATION HYDROTHERMALE

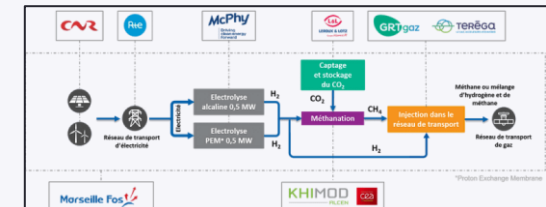
- ▶ La gazéification hydrothermale est un procédé thermo-chimique à haute pression (250 à 300 bars) et à haute température (entre 400 à 700°C) pour traiter et convertir en un gaz renouvelable des déchets organiques liquides dotés d'un faible taux de matière sèche (notamment les boues de stations d'épuration d'eaux usées, les digestats issus d'unités de méthanisation, les effluents organiques d'activités industrielles et les effluents liquides issus d'activités d'élevage).
- ▶ Le principe rencontre encore des verrous technologiques à surmonter, avec des coûts de production, d'exploitation et de maintenance élevés.
- ▶ Le déploiement de cette technologie est peu avancé. Le premier projet industriel (20 MWh) de SCW Systems aux Pays-Bas devrait être mis en service cette année. Dans l'Hexagone, un démonstrateur préindustriel devrait voir le jour en 2024, à Saint-Nazaire.



Processus de gazéification hydrothermale (Enea consulting, 2019.)

METHANATION

- ▶ La méthanation est la production de méthane de synthèse à partir d'hydrogène en présence de catalyseurs via la réaction de Sabatier. Si l'hydrogène est produit à partir d'électricité décarbonée par électrolyse de l'eau, on appelle l'ensemble du processus « Power to Gas ».
- ▶ Ce procédé en est à un stade primaire de développement, son évolution est donc plus difficile à anticiper. Une forte incertitude subsiste concernant l'utilisation optimale des infrastructures gazières existantes, à savoir les faire transporter du méthane renouvelable ou les convertir à l'hydrogène.
- ▶ L'objectif de la PPE en la matière est très limité bien que les mesures adoptées fin 2020 à l'occasion de France Relance pourraient accélérer le développement.
- ▶ GRHYD (Dunkerque) et JUPITER 1000 (Fos-sur-Mer) sont des exemples de projet d'expérimentation de méthanation.



Panorama des acteurs impliqués dans le projet JUPITER1000, porté par GRTgaz (2022)

Le développement de nouvelles technologies de production de gaz renouvelable impliquera un développement industriel en région

Analyses sur les tendances en nouvelles technologies :

- ▶ Aujourd'hui, la place des gaz renouvelables (hors méthanisation) est presque nulle, mais des études globales (AFG, ADEME...) anticipent un rôle à jouer de ces nouvelles technologies à horizon 2030.
- ▶ Les acteurs de la filière sont en attente d'un cadre réglementaire pour ces nouvelles technologies : fixation du prix d'achat, du raccordement etc. Il n'y a pas encore de modèle économique équilibré et l'incertitude rend plus difficile le lancement de nouveaux projets.
- ▶ Les entreprises de la méthanisation sont peu portées sur les autres filières de gaz renouvelables : d'autres entreprises vont donc être amenées à se développer. Certaines filières de gaz renouvelables n'ont pas de lien agricole : la filière pyrogazéification est uniquement industrielle.

Projets en région

- ▶ Le projet Gaya de pyrogazéification dans le Rhône a donné naissance à un démonstrateur en 2014. Ce projet réunit 11 partenaires.



- ▶ Le projet Plainénergie de pyrogazéification dans l'Ain a été lancé en 2019. Il regroupe une dizaine de partenaires.



Synthèse des impacts RH

- ▶ Des **compétences industrielles similaires** sont nécessaires pour le développement de ces 3 différentes filières : mécanique, soudure etc.
- ▶ Même si ces technologies ne vont pas se massifier rapidement, leur développement va requérir des **compétences en R&D** : chimie, thermique, etc.
- ▶ Ces projets, s'ils aboutissent, recruteront des **personnels qualifiés** : 1 chef de projet qui va piloter les sous-traitants, 1 ingénieur process et 1 ingénieur d'exploitation.
- ▶ La création d'un centre d'excellence du gaz renouvelable à Grenoble pourrait supporter fortement le développement de ces filières.
- ▶ Le **tissu industriel dans la région est déjà présent et devra adapter ses métiers.**

SOMMAIRE

1. Panorama de la filière biogaz et de ses acteurs de la région Auvergne-Rhône-Alpes
 1. Etat des lieux de la filière biogaz en Auvergne-Rhône-Alpes, emploi, recrutements
 2. Etat des lieux de la formation
 3. Evolutions réglementaires, financières et géopolitiques
 4. Evolutions technologiques
 5. **Prise en compte de l'acceptabilité des projets**
 6. Evolutions sectorielles
2. Analyse prospective de l'activité et besoins de compétences et formation
3. Pistes d'actions

Problématique d'acceptabilité des projets : nécessité d'inclure et d'informer les acteurs locaux

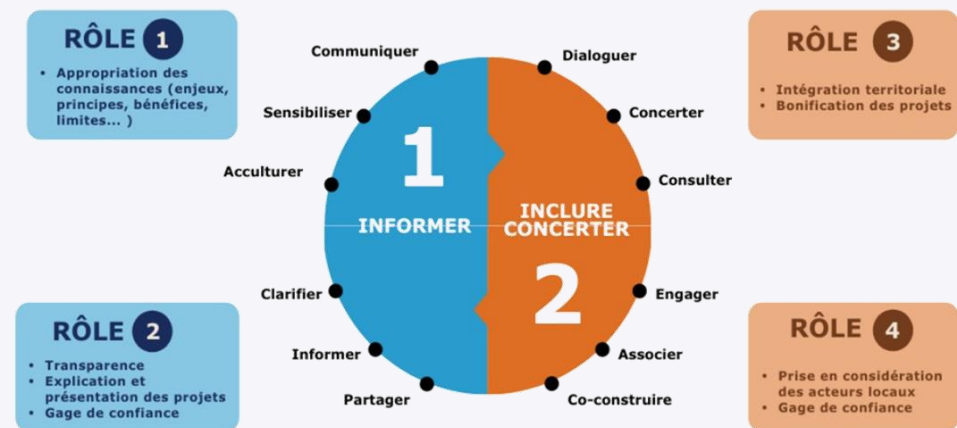
Analyses sur l'acceptabilité locale des projets :

- ▶ La filière connaît des **problèmes d'acceptabilité locale**, notamment à cause des odeurs provoquées et des aller-retours de camions. La multiplication des projets ainsi que les **retours d'expérience négatifs**, comme l'abandon d'un projet en cours de montage, ont renforcé l'opposition locale. De plus, les riverains connaissent souvent mal la méthanisation, ce qui peut provoquer des inquiétudes.
- ▶ Ces oppositions locales peuvent faire abandonner des projets. Un **travail de sensibilisation** autour des méthaniseurs est donc nécessaire, ainsi qu'autour du **retour au sol du digestat**. Des questions se posent en effet sur l'impact sur la biodiversité et le maintien de la qualité des sols.
- ▶ Il peut y avoir une **pression foncière** pour certains projets, notamment pour ceux dans des **zones denses**, car les méthaniseurs s'implantent sur des zones constructibles.
- ▶ De même, des **conflits d'usage** existent entre les agriculteurs et les autres riverains, notamment en ce qui concerne la concurrence d'usage alimentaire.
- ▶ Cependant, l'image de la méthanisation STEP semble s'être améliorée depuis le début du conflit en Ukraine et la **prise de conscience sociétale sur les besoins d'indépendance énergétique au niveau européen et national**.



Synthèse des impacts RH :

- ▶ Les porteurs de projet doivent apprendre à **travailler avec les collectivités locales** afin de renforcer l'appropriation des projets ainsi que l'acceptabilité. Il faut **sensibiliser les élus locaux** grâce à de l'information sur ces sujets et grâce à l'organisation de visites terrains.
- ▶ Les exploitants doivent apprendre à davantage **communiquer sur leurs projets** afin de limiter l'opposition et doivent intégrer **des compétences spécifiques relatives à la concertation en amont et en phase d'exploitation du projet**. Actuellement les formations sur le sujet ne sont pas disponibles à l'échelle de la région.



Les conditions de l'acceptabilité
(source : Biomasse Normandie)

SOMMAIRE

1. Panorama de la filière biogaz et de ses acteurs de la région Auvergne-Rhône-Alpes
 1. Etat des lieux de la filière biogaz en Auvergne-Rhône-Alpes, emploi, recrutements
 2. Etat des lieux de la formation
 3. Evolutions réglementaires, financières et géopolitiques
 4. Evolutions technologiques
 5. Prise en compte de l'acceptabilité des projets
 6. **Evolutions sectorielles**
2. Analyse prospective de l'activité et besoins de compétences et formation
3. Pistes d'actions



Etude et ingénierie - Génie civil, VRD et terrassement :

L'amont de la filière déjà impacté par le fort ralentissement d'activité de la filière

Analyses sur les tendances en études et ingénierie :

- ▶ Un fort besoin en recrutement au sein des bureaux d'études a été observé entre 2018 et 2020 tandis que de nombreux projets étaient financés. Depuis 2020, l'installation de nouveaux projets a **drastiquement diminué et impacte en premier lieu l'amont de la filière**. Face à ce ralentissement, certains constructeurs et bureaux d'études **diversifient leurs activités** et proposent des activités de services aux unités de méthanisation. D'autres diversifient leurs activités en développant des **marchés porteurs à l'étranger**.
- ▶ Au-delà des tarifs d'achat, un autre facteur de réussite d'un projet pour les développeurs est la thématique du foncier. Même si le territoire régional est peu dense, la **pression foncière** est importante.
- ▶ Les postes les plus qualifiés dans les bureaux d'études, chez les développeurs de projet, les constructeurs et les ensembliers sont plutôt des **compétences d'ingénieur généraliste** (sachant gérer le budget, le planning, le périmètre, la gestion des prestataires...)

Analyses sur les tendances en génie civil, VRD et terrassement :

- ▶ L'activité des entreprises du BTP et de génie civil pour la construction de méthaniseurs risque de ralentir, mais l'impact sera limité puisque ce ne sont **pas des entreprises spécialisées biogaz**.



Synthèse des impacts RH :

- ▶ Les acteurs concernés devront **se recentrer sur la partie exploitation au moins temporairement**, sinon ils ne pourront pas garder tout leur personnel.
- ▶ La diversification des activités des constructeurs et des bureaux d'études appelle à un **brassage de compétences**. Par exemple, un ingénieur employé dans un bureau d'études pourrait se reconvertir en ingénieur d'exploitation.
- ▶ **Acquérir une spécialisation pour les ingénieurs généralistes est intéressante, celle-ci pouvant être sur des sujets liés aux enjeux de méthanisation** (l'énergie, la mécanique etc.).



Synthèse des impacts RH :

- ▶ Peu d'impacts puisque leurs métiers et compétences ne sont pas spécifiques à la filière biogaz et qu'ils sont très diversifiés.

Equipements

Un enjeu fort du maintien des compétences

Analyses issues de nos travaux :

- ▶ En 2019-2020, les métiers du secteur de l'équipement ont connu une **pénurie de compétences**, due à la croissance exponentielle de la filière, ce qui a pu entraîner **des difficultés et défauts de conformité dans le montage des unités**. Pourtant les équipementiers, qui sont en train de construire, doivent anticiper le « **trou d'air** » d'activité qui arrivera dans deux ans.
- ▶ D'autres entreprises chercheraient à se **diversifier** en proposant des services à des unités de méthanisation.
- ▶ Certains équipementiers se tournent vers **l'étranger** pour faire face au **ralentissement** en France et dans la région.

Synthèse des impacts RH :

- ▶ En l'absence d'activité à court terme, un risque de fragilisation des équipementiers et constructeurs se fait sentir : les monteurs vont être moins demandés et certaines entreprises prévoient de se **séparer** de ces métiers. Cela pourrait entraîner un **risque de perte de compétences**, qu'il faudrait pourtant maintenir pour répondre à la demande lors de la relance de la filière après le « trou d'air ».
- ▶ Les métiers de l'industrie n'attirent pas assez de personnes :
 - ▶ **Des difficultés de recrutement sont constatées pour le secteur de l'équipement sur les profils de techniciens, ainsi qu'un besoin en personnel professionnel et compétent.** Un fort enjeu d'attractivité de la filière technique ressort (au-delà des activités biogaz).
 - ▶ Des problèmes de recrutement existent pour les équipementiers (soudeur, chef d'atelier, chef de projet, etc).
- ▶ Dû au problème de **turn-over** important qui entoure ces métiers, le **maintien des compétences** au sein des entreprises constitue un enjeu important.



Exploitation sur site agricole

De nouvelles compétences à acquérir pour les agriculteurs

Analyses issues de nos travaux :

- ▶ Les projets sur installations agricoles sont généralement des **groupements multi-agriculteurs** et sont donc rarement portés par un seul maître d'ouvrage. Ils rassemblent parfois jusqu'à une dizaine d'agriculteurs, mais sont généralement portés par une ou deux exploitations principales.
- ▶ Certains sites de production internalisent la maintenance, mais elle est le plus souvent externalisée lorsque la taille critique n'est pas atteinte.
- ▶ Les porteurs de projets ne réalisent pas toujours la **charge de travail** que cela représente. Peu ont par exemple conscience qu'ils ne sont pas autonomes en gisements et qu'ils devront rapidement aller chercher d'autres co-produits sur le marché du biodéchet. De même, il faut prendre en compte la gestion de l'unité au quotidien ainsi que la création de plans d'épandage.
- ▶ Les ouvriers agricoles ou les directeurs d'exploitation ont des **formations obligatoires** liées à la gestion de l'unité. Chaque constructeur propose au moins une formation, mais pas toujours exhaustive. Elle est souvent complétée par l'agriculteur pour avoir des habilitations (ex : au risque électrique).



Synthèse des impacts RH :

- ▶ Les **gestionnaires de site** doivent avoir des **compétences diverses** : à la fois techniques (préparation des intrants, suivi biologique, suivi du fonctionnement, réglage et maintenance au quotidien), mais aussi en achat et négociation, en organisation et gestion de projet ainsi qu'en animation et gestion du collectif. Ils doivent de plus avoir des compétences en gestion des risques industriels et environnementaux, ainsi qu'une bonne connaissance de la réglementation et de ses changements. Cela nécessite de se former et de se faire accompagner.
- ▶ Le **maître d'ouvrage** doit savoir déléguer, gérer le personnel et faire évoluer le site en adaptant son activité (avec d'autres formes de valorisation énergétique, etc).
- ▶ Certaines exploitations ont prévu de **recruter un salarié** (appelé **gestionnaire de site**) pour garantir le bon fonctionnement du site. Actuellement, le nombre de salariés **reste faible par rapport au nombre d'unités en exploitation**. Comme beaucoup d'unités n'imaginent pas salarier une personne à temps plein, la solution pourrait être de se tourner vers des **groupements d'employeurs** et de créer un **poste partagé** : un unique salarié exploitant plusieurs unités de méthanisation agricoles sur une zone géographique dédiée. Des **formations**, comme les RUMA, existent pour devenir des gestionnaires de sites sur des exploitations agricoles.
- ▶ Les postes **opérationnels en exploitation et maintenance** de site de méthanisation seront très recherchés dans les années à venir.



L'exploitation sur site non agricole :

Un potentiel inexploité pour les sites STEP, industriel territorial, déchets organiques et ISDND

Analyses sur les tendances en exploitation sur site non agricole :

- ▶ La filière de traitement des boues fait régulièrement l'objet d'**évolutions réglementaires** (notamment sur le statut de la matière), ce qui impacte le développement de la filière puisque cela limite leur visibilité.
- ▶ La filière de méthanisation des boues de STEP est déjà **rentable** mais nécessite des **investissements conséquents** en amont : des **partenariats avec des industriels** pourraient permettre à certains projets de voir le jour.
- ▶ Les intrants en station d'épuration sont une **matière sensible** et requièrent d'autant plus des compétences couplées entre des spécialités gazières/thermiques et agronomies. Idem pour la filière des biodéchets : **l'expertise sur la filière des biodéchets** est une expertise plus large que seulement celle autour des projets de méthanisation agricole.
- ▶ Les institutions de la région ont tendance à se mobiliser sur l'émergence de projets en lien avec les **collectivités locales**. **L'implication d'élus locaux** motivés avec une dimension politique est nécessaire à la réussite d'un projet de méthanisation sur site STEP.
- ▶ Un très fort potentiel de **croissance de la méthanisation des biodéchets** est anticipé suite à l'évolution de la réglementation concernant l'obligation de tri et de valorisation des biodéchets. Inversement, la filière avec enfouissement de déchets va décroître.
- ▶ Un besoin est identifié au sein du monde agricole pour construire un rapport de force avec le marché du biodéchet : ceci pourrait par exemple se concrétiser par un regroupement dans des **coopératives** de matériel ou de négoce de biodéchets.



Synthèse des impacts RH :

- ▶ La filière de gestion des déchets souffre d'un **manque d'attractivité**, ce qui se ressent sur le marché de l'emploi. Les postes opérationnels en **exploitation et en maintenance** sur ce type de sites seront très recherchés dans les années à venir.
- ▶ La filière de méthanisation de biodéchets va probablement **fortement croître**, moins impactée que la méthanisation agricole qui subit une baisse d'activité.



Analyse des matières et systèmes d'épuration

Un secteur encore dynamique malgré des difficultés à recruter

Analyses issues de nos travaux :

- ▶ L'analyse finale du biométhane est **obligatoire** : des analyses peuvent être réalisées lors de l'épuration du biogaz en biométhane, afin d'analyser la qualité du gaz et la performance de l'étape d'épuration. Cependant, de nouvelles normes sont en cours de réflexion afin de définir des seuils sur les contaminants du biogaz.
- ▶ Avant de fournir un gaz à un particulier, le **pouvoir calorifique supérieur (PCS) doit être mesuré** afin de facturer le gaz.
- ▶ Le secteur de l'analyse des matières, principalement composé de **petites entreprises**, est déjà relativement bien établi. Cependant, certaines **innovations** peuvent encore avoir lieu (détection de faibles concentrations, systèmes plus compacts).
- ▶ Des acteurs spécialisés tels que les bureaux d'études commencent à **diversifier leurs activités** pour palier la diminution des demandes sur des nouveaux projets et engagent des activités sur les parties exploitation/maintenance/conseil en biologie.
- ▶ La partie concernant l'**épuration du biogaz** est un **processus à part** de la méthanisation.



Synthèse des impacts RH :

- ▶ Les **commerciaux** jouent un rôle très important car ce sont eux qui aident les entreprises d'analyses à définir les directions de développement, grâce au recueil des besoins.
- ▶ Il est difficile de recruter les bons profils pour les **techniciens** (par exemple pour les techniciens électroniques) car le vivier n'est pas assez important : soit par manque de personnes formées, soit par manque de mobilité des profils plus seniors ne voyant pas d'intérêt à changer d'entreprise.
- ▶ Une connaissance globale du marché est importante mais il **n'est pas nécessaire d'avoir des connaissances spécifiques au biogaz**. Le transfert de connaissances se fait principalement au sein de l'entreprise, lors de la prise en main du poste car les **compétences nécessaires sont spécifiques aux outils développés par les entreprises**.
- ▶ Il pourrait cependant être intéressant d'avoir accès à des **modules de formations complémentaires sur des sujets spécifiques techniques** (comme la chromatographie gaz).
- ▶ Des **compétences spécifiques** sont recherchées pour les **stations d'épuration**, car le biogaz est plus compliqué à épurer que le gaz.



Maintenance

Des difficultés à recruter des techniciens de maintenance, dans un contexte d'incertitude de la filière

Analyses issues de nos travaux :

- ▶ **Les acteurs sur cette partie de la chaîne de valeur ont souvent des modèles économiques intégrés**, regroupant des activités de **construction**, de **vente** et de **maintenance**. Les activités de maintenance ont généralement une moindre rentabilité que les deux premières. Les contrats de maintenance sont donc souvent intégrés aux contrats de construction. La réduction du nombre d'unités à installer a impacté les ressources de ces entreprises et donc leur capacité à répondre aux besoins de maintenance des installations en activité.
- ▶ Les sites de production de biogaz externalisent le plus souvent les activités de maintenance aux acteurs spécialisés.
- ▶ Un **manque de personnel** est constaté dans les structures de maintenance. On peut notamment remarquer un **fort taux de turn-over**, notamment dû aux **contraintes liées au métier de technicien** (mobilité, horaires). Les acteurs craignent des difficultés à maintenir des activités de maintenance de qualité en France.
- ▶ Chaque construction de nouvelles unités crée entre 3 et 4 emplois de **techniciens, superviseurs et maintenance**. Cependant, en l'absence de construction de nouvelles unités en 2022, un risque de réduction de la maintenance se fait sentir, sauf si le nombre d'unités actuellement en fonctionnement s'avère suffisant pour maintenir les emplois actuels. Par exemple, les grandes structures allemandes présentes sur le territoire ont déjà commencé à réduire leurs effectifs.
- ▶ Un enjeu relatif à la gestion des pièces détachées ressort avec un besoin d'organiser les stocks et leur disponibilité.



Synthèse des impacts RH :

- ▶ Il y a une **difficulté de recrutement pour les structures de maintenance sur les profils de techniciens et un besoin en personnel professionnel et compétent**. Un fort enjeu d'attractivité de la filière technique ressort (au-delà des activités biogaz).
- ▶ Dû au contexte actuel, **les acteurs du secteur ont des difficultés à se projeter et diminuent leur recrutement**. Cela expliquerait les difficultés des élèves techniciens biogaz à trouver actuellement une place en alternance.
- ▶ Une réflexion pourrait être faite autour du développement d'une **maintenance non générique** (non rattachée au constructeur).
- ▶ Si les besoins en maintenance continuent de stagner, les profils plus techniques pourraient évoluer vers une prise de responsabilité afin de maintenir leur emploi.



Fourniture d'énergie

Les énergéticiens doivent assurer un rôle polyvalent pour intégrer le gaz vert dans les réseaux

Analyses issues de nos travaux :

- ▶ Pas d'émergence de fournisseurs spécifiques biogaz : ce sont les acteurs traditionnels du gaz qui gèrent sa distribution, son transport et sa vente.
- ▶ **Les majors de l'énergie** portent désormais un intérêt croissant pour la filière biogaz en investissant dans la production (par exemple EDF avec Dalkia biogaz, Engie avec Engie Bioz ou encore TotalEnergies qui a acquis Fonroche Biogaz). Le marché de la méthanisation est encore très morcelé, mais il serait ensuite amené à se **concentrer** suite à l'implication croissante de ces acteurs de taille conséquente.
- ▶ Les majors de l'énergie pourraient répondre à des appels d'offre pour des unités de méthanisation de taille conséquente, et contractualiser des BPA. Ceci participerait à **l'augmentation de la taille moyenne** des unités en France, et aiderait à diminuer le coût de production du biogaz.
- ▶ Il y a un manque de techniciens gaziers, non pas du fait d'un manque de compétences mais plutôt d'un **manque de ressources**. Notamment du fait qu'un technicien biogaz doit être technicien gazier avec des compétences complémentaires en biogaz.
- ▶ Se pose la question du **stockage du biogaz**, notamment l'été avec le phénomène de congestion. Il s'agit alors de mieux dimensionner les réseaux. Des solutions de stockage de biogaz sont ainsi développées, notamment dans la région.



Synthèse des impacts RH :

- ▶ L'intérêt des majors de l'énergie pour la filière est un signal fort et très positif de la part de ces grandes structures qui amènent dans la filière biogaz **leurs process et leur démarche qualité**, entraînant une **professionnalisation de la filière**. Par exemple, TotalEnergies a développé un outil d'analyse des fuites de méthane par drone, et ils pourraient à terme appliquer cette technologie à la méthanisation.
- ▶ Des **difficultés à recruter** pour le raccordement aux réseaux sont déjà perçues.
- ▶ Les énergéticiens ont une réelle **compétence sur les métiers du gaz**, et renforcent en complément leurs compétences autour du biogaz.
- ▶ Les métiers autour du développement des **ventes** (technico-commerciaux etc.) se teintent d'une culture en gaz renouvelables.



Métiers de la mobilité

Le mode de valorisation en bioGNV semble être celui avec le plus fort potentiel de croissance

Analyses issues de nos travaux :

- ▶ Le bioGNV est émergent mais a un **fort potentiel**, notamment du fait d'aides **significatives de l'Etat et du rendement intéressant pour le bioGNC** (biométhane comprimé à utilisation véhicule). Le bioGNV est particulièrement intéressant pour des véhicules poids lourds. Toutefois, la forte augmentation du prix du gaz pourrait limiter le développement de la mobilité bioGNV/GNV.
- ▶ Il pourrait y avoir un fort accent sur la mobilité biogaz dans la région puisque **le territoire Auvergne-Rhône-Alpes est un axe d'échange majeur** avec du trafic routier important, présentant donc une thématique de nécessité de décarbonation du transport routier à mettre en place.
- ▶ **Le parc de véhicules GNV a fortement progressé** en région Auvergne-Rhône-Alpes, avec une augmentation de **50% entre 2020 et 2021**. On dénombre désormais près de 1 166 camions (+48% en 2021) et 500 bus et cars (+55%) en circulation dans la région.
- ▶ La croissance de ce mode de valorisation va créer des besoins de nouvelles stations services délivrant du GNV. Ceci permettra de structurer ce mode de valorisation puisque plus le maillage de stations GNV est important, plus les transporteurs vont être enclins à convertir leur flotte à la motorisation gaz. Ce **renforcement du maillage** est en cours puisqu'il y a désormais **26 stations publiques en 2021 contre 18 en 2020**, et 7 autres sont en projet.
- ▶ Une discussion en amont entre les transporteurs et les développeurs de stations services aide au financement des stations, ceci servant à assurer aux développeurs de stations services un seuil de client (en terme de nombre de camions par jours) suffisant.



Synthèse des impacts RH :

- ▶ Ce sont les **techniciens qui ont la compétence spécifique au biogaz pour superviser l'exploitation GNV** sur les stations services.
- ▶ La croissance de ce mode de valorisation va aussi créer des besoins liés aux véhicules : **des logisticiens, des motoristes, des transporteurs** etc. Cette filière de la motorisation véhicule au gaz sera complémentaire à celle du biogaz.

SOMMAIRE

1. Panorama de la filière biogaz et de ses acteurs dans la région Auvergne-Rhône-Alpes
2. **Analyse prospective de l'activité et besoins de compétences et formation**
3. Pistes d'actions

SOMMAIRE

1. Panorama de la filière biogaz et de ses acteurs de la région Auvergne-Rhône-Alpes
2. **Analyse prospective de l'activité et besoins de compétences et formation**
 1. Analyse prospective de l'activité et conséquence sur l'emploi
 2. Analyse des tendances et besoins de compétences
 3. Analyse de l'offre de formation et de son adéquation aux besoins
3. Pistes d'actions



Messages-clés de la partie analyse prospective de l'activité et des besoins en compétences et formations

Les projections effectuées sur l'emploi dans la filière biogaz montrent une **augmentation des besoins à court terme** entre **+12% et +32%**.

Des métiers sont identifiés sur lesquels les **besoins en recrutement** sont très élevés : c'est par exemple le cas des chargés d'études et ingénierie, des ingénieurs procédés et méthodes ou des techniciens de maintenance. Les chefs de projet équipementiers et gestionnaires de site sont également des **métiers en tension**.

Le principal facteur impactant la croissance de la filière est le **coût de l'énergie / électricité, ainsi que le coût du gaz naturel**. Les évolutions du cadre réglementaire et la situation géopolitique sont également clés ainsi que l'évolution de la demande clients. Cependant, malgré l'incertitude actuelle, les **entreprises de la région semblent cependant confiantes sur le potentiel de croissance à plus long terme** (à horizon 5 ans).

Les entreprises se sont organisées pour dispenser de la **formation interne** et proposer un « vernis » biogaz allant de modules généraux (principes de la méthanisation, contexte) à des mises en situations et des immersions de plusieurs jours selon les besoins, les métiers et les fonctions du nouvel arrivant. Au-delà des formations techniques et sectorielles, les acteurs mettent en avant des **compétences plus généralistes**. Les compétences de gestion de projet, gestion de la relation client, pédagogie, curiosité, ingéniosité sont très souvent citées comme partie intégrantes des compétences recherchées chez les candidats ou qui doivent être développées lors de leur cursus ou de leur parcours d'intégration.

Un départ massif à la **retraite** est attendu sur certains métiers, notamment maintenance et ingénierie : difficultés pour faire du mentorat de personnes moins expérimentées. Des aspirations à un équilibre vie professionnelle / vie personnelle entraînent également des difficultés pour recruter des techniciens en maintenance et des alternants. Finalement, il y a un **manque d'attractivité des métiers de l'industrie** en général et des difficultés pour le secteur industriel à trouver les compétences nécessaires.

Divers facteurs expliquent les **difficultés de recrutement des entreprises de la filière** : un manque de candidats, une difficulté à identifier les candidats existants, une très forte concurrence entre entreprises (surtout pour la partie exploitation) mais également des freins géographiques. Dans la région, les **contraintes administratives** semblent également être un des freins principaux aux recrutements des entreprises car les entreprises présentes uniquement dans la région sont principalement **des PME et ETI**. Elles ont donc un manque de main d'œuvre pour gérer les dossiers administratifs, notamment pour le **recrutement d'alternants**.

SOMMAIRE

1. Panorama de la filière biogaz et de ses acteurs de la région Auvergne-Rhône-Alpes
2. **Analyse prospective de l'activité et besoins de compétences et formation**
 1. **Analyse prospective de l'activité et conséquence sur l'emploi**
 2. Analyse des tendances et besoins de compétences
 3. Analyse de l'offre de formation et de son adéquation aux besoins
3. Pistes d'actions



Analyse de l'enquête statistique

Méthodologie de l'enquête statistique



Enquête sous forme d'un questionnaire en **3 parties** :

- ▶ Profil de l'organisation et vision de l'évolution de la filière biogaz
- ▶ Vision des métiers et compétences de demain
- ▶ Vision de la formation

Questionnaire administré en ligne à partir du **29 septembre**.

Dans la continuité de l'étude, publiée en 2021, *Les Métiers de la filière hydrogène en Auvergne-Rhône-Alpes* de 2A Territoires, il a été envoyé aux acteurs de la filière **gaz verts**, c'est-à-dire principalement des acteurs des filières **biométhane, biogaz, hydrogène vert et bioGNV**.



Réponses au 25 octobre :

128 réponses partielles

55 réponses complètes

56 répondants ont des activités qui portent sur le biométhane

57 répondants ont des activités qui portent sur l'hydrogène

dont 50 répondants dont les activités portent sur les deux types de gaz

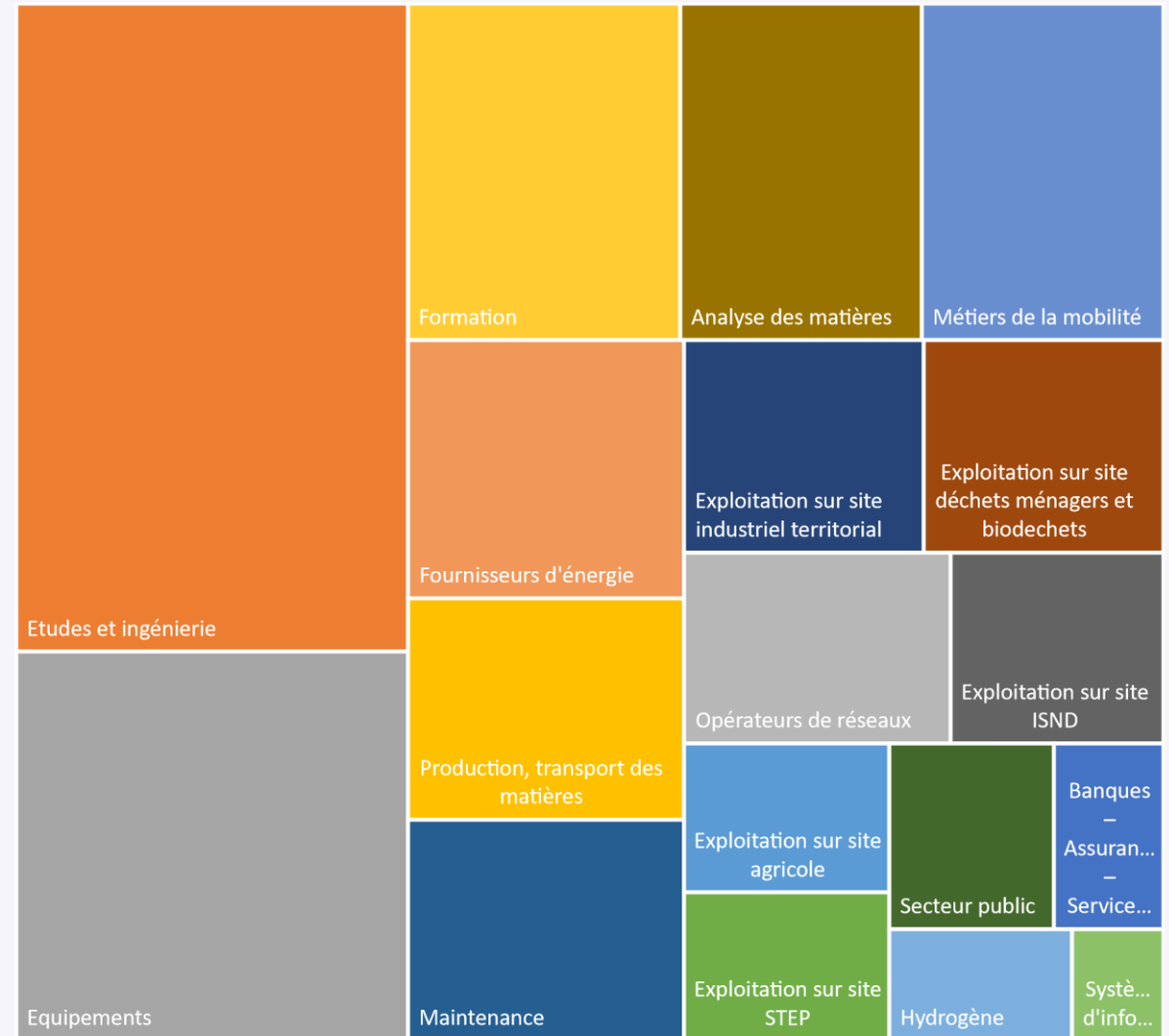
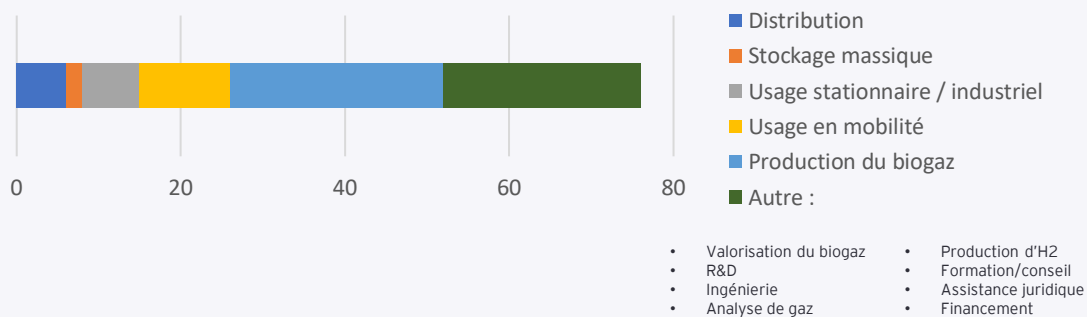
Lors de l'état des lieux réalisé en phase 1, certains métiers sont ressortis comme ayant une plus forte évolution potentielle. **L'étude a donc pris le parti de cibler les métiers suivants** : chef de projet, coordinateur de projet, chargé d'études et ingénierie, ingénieur procédés et méthodes, ingénieur commercial, responsable d'exploitation, technicien d'exploitation, gestionnaire de site, technicien de maintenance et technicien spécialisé injection/gazier.

Analyse de l'enquête statistique

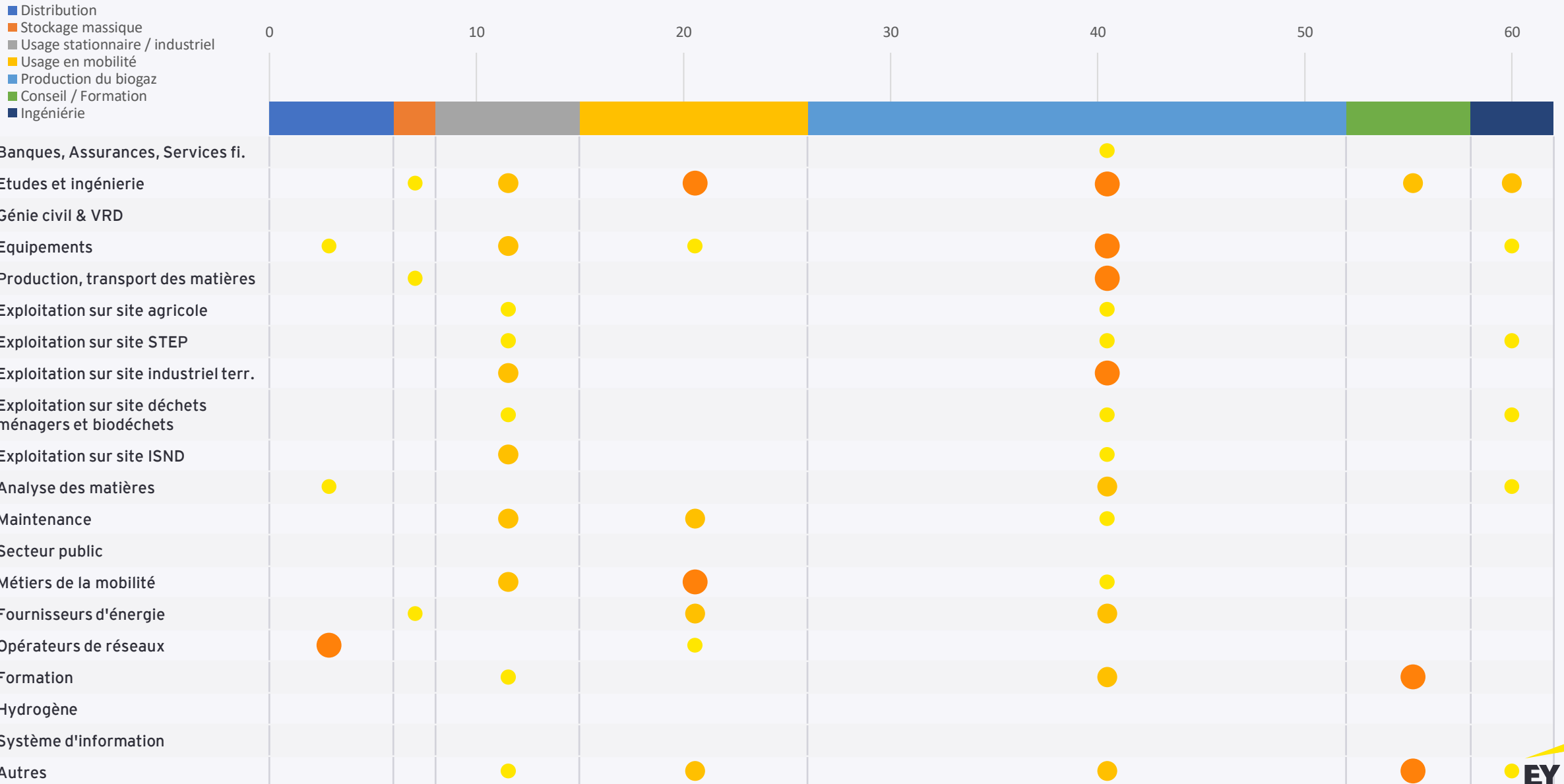
Profil des répondants

- ▶ Un panel de répondants **représentatif des entreprises de la région**
- ▶ Plus d'**1/5** des répondants ont une activité d'**Etudes et ingénierie**
- ▶ Plus de **15% au total en exploitation** (tous types confondus)
- ▶ **+10% sur la partie Equipements**
- ▶ Entre 5 et 8% : Fournisseurs d'énergie, métiers de la mobilité, analyse des matières et maintenance
- ▶ Plus de **70%** de répondants interviennent sur **un seul type d'activité.**
- ▶ Près de **10%** interviennent sur **4 activités et plus.**

Quel est le positionnement de votre entreprise dans la chaîne de valeur du biogaz ?



La production de biogaz et son usage en stationnaire nécessitent pratiquement l'ensemble des familles de métiers, et l'études et ingénierie est présente sur presque toute la chaîne de valeur.



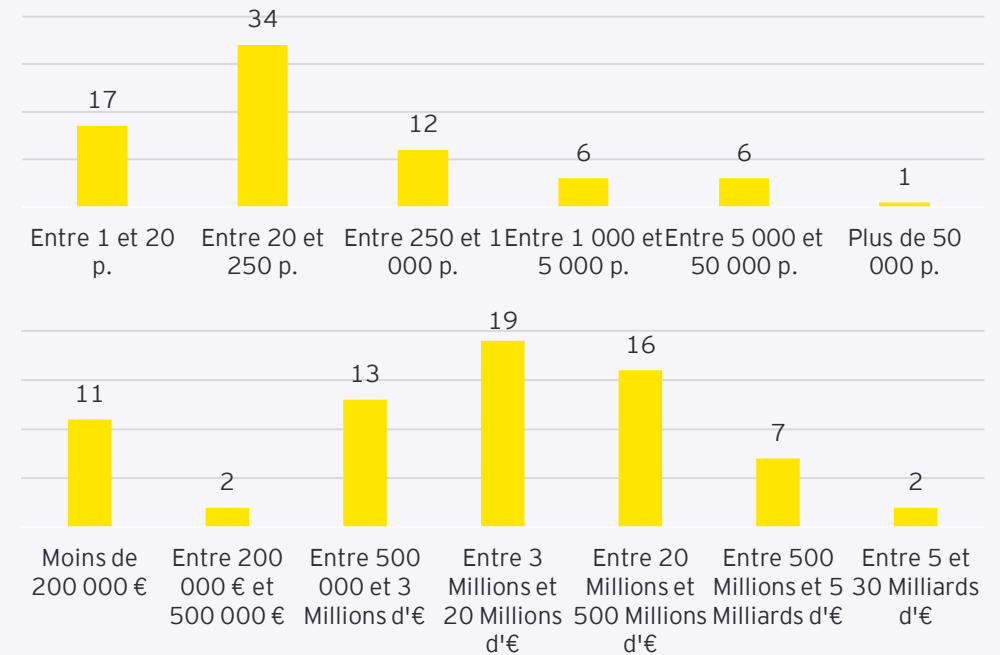
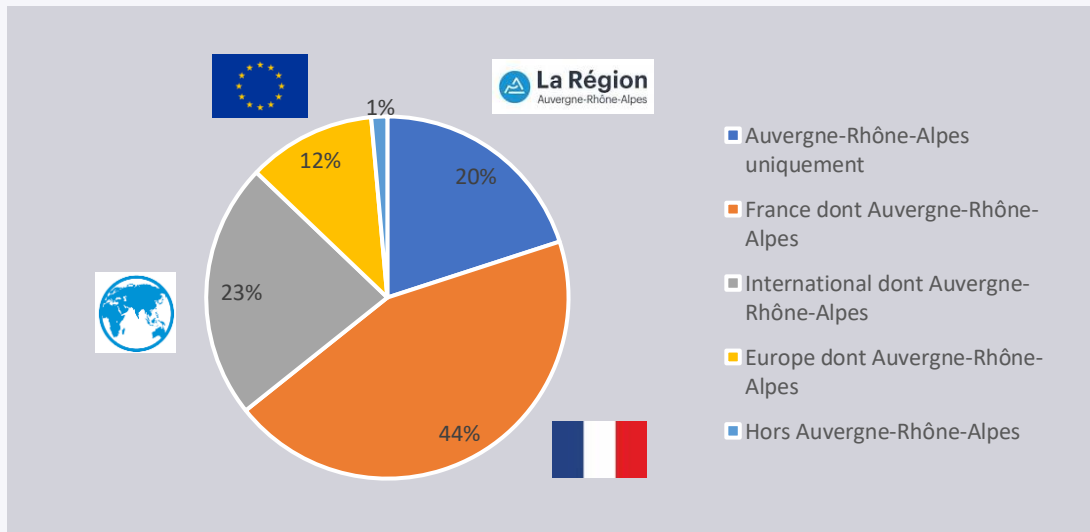
● Forte présence de l'activité ● Moyenne présence de l'activité ● Faible présence de l'activité



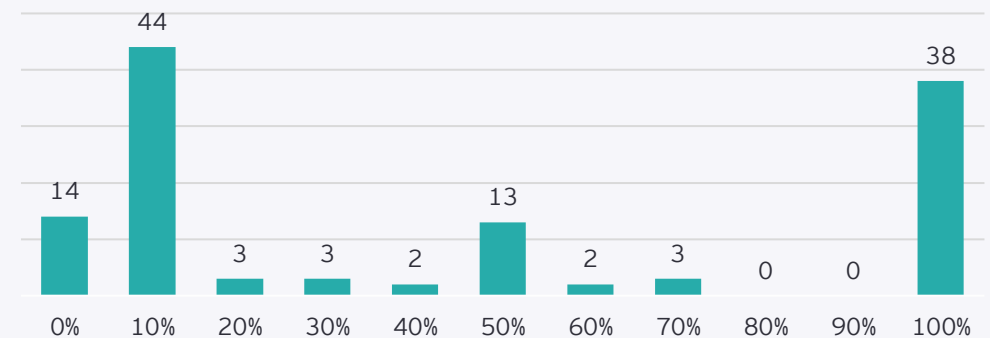
Analyse de l'enquête statistique

Profil des répondants

- ▶ Une majorité de **TPE et ETI** dans le panel
- ▶ **1/5** opérant uniquement à l'échelle de la **région**
- ▶ Un peu moins d'**1/2** à l'échelle de la **France** en plus de la région
- ▶ Près de **20%** à l'**international** en plus de la région
- ▶ **46%** des répondants ont plus de **50% d'activités biogaz**
- ▶ **36%** n'ont que **10% d'activité biogaz**, mais près d'**1/3** ont **100% d'activité biogaz**



Quelle est la part de l'activité biogaz dans l'ensemble de vos activités

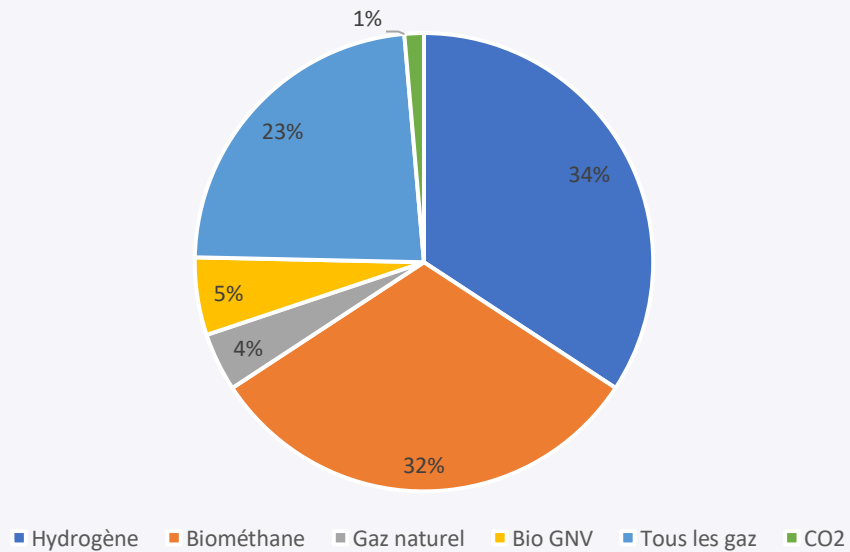


Analyse de l'enquête statistique

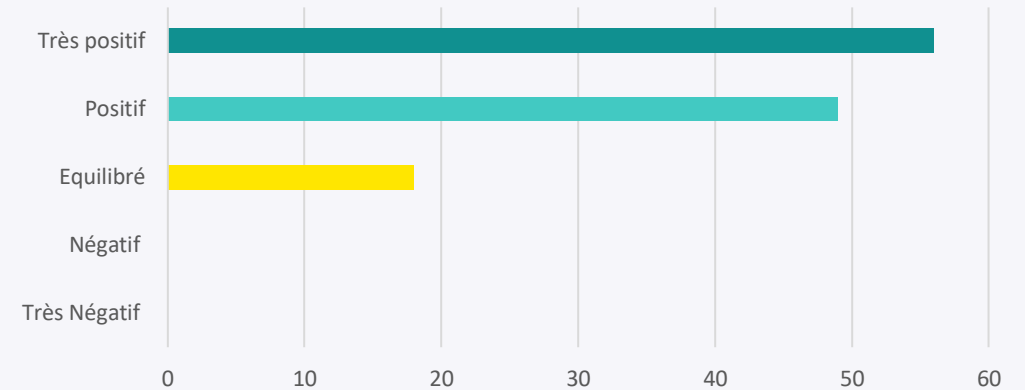
Premiers éléments sur la vision de la filière

- ▶ Les acteurs de la filière sont **confiants sur les perspectives** de croissance de la filière à horizon 5 ans.
- ▶ L'hydrogène semble toutefois être identifié comme ayant un léger meilleur potentiel de développement.

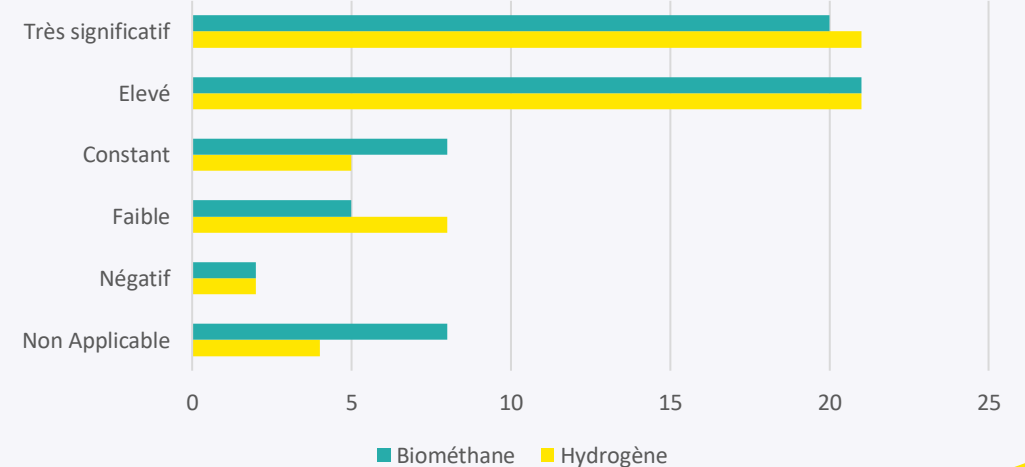
Sur quel type de gaz porte votre activité ?



Quel impact aura la croissance de la filière biogaz sur votre volume d'activité des 5 prochaines années ?



Quel est le potentiel de développement de ces segments d'activités à horizon 5 ans pour votre entreprise ?

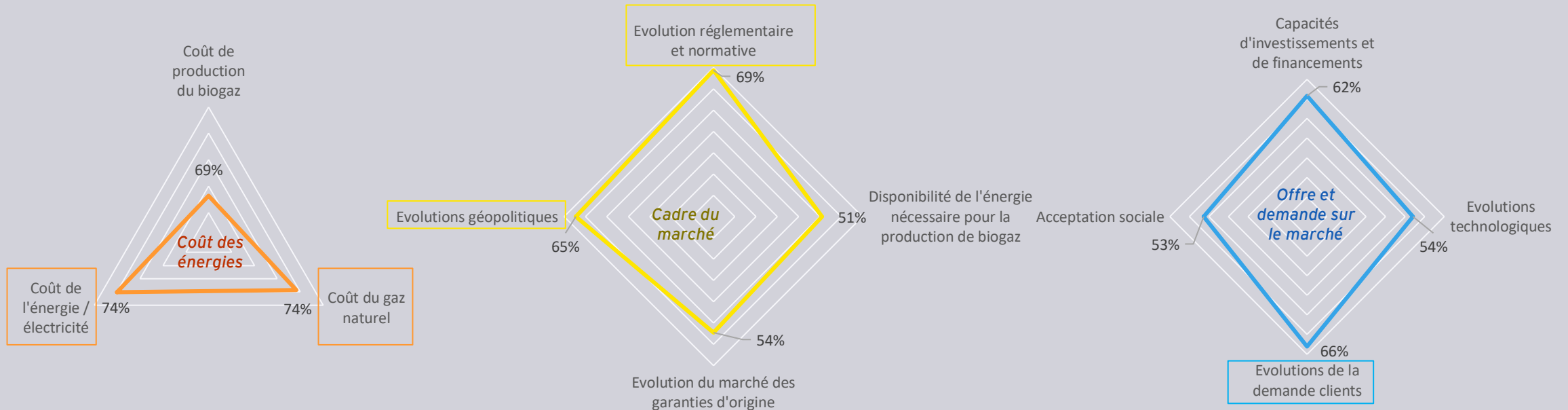


Analyse de l'enquête statistique

Un fort impact des évolutions du coût de l'énergie et du cadre réglementaire sur la filière

- ▶ De nombreux facteurs viennent impacter le développement de la filière.
- ▶ Le principal facteur impactant la croissance de la filière est le coût de l'énergie / électricité, ainsi que le coût du gaz naturel.
- ▶ Les évolutions du cadre réglementaire et la situation géopolitique sont également clés ainsi que l'évolution de la demande clients.

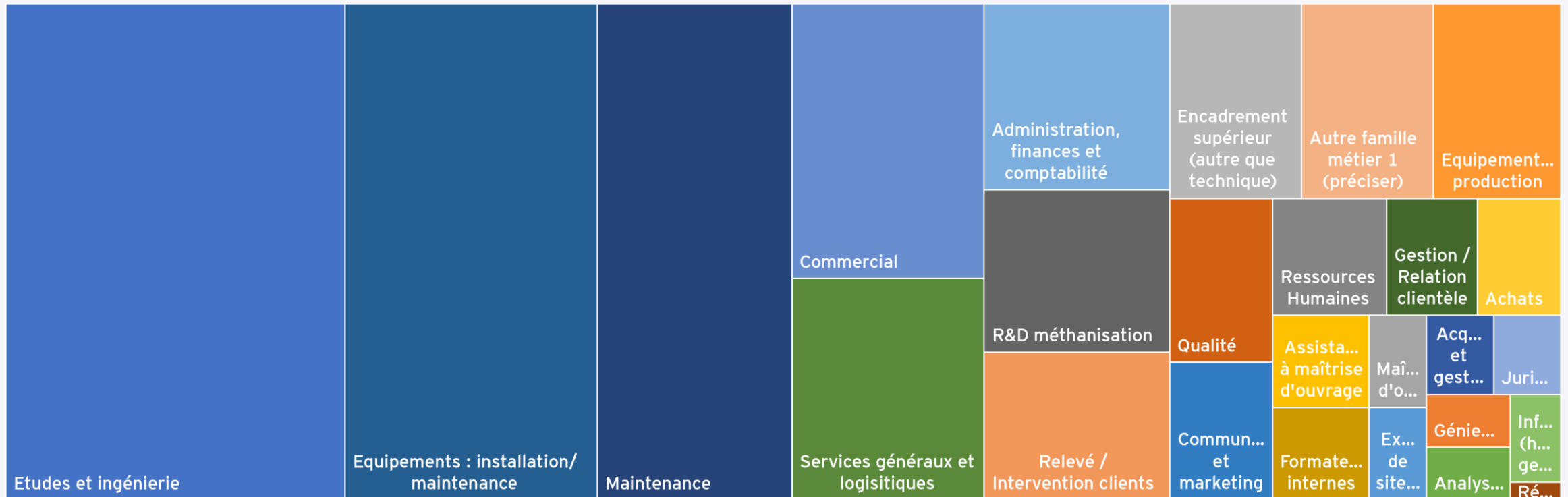
Comment ces différents facteurs vont-ils influencer la croissance de la filière biogaz sur les 5 prochaines années ?



Analyse de l'enquête statistique

Premiers éléments sur l'emploi actuel des entreprises répondantes

- ▶ Plus de 20% des emplois sont dans la famille des métiers d'études et ingénierie
- ▶ La fonction commerciale est importante avec presque 10% de commerciaux et gestion de la relation client
- ▶ Plus d'1/4 des effectifs sont dans les fonctions supports : services généraux et logistique, administratif et finance, RH, marketing, achat, juridique, etc.



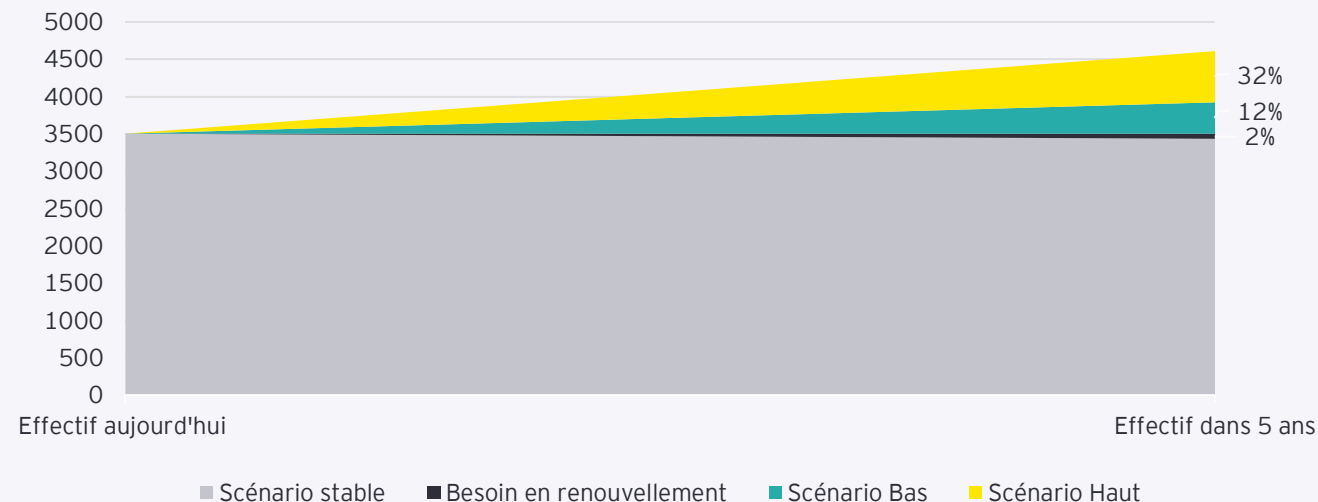
Analyse de l'enquête statistique

Prospective de l'évolution des effectifs, entre 12 et 32% de croissance à horizon 5 ans

- ▶ L'**effectif actuel** sur la filière **biogaz**, qui sert de base aux projections, a été estimé à **3500 personnes** sur la base des effectifs en 2018 et de l'augmentation du nombre d'unités de méthanisation depuis cette date, ainsi qu'en utilisant le scénario Filière gaz de l'étude réalisée par Transitions en 2019. Cette estimation ne prend pas en compte les effectifs de la filière hydrogène.
- ▶ Les projections effectuées sur l'emploi dans la filière biogaz montrent une **augmentation des besoins à court terme** entre **+12% et +32%** (soit environ entre 3920 et 4600 ETP), et ce quel que soit le scénario (bas ou haut) observé.
- ▶ Les **besoins en renouvellement**, c'est-à-dire l'**estimation du nombre de départs à la retraite**, augmente encore ces besoins futurs. Le chiffre de 2% est ici une estimation basse, car le nombre annuel de départs à la retraite n'a été précisé que pour les métiers les plus en tension.

- ▶ La **croissance des effectifs** sur la filière **hydrogène** a été estimée à 1500 personnes sur 3 ans, sur la base des extrapolations de l'étude *Les Métiers de la filière hydrogène en Auvergne-Rhône-Alpes*, de 2A Territoires (2021).
- ▶ La filière hydrogène paraît **plus dynamique** que la filière biogaz, car elle ne connaît pas le ralentissement de cette dernière après la diminution des tarifs d'achat.

Projections effectifs totaux - Filière biogaz



Zoom sur la pression du recrutement sur certains métiers

Des métiers en forte tension : chef de projet équipementiers, gestionnaire de site et exploitant et technicien spécialisé en maintenance

Evaluation des tendances de recrutement au regard des départs (à la retraite et autres motifs) par métier en tension

		Recrutements	Départs à la retraite	Départs pour autres motifs	Solde
Etude et ingénierie	Chef de projet	Vert	Jaune	Jaune	Vert
	Coordinateur de projet	Jaune	Orange	Orange	Jaune
	Chargé d'études et ingénierie	Vert	Jaune	Jaune	Vert
	Ingénieurs procédés et méthodes	Vert	Jaune	Jaune	Vert
	Ingénieurs commerciaux	Vert	Orange	Orange	Jaune
Pose des équipements	Chef de projet	Jaune	Jaune	Orange	Rouge
Exploitation	Gestionnaire de site d'exploitation	Orange	Orange	Orange	Orange
	Responsable d'exploitation	Jaune	Orange	Orange	Jaune
	Technicien d'exploitation	Vert	Orange	Jaune	Vert
Maintenance	Technicien de maintenance	Vert	Orange	Jaune	Vert
	Technicien spécialisé injection/gazier	Vert	Jaune	Orange	Orange

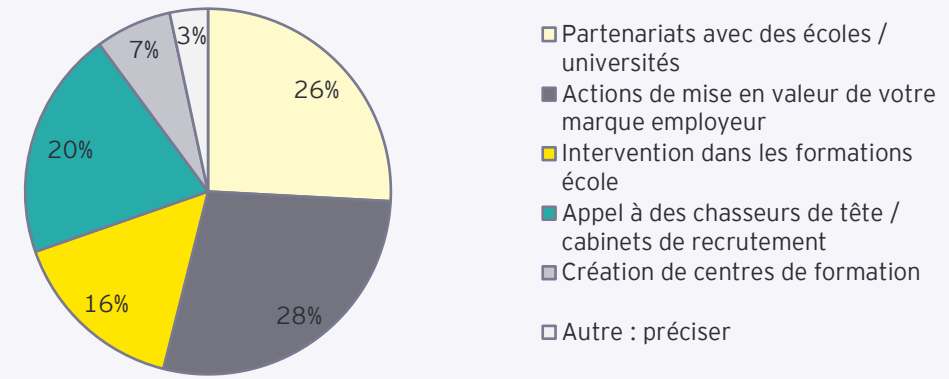
- ▶ L'analyse du questionnaire nous permet de mettre en lumière certains métiers sur lesquels les **besoins en recrutement** identifiés par les répondants sont **très élevés** : c'est par exemple le cas des chargés d'études et ingénierie, des ingénieurs procédés et méthodes ou des techniciens de maintenance. Cela s'explique par le besoin grandissant des acteurs mais aussi par les départs auxquels ils font face : plus de **50% des recrutements des techniciens en maintenance ne font que remplacer des départs** (à la retraite pour 1/2).
- ▶ Au contraire, le **métier de chef de projet pour les équipementiers**, qui anticipent une baisse forte du nombre de projets dans les 2 prochaines années dû à la baisse des tarifs d'achat, **ne remplacent pas les départs à la retraite** (2 fois plus nombreux que les embauches).
- ▶ A noter que le métier de **gestionnaire de site**, émergent, ne présente **pas de départs prévus**, en lien logique avec son caractère relativement nouveau.
- ▶ Par ailleurs le fort taux de **départs à la retraite pour les responsables d'exploitation** pose question sur la pérennité de certains sites et le développement de la filière.

Les moyens actuels pour recruter

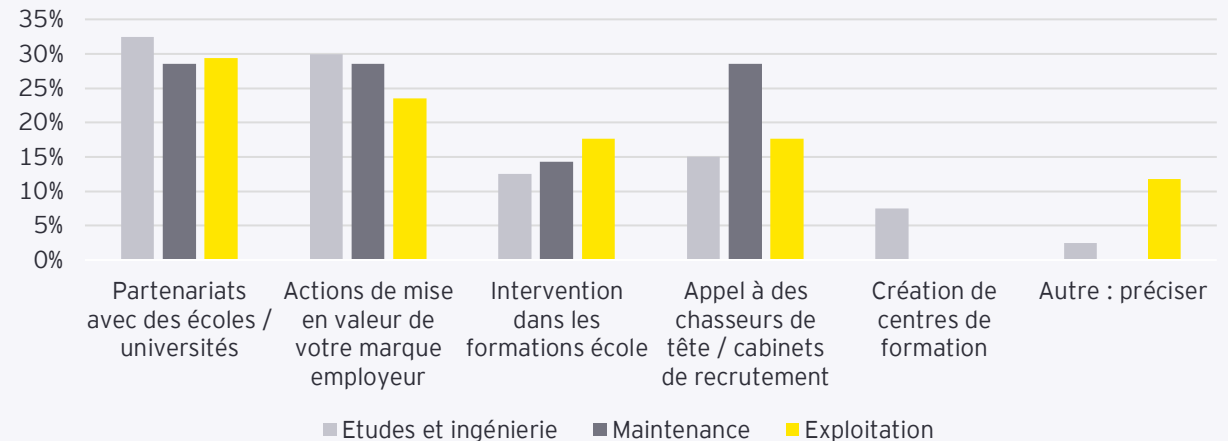
La mise en valeur de la marque employeur, les partenariats écoles et le recours aux cabinets de recrutement sont les principaux moyens d'actions mis en œuvre

- ▶ **3 actions principales** sont mises en place par les répondants afin de recruter de nouveaux employés :
 - ▶ Les actions de **mise en valeur de la marque employeur** (gestion de l'image de l'entreprise au service de son recrutement) sont les actions les plus importantes (28%), par exemple via de la communication externe auprès des candidats potentiels (participation à des salons en lien avec la filière, etc)
 - ▶ Les **partenariats avec des écoles et universités** sont le 2^{ème} facteur le plus sélectionné (26%). Cela se traduit notamment par des participations aux Forums des Carrières des écoles et par le recrutement de stagiaires et alternants
 - ▶ L'**appel à des chasseurs de tête et cabinets de recrutement** (20%) est aussi fortement mis en place au sein des entreprises
- ▶ Enfin, 16% des répondants participent également à des **interventions dans des écoles et universités**, ce qui leur permet de faire connaître aux étudiants la filière et les métiers recherchés.
- ▶ Les trois maillons Etudes et ingénierie, Maintenance et Exploitation ont mis en place les mêmes moyens de recrutement que la filière en général. La partie Maintenance a cependant plus recourt que les autres aux chasseurs de têtes et cabinets de recrutement.

Répartition des facteurs les plus choisis par les répondants



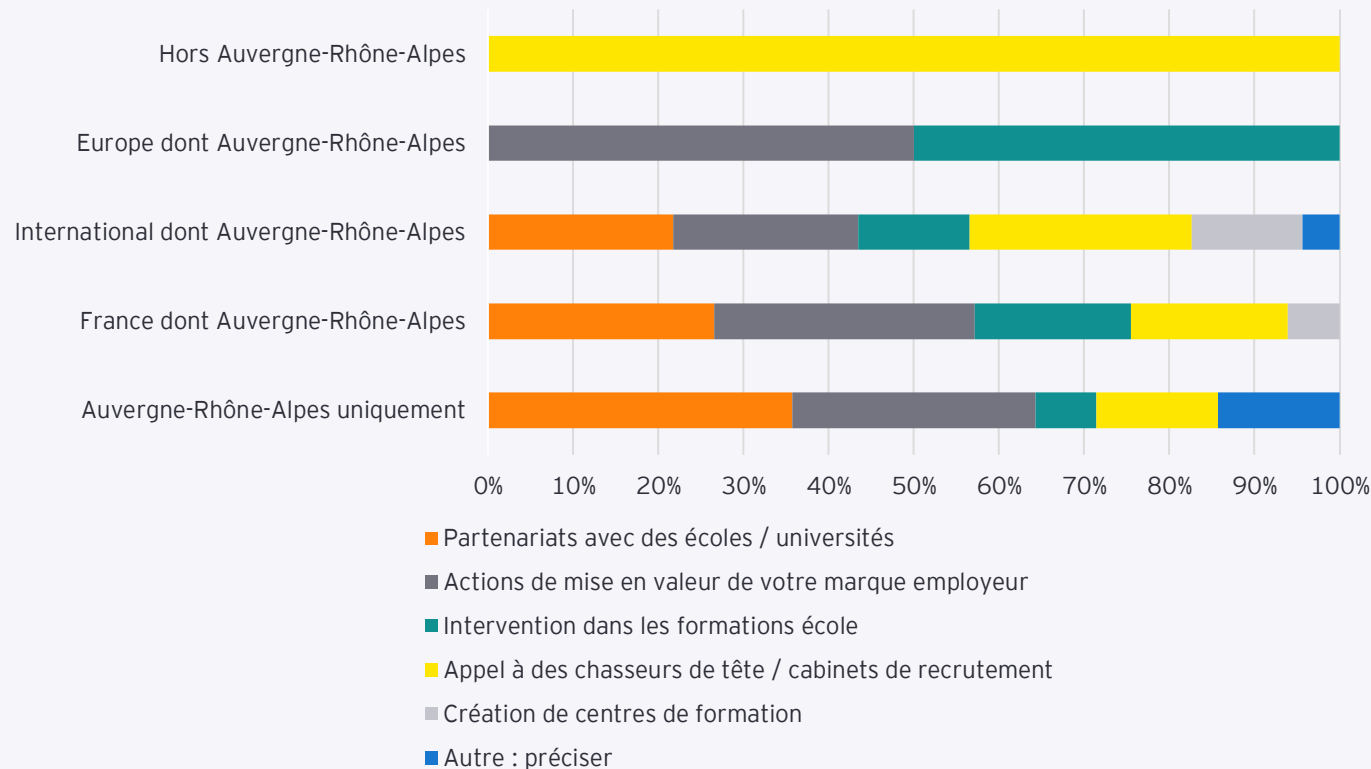
Exemple de répartition des facteurs influençant le recrutement pour les répondants par type d'acteurs



Les moyens actuels pour recruter

Ces actions diffèrent selon l'étendue de l'implantation géographique, les partenariats écoles étant encore plus privilégiés pour les entreprises opérant à l'échelle régionale

Répartition des moyens de recrutement par zone géographique



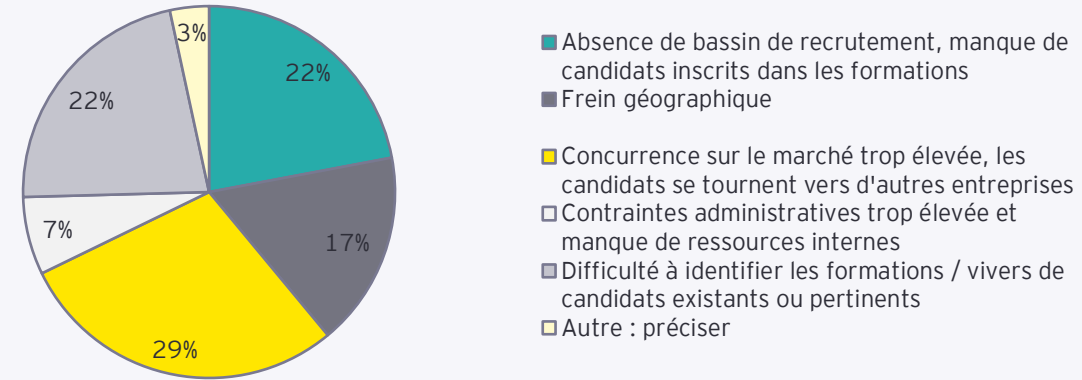
- ▶ Les entreprises qui sont présentes uniquement dans la région Auvergne-Rhône-Alpes réalisent plus de **partenariats avec des écoles et universités** (36% des réponses) que les entreprises présentes dans d'autres régions, mais font cependant moins **d'interventions lors des formations des étudiants** (seulement 7%).
- ▶ Les actions de **mise en valeur de la marque** restent relativement importantes, avec 29% des réponses.

Les freins au recrutement

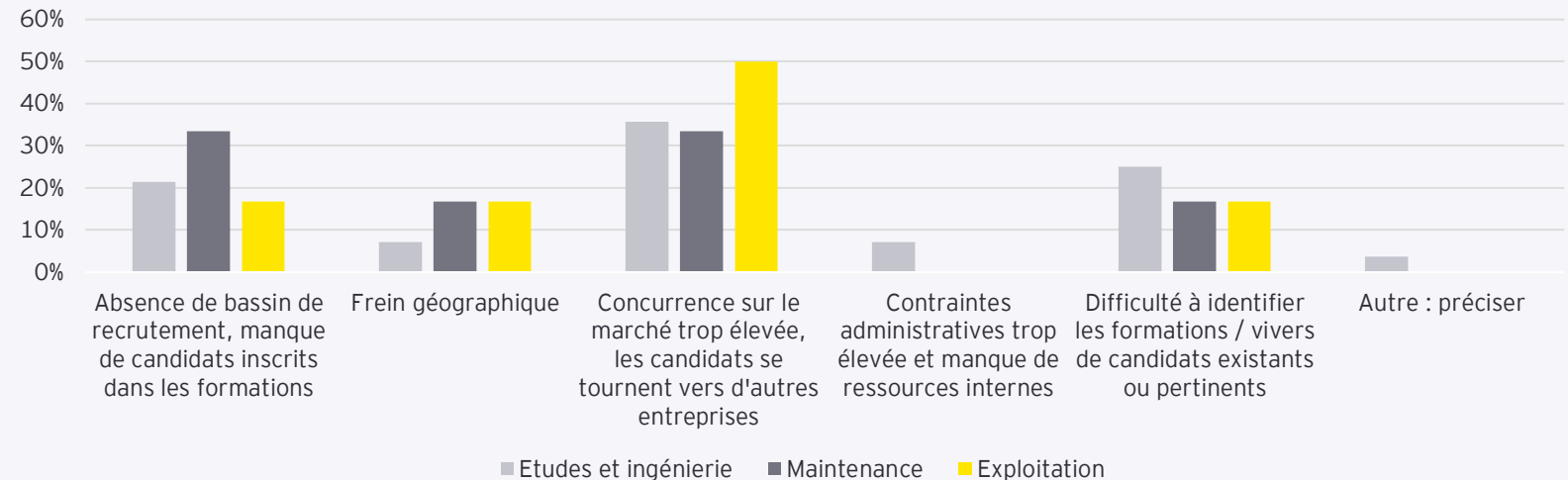
Divers facteurs expliquent les difficultés de recrutement des entreprises de la filière...

- ▶ Un manque de candidats (22% des réponses) et une difficulté à identifier les candidats existants (22%) sont les freins qui ressortent le plus au global. Le marché est également tendu, avec une très forte concurrence entre entreprises (29% des réponses).
- ▶ Si les maillons Etudes et ingénierie et Maintenance suivent la tendance globale, le maillon **Exploitation** est principalement freiné par la concurrence sur le marché, avec 50% des répondants qui ont sélectionné ce critère.

Répartition des facteurs les plus choisis par les répondants



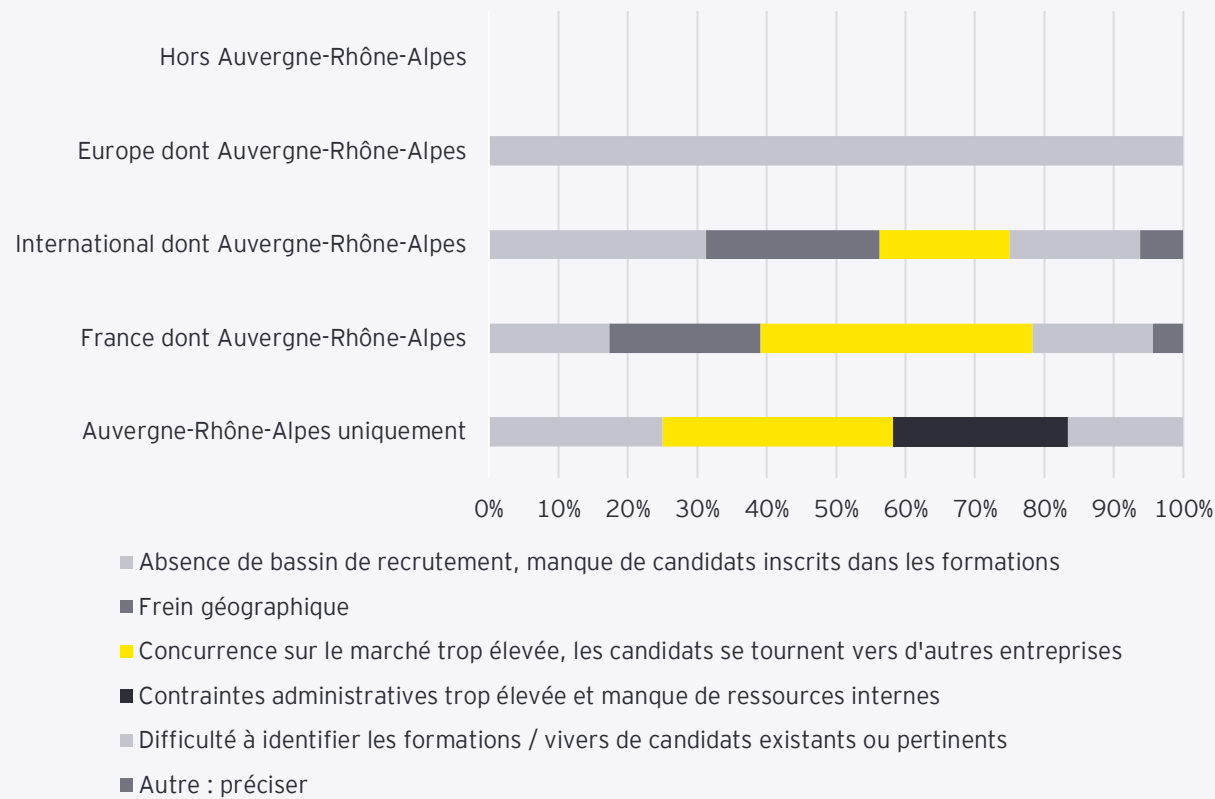
Exemple de répartition des facteurs influençant le recrutement pour les répondants par type d'acteurs



Les freins au recrutement

... avec un frein particulièrement fort autour de l'administratif pour les PME de la région

Identification des contraintes par zones géographiques des répondants



- ▶ La **concurrence entre entreprises** est particulièrement forte en France (39% des réponses), mais reste également importante à l'international (19%) et dans la région Auvergne-Rhône-Alpes (33%).
- ▶ Dans la région, les **contraintes administratives** semblent également être un des **freins principaux** aux recrutements des entreprises, avec 25% des réponses, alors que ce critère n'apparaît pas dans les autres zones géographiques. En effet, les entreprises présentes uniquement dans la région sont principalement des PME et ETI : elles ont donc un **manque de main d'œuvre pour gérer les dossiers administratifs** (notamment pour le **recrutement d'alternants**). Un **accompagnement** sur ce sujet pourrait leur être utile.
- ▶ **Aucun frein géographique** n'est identifié dans la région, alors que cette cause représente respectivement 22% et 25% en France et à l'international.

SOMMAIRE

1. Panorama de la filière biogaz et de ses acteurs de la région Auvergne-Rhône-Alpes
2. **Analyse prospective de l'activité et besoins de compétences et formation**
 1. Analyse prospective de l'activité et conséquence sur l'emploi
 2. **Analyse des tendances et besoins de compétences**
 3. Analyse de l'offre de formation et de son adéquation aux besoins
3. Pistes d'actions



Tendance transverse

Tendance n°1 : évolution des réglementations

Synthèse de la tendance :

- ▶ La **diminution des tarifs d'achat** d'une part, les **nouveaux systèmes d'achat et vente attendus** (CPB notamment) sur le biogaz d'autre part.
- ▶ Les **évolutions réglementaires** récentes touchent la méthanisation agricole (introduction des exigences ICPE), la méthanisation des biodéchets (nouvelles possibilités) et la méthanisation des boues (changement de statut).

Facteurs d'impacts	Impacts	Impacts RH	Impacts compétences
Diminution des tarifs d'achat, nouveaux mécanismes (CPB, reventes ...)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Incertitude sur la pérennité de l'activité ▶ Impact actuels sur l'amont de la filière (porteurs de projets), sur les équipementiers dans les 2 ans 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fragilisation des métiers, incertitude avec moins de candidats ▶ Difficultés rencontrées pour le maintien de compétences sur la filière (notamment installateurs d'équipements, monteurs) 	<p>Bureau d'études :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Chargé d'études/Chef de projet : Montée en compétences nécessaire sur les systèmes de revente, de CPB
Encadrement réglementaire des activités de méthanisation (notamment ICPE pour la méthanisation agricole, statut de la matière pour les boues, possibilités pour les biodéchets)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Questionnement sur les adaptations à prévoir lors d'un passage en ICPE ▶ Augmentation potentielle de la demande en méthanisation (des boues, des biodéchets) 	/	<p>Bureau d'études :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Chargé d'études/Chef de projet : Montée en compétences nécessaire sur les exigences ICPE <p>Exploitation sur site non agricole :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Responsable d'exploitation : Demande accrue de compétences techniques liées à la méthanisation non agricole (boues, biodéchets)

Tendance transverse

Tendance n°2 : évolutions technologiques

Synthèse de la tendance :

- ▶ Les technologies de pyrogazéification, de gazéification hydrothermale et de méthanation sont encore au **stade expérimental** avec un fort potentiel de développement. Cependant, un cadre réglementaire est attendu pour ces technologies.
- ▶ Le biométhane pourrait entrer en **concurrence avec d'autres énergies** comme l'électricité ou l'hydrogène.

Facteurs d'impacts	Impacts	Impacts RH	Impacts compétences
Développement des filières de pyrogazéification, gazéification hydrothermale, méthanation	/	▶ Adaptation nécessaire des métiers déjà présents dans la région Auvergne-Rhône-Alpes	/
Développement de la technologie de recapture du CO2	▶ Choix à réaliser, par le porteur de projet, dès la conception de l'unité	/	Exploitation : ▶ Technicien d'exploitation : développement d'une expertise supplémentaire
Concurrence avec les énergies alternatives (H2, électricité ...)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pas de concurrence de l'H2 sur le transport léger mais plutôt en utilisation industrielle ou très gros transport (TER, bateaux) et gros transport (poids lourd) à horizon 5 ans ▶ Concurrence de l'électricité sur le transport (transport léger mais aussi poids lourds) 	▶ Des synergies se développent entre l'hydrogène et le biométhane, en termes de compétences et de développement. Des acteurs peuvent travailler simultanément sur ces deux chaînes de valeur.	Exploitation/Maintenance : ▶ Technicien : les compétences en H2 seront proches de celles utiles en méthanisation

Tendance transverse

Tendance n°3 : problématique d'acceptabilité des projets

Synthèse de la tendance :

- ▶ La filière connaît des **problèmes d'acceptabilité locale**, notamment à cause des odeurs provoquées et des aller-retours de camions. La multiplication des projets ainsi que les **retours d'expérience négatifs**, comme l'abandon d'un projet en cours de montage, ont renforcé l'opposition locale. De plus, les riverains connaissent souvent mal la méthanisation, ce qui peut provoquer des inquiétudes. Ces oppositions locales peuvent faire abandonner des projets. Des **conflits d'usages** existent entre les agriculteurs et les autres riverains, notamment en ce qui concerne la concurrence d'usage alimentaire.
- ▶ Cependant, l'image de la méthanisation STEP semble s'être améliorée depuis le début du conflit en Ukraine et la **prise de conscience sociétale sur les besoins d'indépendance énergétique au niveau européen et national**.

Facteurs d'impacts	Impacts	Impacts RH	Impacts compétences
Problèmes d'acceptabilité des unités de méthanisation agricoles par les riverains	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Populations ont notamment peur des conflits d'usages (cultures dédiées aux intrants, concurrence entre digestat et composte collectif) ▶ Arrêt de nombreux projets suite à des procédures de riverains / associations de riverains 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Organisation de réunions avec les habitants et préfectures ▶ Soutien public nécessaire des collectivités locales pour le projet <ul style="list-style-type: none"> ▶ Besoin de développer des partenariats avec la collectivité pour favoriser l'acceptation des riverains ▶ Soutien de bureaux d'études spécialisés dans la concertation 	<p>Exploitation agricole :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Exploitant agricole : besoin de communication sur leurs projets et de concertation en amont et en phase d'exploitation <p>Bureau d'études / exploitation agricole et non agricole :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Porteur de projet : savoir créer le dialogue, gérer et encaisser les discussions, vulgariser
Problèmes d'acceptabilité des projets par les élus locaux	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nécessité de sensibiliser les élus locaux grâce à de l'information et à des visites 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Implication d'acteurs pour accompagner sur l'acceptation et informer les élus locaux 	<p>Bureau d'étude / exploitation agricole et non agricole :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Porteur de projets et exploitant agricole : apprendre à travailler avec les collectivités locales, compétences de pédagogie, de médiation, de compromis

Tendance transverse

Tendance n°4 : évolution de la situation géopolitique

Synthèse de la tendance :

- ▶ Avec le conflit actuel en Ukraine, l'approvisionnement de l'Union européenne en gaz russe se fait plus incertain. Or **17% du gaz naturel consommé en France est importé de Russie**. Le **prix du gaz naturel** a donc fortement augmenté, rendant le **biogaz très attractif**.
- ▶ Les annonces vont dans le sens d'une **nécessité d'indépendance énergétique**, notamment pour le gaz. Les ressources alternatives vont donc se développer et le biogaz revêt notamment une importance stratégique.

Facteurs d'impacts	Impacts	Impacts RH	Impacts compétences
Augmentation du prix du gaz naturel	<ul style="list-style-type: none"> ▶ L'évolution des prix impacte l'importance de la mobilité au GNV et bioGNV : la filière devient moins compétitive et certains transporteurs reviennent au fioul ▶ Difficulté d'investir sur une énergie sans maîtrise des coûts : ralentissement des projets sur stations publiques et privées au GNV/bioGNV 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lorsque le gaz naturel aura retrouvé ses prix habituels, les projets et entreprises de la filière biogaz devront trouver une économie d'échelle et une taille critique 	/
Nécessité d'une indépendance énergétique	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Le développement de la filière biogaz devient stratégique ▶ Attente de nouvelles annonces et de nouvelles aides pour la filière 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Une potentielle future augmentation du nombre de projets et donc d'effectifs est à prévoir mais les entreprises sont actuellement dans l'attente d'annonces concrètes de la part de l'Etat 	/

Tendance transverse

Tendance n°5 : évolution du personnel et des exigences de travail

Synthèse de la tendance :

- ▶ Un **départ massif à la retraite** attendu sur certains métiers, notamment maintenance et ingénierie.
- ▶ Des **aspirations** à un équilibre vie professionnelle / vie personnelle nécessitant parfois des réorganisations internes.

Facteurs d'impacts	Impacts	Impacts RH	Impacts compétences
Départ à la retraite du personnel qualifié expérimenté	/	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Difficultés pour faire du mentorat de personnes moins expérimentées <ul style="list-style-type: none"> ▶ Manque en nombre et en expérience sur certains postes techniques 	<p>Exploitation/Maintenance :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Technicien : Nécessité de personne avec des compétences d'autonomie, d'apprentissage rapide ▶ Technicien : En interface avec le client seul, nécessité de développer des compétences relationnelles, commerciales
Difficultés de mobilité des employés	/	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Moindre volonté d'être mobile au détriment de l'équilibre vie professionnelle / vie personnelle <ul style="list-style-type: none"> ▶ Difficulté pour recruter des techniciens en maintenance et des alternants 	<p>Exploitation/Maintenance :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Nouvelles manières de manager nécessaires
Manque d'attractivité des métiers de l'industrie en général	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Difficultés pour le secteur industriel à trouver les compétences nécessaires 	/	/



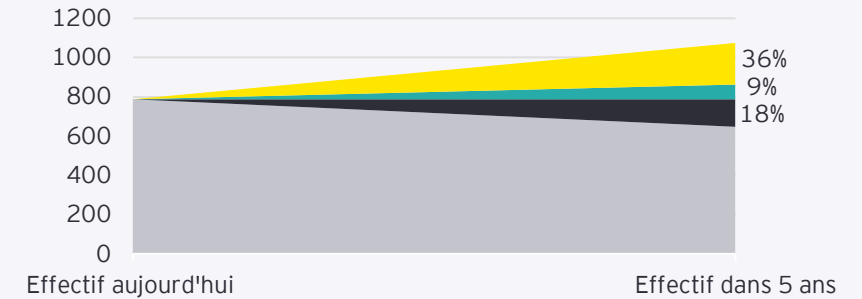
Tendance par maillon de la chaîne de valeur

Etudes et ingénierie

Analyse :

- ▶ Des **compétences techniques** (énergétiques, agronomiques, mécaniques), **financières, réglementaires** et de **gestion de projet** sont nécessaires.
- ▶ Les métiers de cette brique de la chaîne de valeur requièrent dans la majorité des cas une **formation de Master II**, principalement ingénierie (agronome, chimie ou généraliste).
- ▶ Les fonctions de **commercial** et de **gestion de la relation client** ont une importance majeure dans ce maillon de la chaîne de valeur et une forte demande et tension est également observée sur ce type de métiers.
- ▶ La filière attend une **forte augmentation de ses effectifs** (de 9% à 36% selon les scénarios), qui devront de plus combler le nombre important de **départs à la retraite** (18% des effectifs).

■ Scénario stable ■ Besoin en renouvellement ■ Scénario Bas ■ Scénario Haut



Facteurs d'impacts	Impacts RH	Impacts compétences
Diminution du nombre de nouveaux projets	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sur la partie construction, il y a du travail jusque 2023 mais il y a plus d'incertitude après cette date 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ <u>Chargé d'études et ingénierie</u> : risque de perte de compétences avec des fermetures d'entreprises. Besoin de conserver les compétences actuelles
Diversification de l'activité et diversification géographique	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Diversification des bureaux d'études vers l'amont agricole (production des cultures pour la méthanisation) ou vers l'aval (maintenance, accompagnement à l'exploitation, recherche de performance) ▶ Mobilité possible des métiers au niveau de différents pays et non plus de villes ou régions 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ <u>Chargé de projet</u> : compétences d'accompagnement du début du projet à la mise en service. De nouvelles compétences financières, réglementaires, pédagogiques sont nécessaires, ainsi que des compétences en agronomie, choix et conduite de culture et en lecture de résultats d'analyse, optimisation de la performance ▶ <u>Métiers techniques et support</u> : montée en compétences en langues nécessaire
Départs à la retraite d'ingénieurs	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Problèmes de recrutement de nouveaux ingénieurs 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ <u>Ingénieur</u> : compétences nécessaires en gestion de projet, calcul, conception et rédaction de rapport. Recrutement de profils diversifiés (principalement ingénieur énergie et ingénieur agronome) : doit savoir monter en compétences sur les sujets non appris en formation initiale
Développement de nouveaux projets en mobilité	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Besoins en recrutement de chefs de projet ▶ Développement de stations H2 en parallèle : quelques recrutements de chefs de projets en hydrogène 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ <u>Chef de projet bioGNV</u> : compétences d'ingénieur, mais pas de compétence spécifique biogaz nécessaire ▶ <u>Chef de projet en hydrogène</u> : même profil que les autres chefs de projet, avec une connaissance approfondie en chimie des fluides



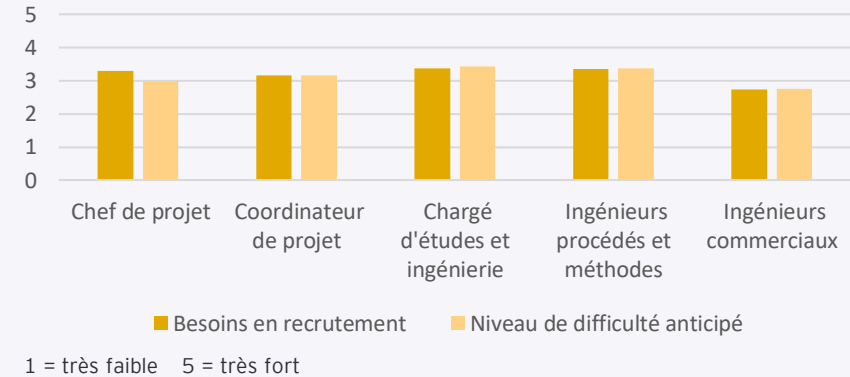
FOCUS METIER

Etudes et ingénierie - Des besoins forts sur des profils expérimentés difficiles à recruter

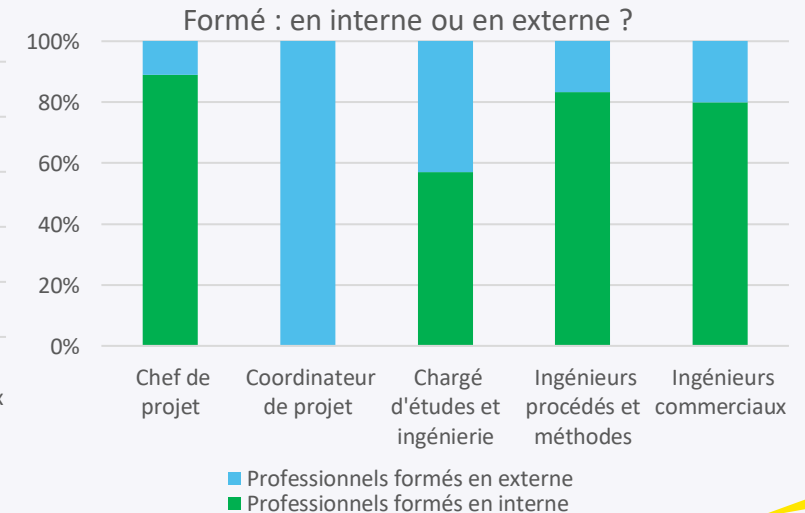
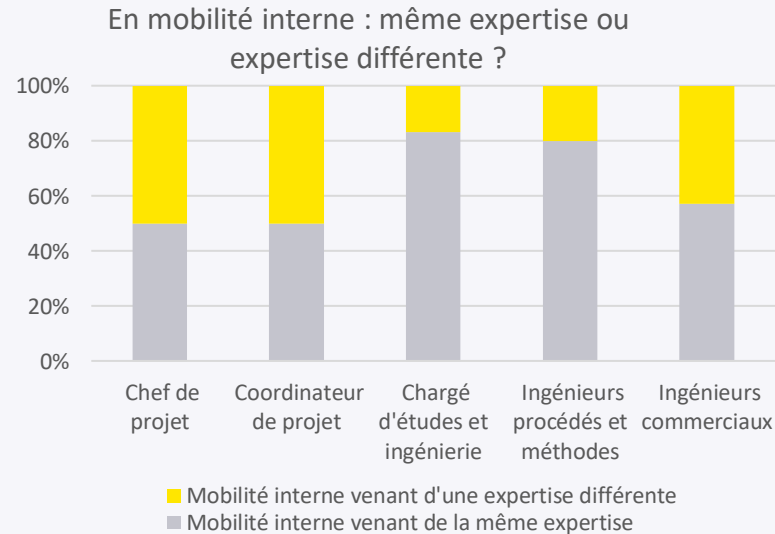
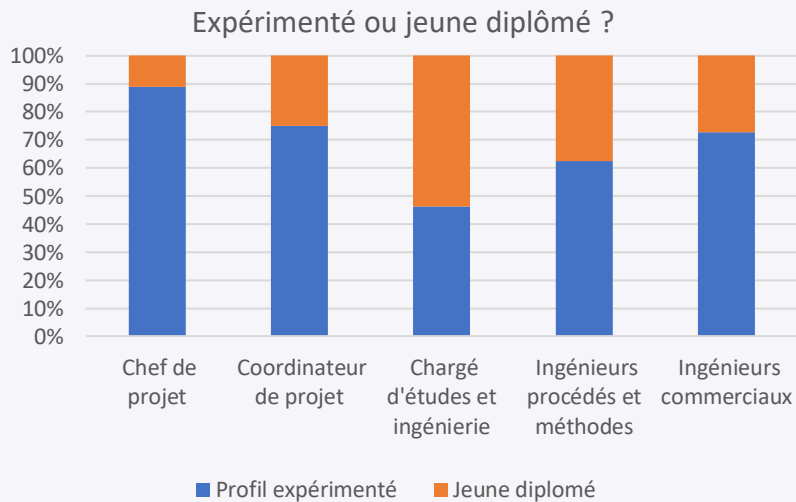
Analyse :

- ▶ La totalité des métiers du maillon études et ingénierie est concerné par un **besoin en recrutement fort** et des **difficultés importantes anticipées** pour arriver à répondre à ces besoins.
- ▶ Les profils visés sont en majorité **des profils expérimentés** (plus complexes à recruter du fait des départs à la retraite) bien que les **jeunes diplômés** soient fortement attendus pour les postes de **chargé d'études**.
- ▶ La **formation interne** est plébiscitée par les acteurs interrogés par rapport à la formation externe (sauf pour les coordinateurs de projet), tandis que les **mobilités internes** se feront autant depuis des expertises différentes que similaires.

Etudes et ingénierie : besoins et difficultés de recrutement



Quel est le profil des recrutements anticipés dans les 5 prochaines années ?





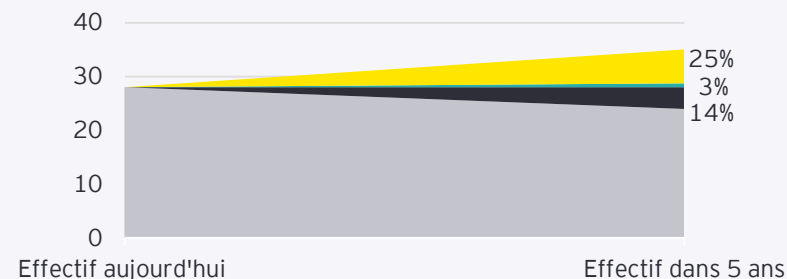
Tendance par maillon de la chaîne de valeur

Exploitation sur site agricole

■ Scénario stable ■ Besoin en renouvellement ■ Scénario Bas ■ Scénario Haut

Analyse :

- ▶ L'exploitant agricole gère la **production des matières et l'exploitation** de l'unité de méthanisation, ces deux activités étant confondues.
- ▶ L'exploitation de site de méthanisation peut être menée par des personnes avec une formation diverse, principalement bac+2 avec des BTS ou DUT/BUT.
- ▶ Les exploitants de site de méthanisation agricole peuvent être des ouvriers agricoles, mais de bonnes capacités d'adaptation et des compétences additionnelles sont nécessaires (biologie, mécanique, électricité, suivi des intrants, etc).



Facteurs d'impacts	Impacts RH	Impacts compétences
Production et maîtrise du gisement	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Réflexion sur les volumes nécessaires au digesteur VS volumes disponibles ▶ Assurance sur les apports complémentaires si besoin avec maintien dans le temps ▶ Les postes opérationnels en exploitation et en maintenance sur les sites de méthanisation des déchets organiques seront très recherchés dans les années à venir ▶ Nécessité de s'organiser à l'échelle de la filière 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ <u>Gestionnaire de site</u> : compétences de planification et projection de l'évolution de l'exploitation (et cultures) <ul style="list-style-type: none"> ▶ <u>Gestionnaire de site</u> : compétences de contractualisation / gestion des partenaires et achats
Suivi de la performance de l'unité de méthanisation	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Charge de travail associée au fonctionnement quotidien parfois sous-estimée nécessitant une embauche spécifique 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ <u>Technicien d'exploitation</u> : effectuer les analyses de suivi et les interpréter ▶ <u>Technicien d'exploitation</u> : détecter les fuites éventuelles
Exigences des DREAL (sur les formations des agriculteurs par exemple)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôles renforcés par les DREAL sur les exploitations agricoles avec activité de méthanisation 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ <u>Exploitant agricole</u> : compétence d'anticipation et de mise en œuvre des obligations réglementaires en termes de formations, modifications des unités...



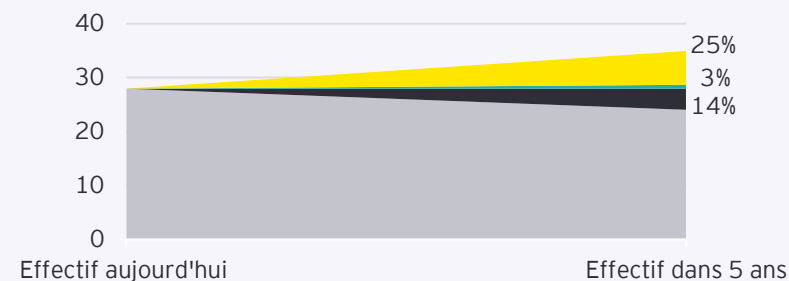
Tendance par maillon de la chaîne de valeur

Exploitation sur site non agricole

■ Scénario stable ■ Besoin en renouvellement ■ Scénario Bas ■ Scénario Haut

Analyse :

- ▶ Les techniciens d'exploitation doivent avoir des compétences en **fluides, électricité, mécanique** pour des changements de pièces, ainsi qu'une vision **agronomique, chimique**.
- ▶ Les formations nécessaires pour les techniciens d'exploitation sont des **formations plus professionnalisantes**, comme des CFA, BTS.
- ▶ La **croissance des effectifs sur ce maillon est plus incertaine**, phénomène qui est accentué par le plus faible nombre d'emplois existants actuellement.



Facteurs d'impacts	Impacts RH	Impacts compétences
Evolutions réglementaires régulières de la filière traitement des boues	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Limite la visibilité des acteurs sur la filière donc leur développement ▶ Des partenariats avec des industriels pourraient permettre de développer des projets 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ <u>Porteur de projet</u> : fort aspect de leadership et de persévérance
Les intrants et biodéchets requièrent des compétences spécifiques	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Besoin d'expertise sur ces sujets ▶ L'accès à une ressource suffisante est nécessaire 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ <u>Station d'épuration</u> : besoin de compétences couplées entre des spécialités gazières/thermiques et agronomiques ▶ <u>Biodéchets</u> : l'expertise doit être plus large que la filière de méthanisation
Potentiel de croissance de la filière des biodéchets suite à l'évolution de la réglementation	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Les postes opérationnels en exploitation et en maintenance sur les sites de méthanisation des déchets organiques seront très recherchés dans les années à venir ▶ Nécessité de s'organiser à l'échelle de la filière ▶ Les collectivités locales vont devoir s'impliquer dans ces projets 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ <u>Technicien d'exploitation</u> : montée en compétences sur le marché des biodéchets (négociation, achats)



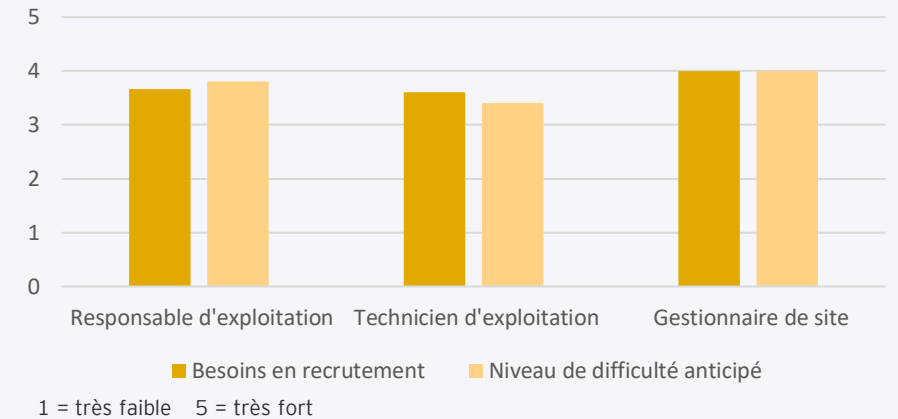
FOCUS METIER

Exploitation d'unité - Des besoins forts sur des profils variés avec des formations externes

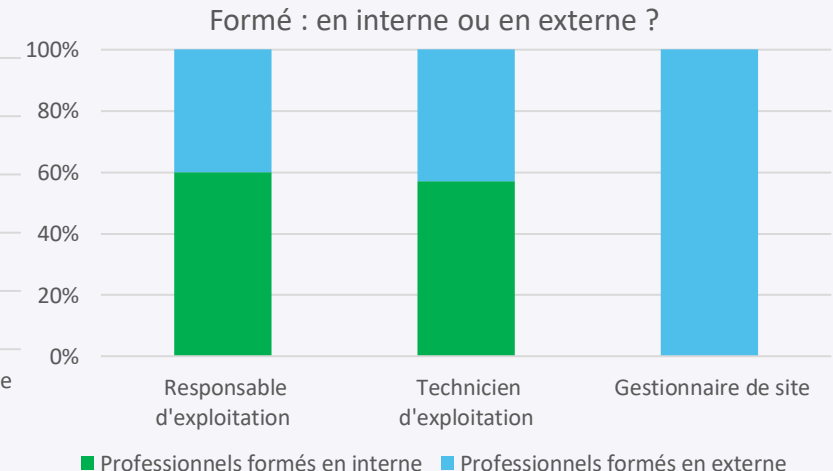
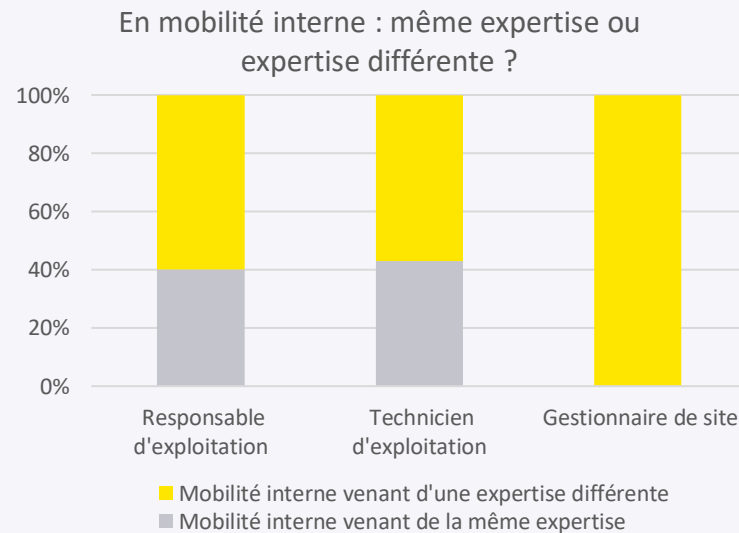
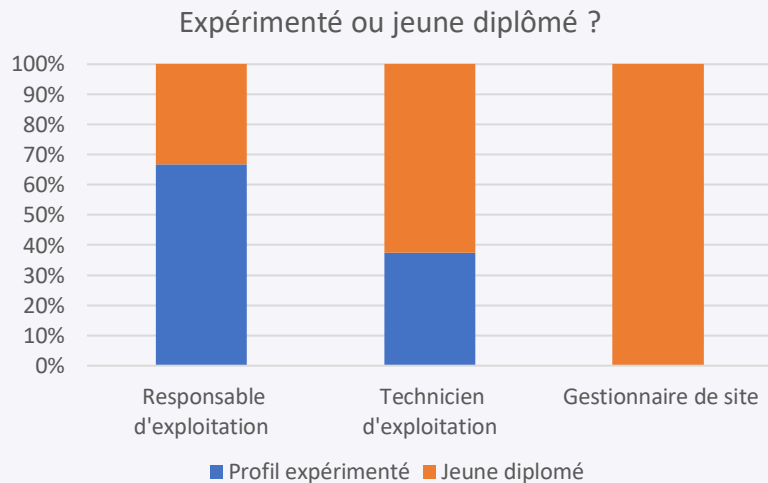
Analyse :

- ▶ Les métiers du maillon exploitation sont concernés par **un besoin en recrutement fort** et des **difficultés importantes anticipées** pour arriver à répondre à ces besoins.
- ▶ Les profils visés sont divers selon le poste visé : en majorité **des profils expérimentés** chez les responsables d'exploitation mais de **jeunes diplômés** pour les postes de **gestionnaires de site**.
- ▶ La **formation en interne** est plébiscitée par les acteurs interrogés par rapport à la formation externe pour les responsables et techniciens d'exploitation, tandis que les **mobilités internes** pour des personnes venant d'une expertise différente sont envisagées.

Exploitation : besoins et difficultés de recrutement



Quel est le profil des recrutements anticipés dans les 5 prochaines années ?





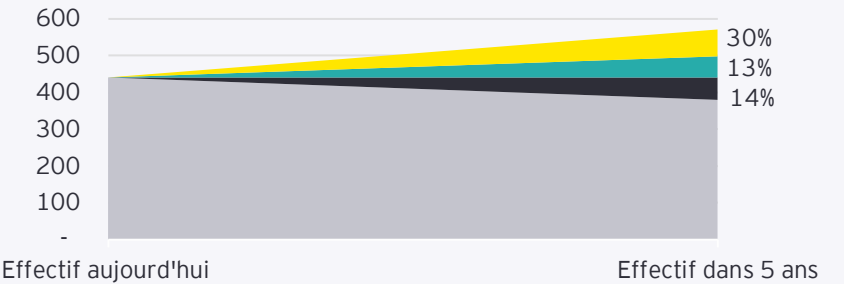
Tendance par maillon de la chaîne de valeur

Maintenance

Analyse :

- ▶ Des **compétences techniques** sont nécessaires, de même que de **l'assiduité, de la précision et de l'autonomie**.
- ▶ Les techniciens de maintenance ont principalement une formation bac+ 2 de type BTS ou DUT.
- ▶ Selon les deux scénarios haut et bas, une **croissance très élevée** (entre +13% et +30%) est à prévoir pour ce maillon de la chaîne de valeur.

■ Scénario stable ■ Besoin en renouvellement ■ Scénario Bas ■ Scénario Haut



Facteurs d'impacts	Impacts RH	Impacts compétences
Métiers peu attractifs	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Technicien de maintenance : contraintes liées au métier (mobilité, horaires, astreinte) ▶ Difficulté à recruter et fort taux de turn-over <ul style="list-style-type: none"> ▶ Difficulté à maintenir les compétences 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ <u>Technicien de maintenance</u> : compétences métiers et sectorielles à avoir mais importance de la formation continue
La maintenance en mobilité est une activité qui commence à se tendre	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Métiers de niche : peu de personnes ont déjà l'expérience nécessaire <ul style="list-style-type: none"> ▶ Diminution des projets avec la crise énergétique, mais l'activité reste importante <ul style="list-style-type: none"> ▶ Le marché devient concurrentiel ▶ Développement du multi-marques 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ <u>Technicien de maintenance GNV/bioGNV</u> : apprentissage en interne des compétences nécessaires, à la fois techniques (sur le matériel et les interventions) et autres (habilitation électrique, ATEX, risque gaz) ▶ <u>Technicien de maintenance GNV/bioGNV</u> : des formations seront nécessaires pour travailler sur une autre marque de matériel
Diversification géographique	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mobilité possible des métiers au niveau de différents pays et non plus de villes ou régions ▶ Les migrations de personnes apportent des opportunités de maîtrise de différentes langues 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ <u>Métiers techniques et support</u> : montée en compétences en langues nécessaire



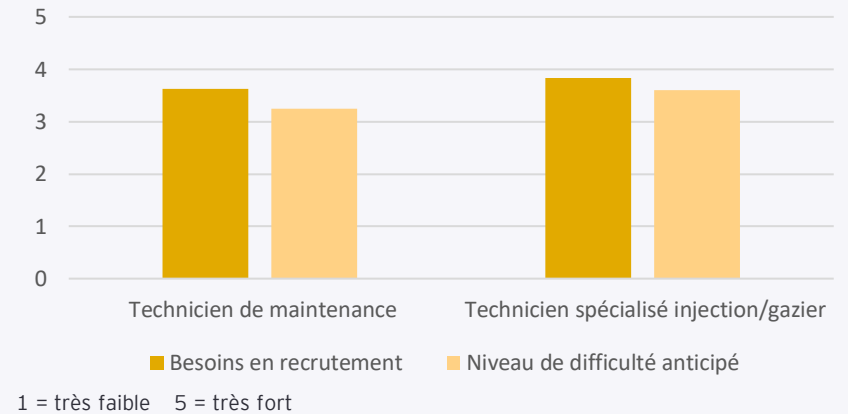
FOCUS METIER

Maintenance - Des besoins forts en contexte de pénurie généralisée sur les métiers techniques

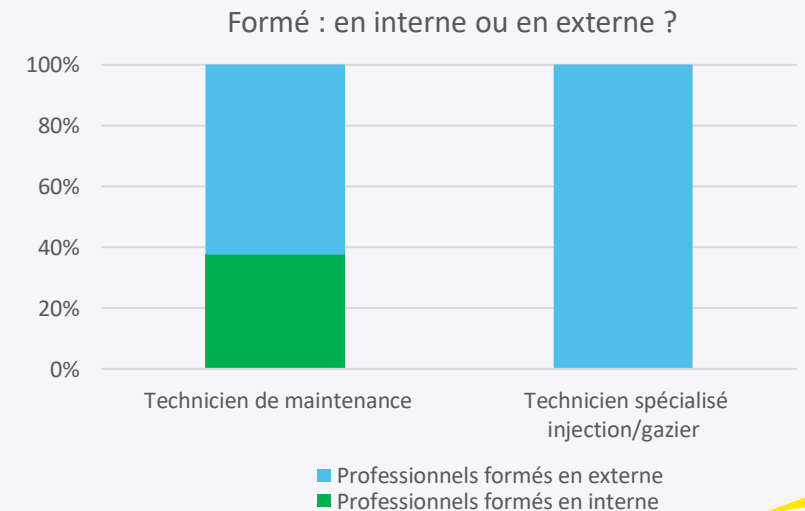
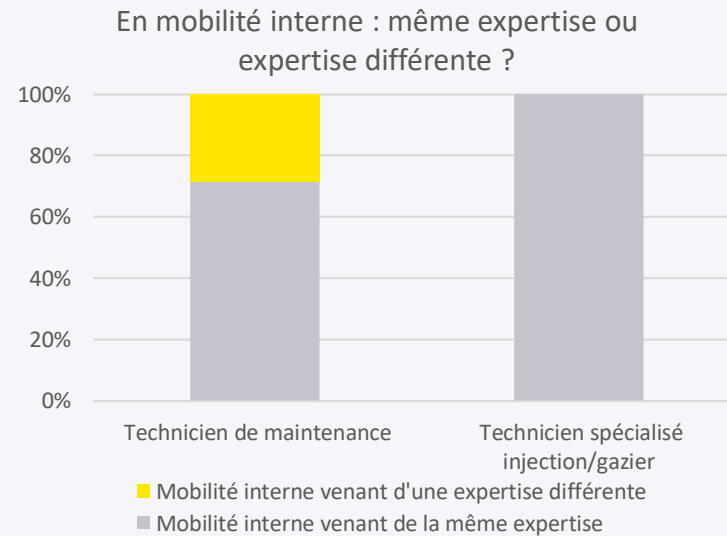
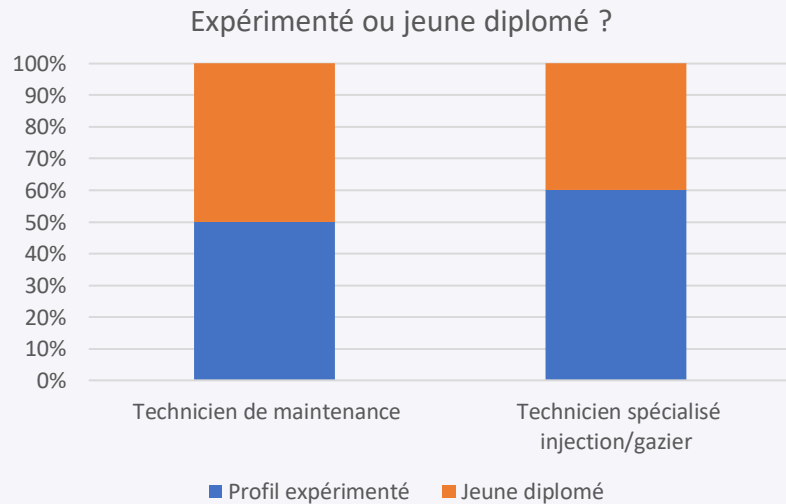
Analyse :

- ▶ Les deux métiers du maillon maintenance sont concernés par un **besoin en recrutement fort** et des **difficultés importantes anticipées** pour arriver à répondre à ces besoins.
- ▶ Les profils visés sont plutôt des **profils expérimentés pour les techniciens gazier**, alors que des **profils expérimentés et de jeunes diplômés** sont recherchés **pour les techniciens de maintenance**, en lien avec les départs (à la retraite ou autres motifs) nombreux sur ce secteur.
- ▶ La **formation externe** est plébiscitée par les acteurs interrogés par rapport à la formation interne pour les deux métiers de techniciens, tandis que les **mobilités internes** se feront depuis des expertises similaires en majorité.

Maintenance : besoins et difficultés de recrutement



Quel est le profil des recrutements anticipés dans les 5 prochaines années ?



SOMMAIRE

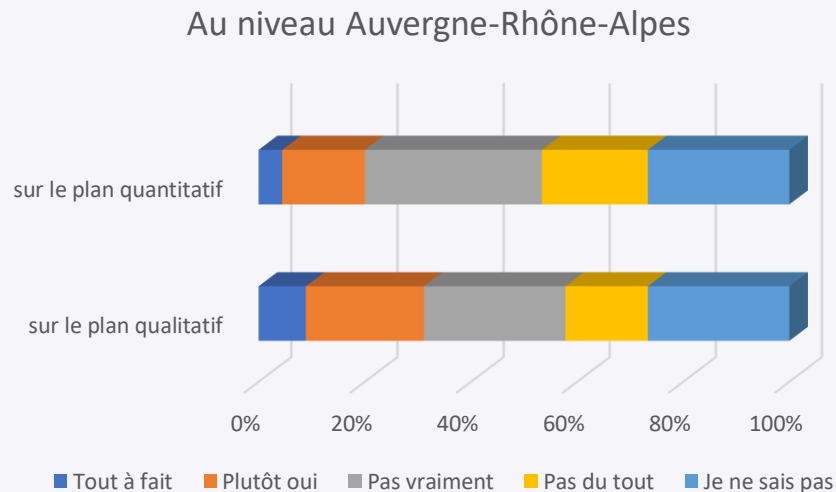
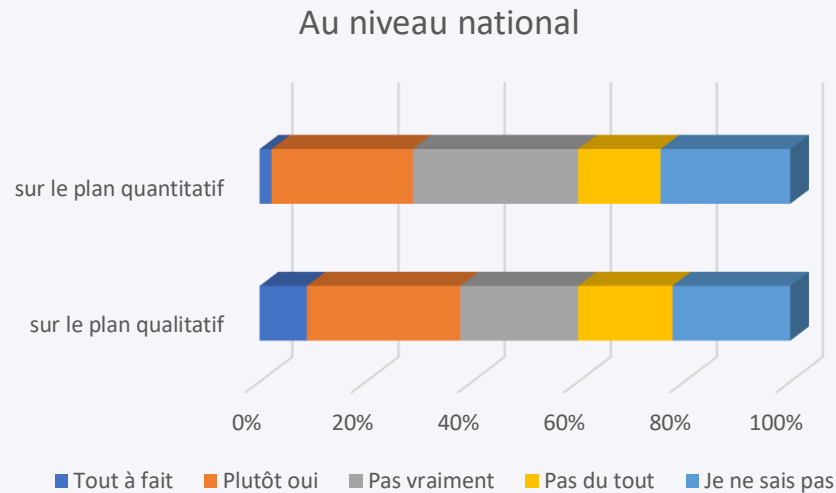
1. Panorama de la filière biogaz et de ses acteurs de la région Auvergne-Rhône-Alpes
2. **Analyse prospective de l'activité et besoins de compétences et formation**
 1. Analyse prospective de l'activité et conséquence sur l'emploi
 2. Analyse des tendances et besoins de compétences par métiers
 3. **Analyse de l'offre de formation et de son adéquation aux besoins**
3. Pistes d'actions



Une couverture assez complète des métiers du biogaz par la formation initiale...

Filières	Métiers	Initiale	Continue	
Etudes et ingénierie	<ul style="list-style-type: none"> • Chef de projet • Coordinateur de projet • Chargé d'études et ingénierie • Ingénieurs procédés et méthodes 	<ul style="list-style-type: none"> • Biologistes chimistes, nutritionnistes • Développeurs • Ingénieurs commerciaux 	<ul style="list-style-type: none"> • Master Ecotechniques, spécialité VERDEC Valorisation des Energies Renouvelables et des DEChets (Polytech Annecy-Chambéry) • Master Génie énergétique et environnement (INSA LYON) • Master ingénieur spécialité énergétique (Centrale Lyon) • Master ingénieur valorisation énergétique (Mines Saint-Etienne) • Masters en énergie (Ense3, ITII-Lyon, ECAM, EMLYON) 	
Génie civil & VRD	<ul style="list-style-type: none"> • Chef de projet • Chef de chantier 	<ul style="list-style-type: none"> • Ouvrier 	<ul style="list-style-type: none"> • Formations spécifiques au secteur • Master Génie énergétique et environnement (INSA LYON) 	
Equipements	<ul style="list-style-type: none"> • Ingénieur • Technicien 	<ul style="list-style-type: none"> • Ouvrier spécialisé 	<ul style="list-style-type: none"> • Formations spécifiques au secteur 	
Pose des équipements	<ul style="list-style-type: none"> • Chef de projet • Chef de chantier 	<ul style="list-style-type: none"> • Ouvriers spécialisés 	<ul style="list-style-type: none"> • Formations spécifiques au secteur 	
Production, transport de matières	<ul style="list-style-type: none"> • Exploitant agricole • Ouvrier agricole 	<ul style="list-style-type: none"> • Conducteur d'engin • Chauffeur 	<ul style="list-style-type: none"> • BTSA génie des équipements agricoles (Lycée agricole de Savoie) • Licence pro optimisation énergétique des entreprises agricoles (Université de Pau) 	<ul style="list-style-type: none"> • Production de CIVE et utilisation de digestats (Bio-Valo)
Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable d'exploitation • Technicien d'exploitation 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionnaire de site 	<ul style="list-style-type: none"> • RUMA (Agronova) 	<ul style="list-style-type: none"> • RUMA (Agronova) • Production de CIVE et utilisation de digestats (Bio-Valo)
Analyse des matières	<ul style="list-style-type: none"> • Biologistes 		<ul style="list-style-type: none"> • Formations spécifiques au secteur 	
Maintenance : nettoyage, suivi, suivi de l'épuration & injection, cogénération	<ul style="list-style-type: none"> • Technicien de curage • Technicien de maintenance 	<ul style="list-style-type: none"> • Technicien spécialisé injection/gazier • Motoriste 	<ul style="list-style-type: none"> • BTS technicien supérieur de maintenance industrielle (IRI) • BTS CIRA (Lycée de Vizille) • DUT et BUT généralistes 	<ul style="list-style-type: none"> • Suivi biologique de l'unité de méthanisation / Maintenance de l'unité de méthanisation (Bio-Valo) • Maintenance d'une station GNC (Energy Formation)

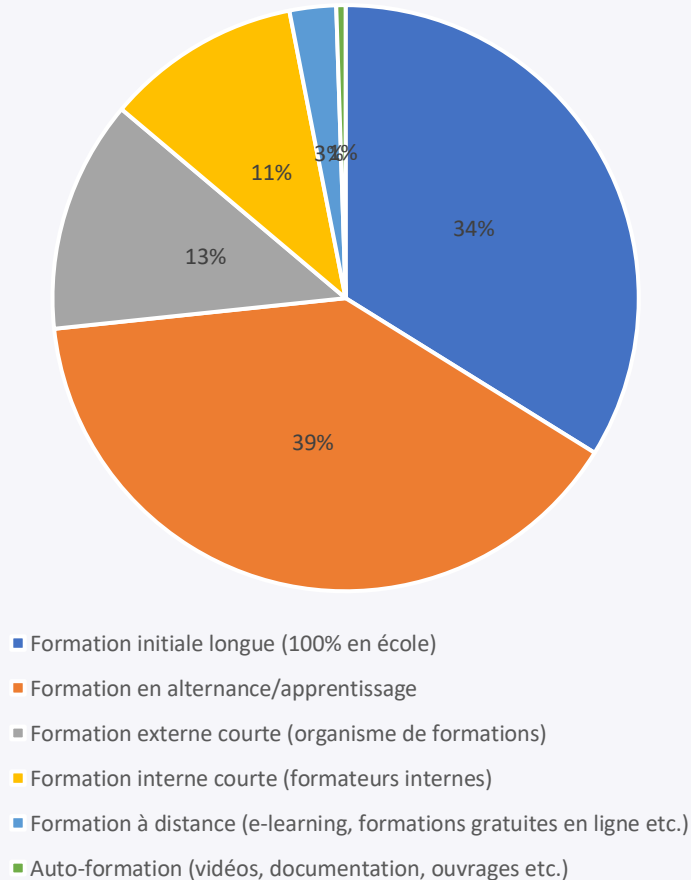
... et une satisfaction relative des acteurs interrogés concernant l'offre actuelle



- ▶ De manière générale, on note une proportion constante d'un peu moins de **20% de répondants qui ne sont pas du tout satisfaits de l'offre de formation** en biogaz, quelle que soit l'échelle ou l'aspect qualitatif ou quantitatif observé.
- ▶ La satisfaction est légèrement meilleure au niveau national qu'au niveau de la région Auvergne Rhône-Alpes, tout en restant très relative : **moins de 40% des répondants sont « très satisfaits » ou « plutôt satisfaits » de l'offre actuelle de formation.**
- ▶ Les répondants montrent, que ce soit au niveau national ou au niveau de la Région, une **satisfaction supérieure en termes de contenu qu'en termes de disponibilité des formations.** Cette dernière accuse un retard de 5 à 10 points.
- ▶ Les personnes « tout à fait » satisfaites par l'offre sont une minorité, en accord avec le caractère en développement de la filière et la structuration en cours de l'offre de formation associée.

Une mise en avant des besoins en formation initiale et en alternance

Répartition globale du format souhaité pour répondre aux besoins en formation



- ▶ Les formats « formation initiale longue » et « formation en alternance / apprentissage » sont plébiscités par les acteurs interrogés puisqu'ils représentent 73% des réponses.
- ▶ Ces chiffres cachent cependant de grandes disparités entre les différents maillons de la chaîne de valeur.
 - ▶ En études et ingénierie, les répondants plébiscitent ces deux formats de manière presque égale.
 - ▶ La formation initiale longue est largement préférée pour les commerciaux, la R&D et l'encadrement supérieur, en lien logique avec le niveau de diplôme auquel ces formations déclarent recruter majoritairement (niveau master).
 - ▶ En maintenance, ce sont plutôt les formats en apprentissage et les formations internes courtes qui remportent les suffrages, cette fois-ci en accord avec la nécessité de former sur le terrain et d'apporter du savoir-faire opérationnel, comme exprimé lors des entretiens menés.
 - ▶ Enfin, les répondants du secteur des équipements (production, installation, maintenance) indiquent une forte préférence pour les formations en apprentissage et en alternance, excluant ainsi pratiquement tous les autres types de formations.
- ▶ De manière générale, très peu de répondants citent l'auto-formation ou les formations à distance (moins de 4% des réponses) comme étant des moyens de répondre aux besoins en formation qu'ils expriment.

Une importance cruciale de la formation interne et continue

La formation interne aux entreprises, une constante nécessaire pour les acteurs interrogés

- ▶ La grande majorité des acteurs interrogés en entretien mentionnent que si la formation initiale et l'expérience de leurs employés est importante, il est rare qu'ils arrivent avec des compétences et des connaissances spécifiques au biogaz voire au gaz. Les entreprises se sont donc organisées pour **dispenser de la formation interne** et proposer un « vernis » biogaz allant de modules généraux (principes de la méthanisation, contexte) à des **misés en situations et des immersions de plusieurs jours** selon les besoins, les métiers et les fonctions du nouvel arrivant.
- ▶ Ce système de formation interne permet dans certains cas de compenser l'absence d'employés plus expérimentés, ne permettant plus de faire du mentorat sur une période de plusieurs mois. Il permet également d'augmenter la rétention des jeunes recrutés.
- ▶ La majorité des acteurs interrogés produisent le contenu et dispensent eux-mêmes les formations aux nouveaux arrivants.

Les formations « soft skills »

- ▶ Au-delà des formations techniques et sectorielles, les acteurs mettent en avant des compétences plus généralistes.
- ▶ Les compétences de gestion de projet, gestion de la relation client, pédagogie, curiosité, ingéniosité sont très souvent citées comme partie intégrantes des compétences recherchées chez les candidats ou qui doivent être développées lors de leur cursus ou de leur parcours d'intégration.

SOMMAIRE

1. Panorama de la filière biogaz et de ses acteurs dans la région Auvergne-Rhône-Alpes
2. Analyse prospective de l'activité et besoins de compétences et formation
3. Pistes d'actions

SOMMAIRE

1. Panorama de la filière biogaz et de ses acteurs de la région Auvergne-Rhône-Alpes
2. Analyse prospective de l'activité et besoins de compétences et formation
3. Pistes d'actions
 1. Enjeux identifiés
 2. Pistes d'actions
 3. Fiches métiers



4 grandes catégories d'actions possibles pour les acteurs de la filière biogaz en Auvergne-Rhône-Alpes

- L'analyse a montré un fort ralentissement des projets sur les deux prochaines années, les actions proposées pourraient donc principalement être menées **en priorité sur les deux prochaines années pour anticiper la reprise à horizon 3 à 5 ans.**
- La première action transverse suggérée est de créer un « **groupe de travail Biogaz** » dans la continuité du partenariat créé dans le cadre de la charte Ambition Biogaz 2023. Au-delà des principaux acteurs régionaux (région et pôles de compétitivités), ce groupe pourrait **impliquer les partenaires internes et externes de la formation.**

1 Encourager les synergies au sein de la filière industrielle pour améliorer l'attraction des métiers

- ▶ Anticiper les besoins en techniciens sur l'ensemble de la filière de l'énergie
- ▶ Développer les possibilités de mobilités entre les filières technologiques
- ▶ Favoriser le développement des compétences des techniciens
- ▶ Valoriser les métiers techniques et industriels et favoriser la féminisation

2 Enrichir, coordonner et faire connaître l'offre de formations disponible en région Auvergne-Rhône-Alpes

- ▶ Construire un catalogue des formations biogaz et assimilées
- ▶ Organiser l'effort et le maintenir sur l'intégration de modules biogaz dans les formations
- ▶ Développer des formations qui semblent encore manquantes

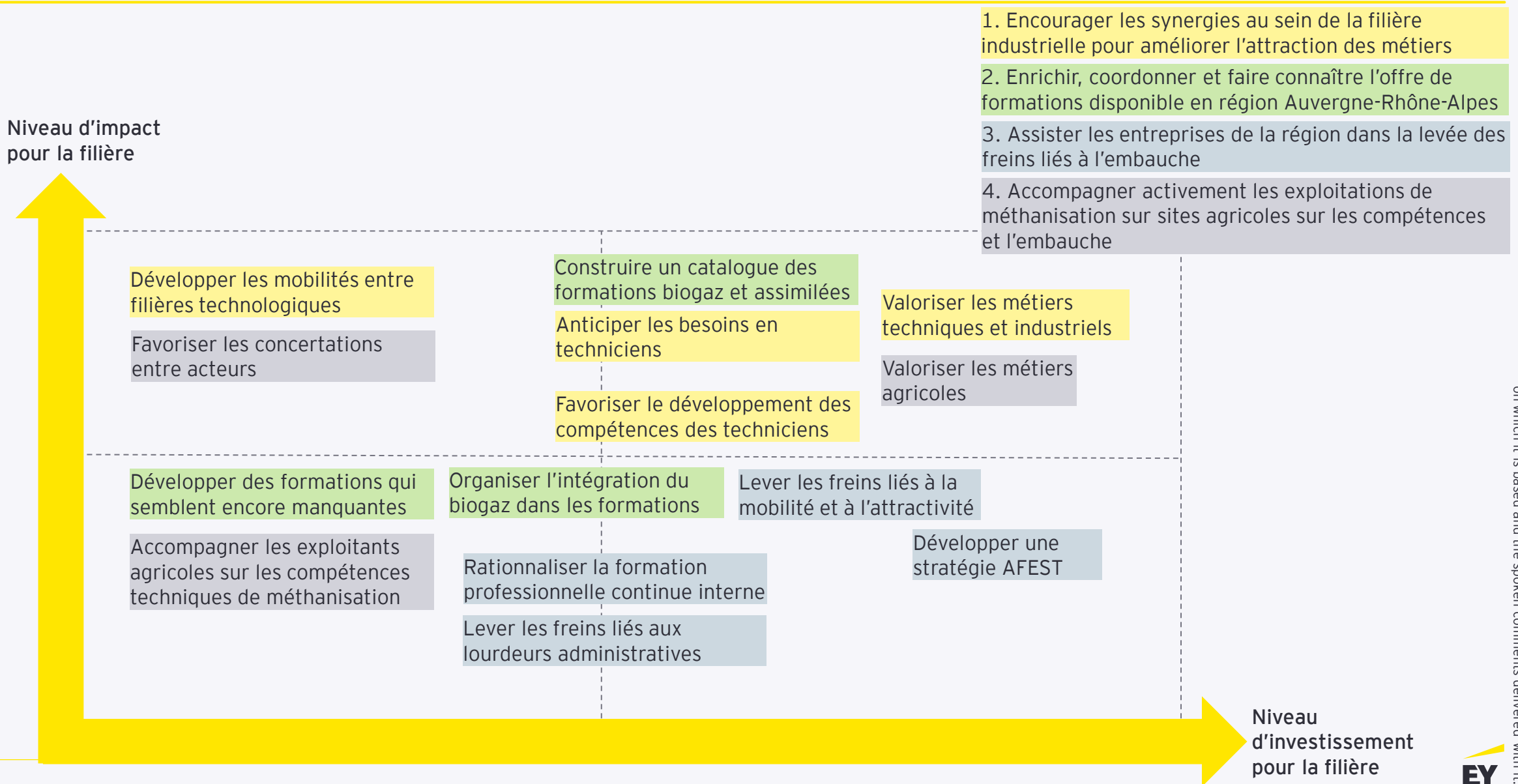
3 Assister les entreprises de la région dans la levée des freins liés à l'embauche

- ▶ Lever les freins liés à la mobilité
- ▶ Lever les freins liés aux lourdeurs administratives
- ▶ Développer une stratégie AFEST (Action de Formation en situation de travail)
- ▶ Rationnaliser les efforts de formation professionnelle continue interne

4 Accompagner activement les exploitations de méthanisation sur sites agricoles sur les compétences et l'embauche

- ▶ Accompagner les exploitants agricoles sur les compétences techniques liées à la méthanisation agricole
- ▶ Favoriser les concertations entre acteurs dans le cadre du développement de projets
- ▶ Valoriser les métiers agricoles

Priorisation possible des actions

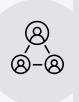


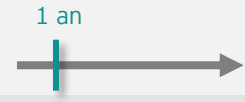






SOMMAIRE


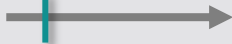

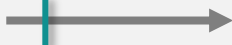


1. Panorama de la filière biogaz et de ses acteurs de la région Auvergne-Rhône-Alpes
2. Analyse prospective de l'activité et besoins de compétences et formation
3. Pistes d'actions
 1. Enjeux identifiés
 2. Pistes d'actions
 3. Fiches métiers




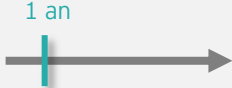

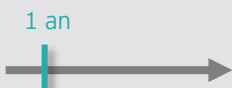

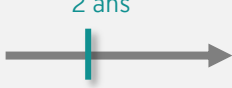


Encourager les synergies au sein de la filière industrielle pour améliorer l'attraction des métiers et favoriser les passerelles

Actions	Détails	Acteurs concernés	Horizon de temps
 <p>Anticiper les besoins en techniciens sur l'ensemble de la filière de l'énergie</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Créer une cartographie commune des métiers et des compétences pour mieux identifier et favoriser les passerelles entre les énergies renouvelables, y compris pour les personnes en reconversion ▶ Encourager les entreprises à revoir leurs politiques de recrutement pour faire face à la pénurie de ressources humaines, par exemple en recrutant des personnes avec un niveau de formation inférieur ou originaires du secteur agricole 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Groupe de travail Biogaz ▶ Opérateurs de Compétences (Opco 2i, OCAPIAT, Opco Atlas-Syntec) 	<p>1 an</p> 
 <p>Favoriser le développement des compétences des techniciens</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Approfondir l'intégration des compétences relationnelles, commerciales et d'autonomie dans les formations initiales en lien avec les acteurs de la formation initiale et continue (prendre exemple sur SYMBIO Hydrogen Academy, qui a intégré des formations de savoir-être) ▶ Développer l'apprentissage des langues lors des formations initiales et continues 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Groupe de travail Biogaz ▶ Organismes de formations 	<p>1 an</p> 
 <p>Développer les possibilités de mobilités d'emploi entre les filières technologiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Structurer des points mensuels « Réflexe mobilités filières techniques » entre représentants des branches au niveau de la région Auvergne-Rhône-Alpes et organismes de formation professionnelle. ▶ Echanger les contacts utiles. ▶ S'appuyer sur Pôle Emploi et le rôle des OPCO dans la structuration de l'analyse des compétences transférables 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Groupe de travail Biogaz ▶ Organismes de formation ▶ Opérateurs de Compétences (Opco 2i, OCAPIAT, Opco Atlas-Syntec) 	<p>1 an</p> 
 <p>Valoriser les métiers techniques et industriels et favoriser la féminisation</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Réaliser une enquête auprès des étudiants actuels afin de comprendre leurs aspirations et centres d'intérêt, mais aussi les potentiels freins rencontrés vis-à-vis des métiers techniques et industriels ▶ Créer des vidéos dressant le portrait des métiers techniques et industriels, afin de montrer leurs évolutions et les perspectives d'emploi dans ces filières techniques. Deux formats ou plans de communication seraient à envisager : <ul style="list-style-type: none"> ▶ pour les lycéens et étudiants afin de nourrir leurs choix d'orientation : utiliser des moyens communication plus adaptés tels que les réseaux sociaux pour communiquer (Tik Tok, Instagram, etc) ▶ pour les profils en reconversion sur des métiers industriels ▶ Développer des visites d'entreprises par les étudiants ou personnes en reconversion permettant la découverte des métiers sur le terrain. ▶ Recenser, coordonner et partager les initiatives permettant de faire connaître l'industrie et ses points forts, telles que le projet INDULO. Prendre potentiellement exemple sur la Cité internationale de la Gastronomie, qui regroupe tous les professionnels de la filière ▶ Organiser des communications sur les success stories des TPE-PME régionales ▶ Dans les actions de valorisation des métiers et dans la continuité de VIVA FABRICA, mettre en avant la contribution des métiers dans la lutte contre le changement climatique pour donner du sens aux plus jeunes générations 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Groupe de travail Biogaz ▶ Région Auvergne-Rhône-Alpes ▶ Pôles de compétitivité ▶ Organismes de formations ▶ Entreprises 	<p>2 ans</p> 


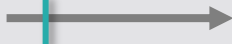

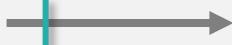


Enrichir, coordonner et faire connaître l'offre de formations disponible en région Auvergne-Rhône-Alpes

Actions	Détails	Acteurs concernés	Horizon de temps
 <p>Construire un catalogue des formations biogaz et assimilées</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mettre à disposition, pour les professionnels mais aussi les jeunes et leurs conseillers d'orientation, un catalogue de formations (initiales et continues) liées à la filière biogaz (formations spécifiques ou généralistes), possiblement via le campus des métiers et des qualifications ▶ Intégrer la notion géographique à ce catalogue, identifier les zones avec des TPE et PME de la filière mais moins pourvues en établissements de formation afin de proposer des alternatives ▶ Enrichir ce catalogue avec les nouvelles initiatives notamment Ecole du Biogaz (consortium de 9 acteurs), le centre d'excellence des gaz renouvelables (WAGA Energy) et les éventuelles initiatives en cours de structuration sur le territoire 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Groupe de travail Biogaz ▶ Région Auvergne-Rhône-Alpes ▶ Organismes de formation 	<p>1 an</p> 
 <p>Organiser l'effort et le maintenir sur l'intégration de modules biogaz dans les formations</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mettre en avant, possiblement via le catalogue susmentionné, les formations généralistes au cours desquelles le biogaz / le gaz est spécifiquement abordé (module spécifique, intervention d'une entreprise, partenariat, visite de site ...) et ayant ce faisant acquis une « coloration » et le communiquer aux entreprises ▶ Se servir des réseaux Campus des Métiers et des Qualification d'Excellence (tels que Smart Energy Systems) pour intégrer les éléments de formation internes mis en place par les entreprises dans l'offre de formation secondaire et supérieure locale afin de coloriser ces formations ▶ Continuer de mobiliser les Appels à Manifestation d'Intérêt et AAP France 2030 tels que Compétences et Métiers d'Avenir pour initier des dynamiques collaboratives autour des sujets formation/orientation de cette filière ▶ Encourager les entreprises à maintenir leur effort d'intervention et de sensibilisation directement au sein des formations ayant une proximité géographique et de contenu avec leurs métiers 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Groupe de travail Biogaz ▶ Région Auvergne-Rhône-Alpes ▶ Entreprises 	<p>1 an</p> 
 <p>Développer des formations qui semblent encore manquantes</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anticiper les besoins de formations liés aux futurs systèmes de revente du biogaz, aux CPB et autres mécanismes en cours de définition, afin d'accompagner les acteurs concernés à travers ce changement de législation ▶ Former les exploitants ou porteurs de projets aux exigences réglementaires les plus récentes, notamment pour les ICPE, le changement de statut des boues ou des biodéchets 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Groupe de travail Biogaz ▶ Organismes de formation 	<p>2 ans</p> 

Assister les entreprises de la région dans la levée des freins liés à l'embauche

Actions	Détails	Acteurs concernés	Horizon de temps
 <p>Lever les freins liés aux lourdeurs administratives</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Répertorier et communiquer sur les aides à l'embauche disponibles pour l'accueil d'alternants ou apprentis dans vos structures de PME et d'ETI ▶ Instaurer un dialogue avec les pouvoirs publics pour favoriser les initiatives d'aides à l'embauche. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Groupe de travail Biogaz ▶ Pôle de compétitivité 	<p>1 an</p> 
 <p>Développer une stratégie AFEST (Action de Formation en situation de travail)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Développer une stratégie AFEST (Action de Formation en situation de travail) pour accélérer la montée en compétences des nouveaux collaborateurs et organiser les transferts de compétences, lors de départs, avec les acteurs régionaux et le recensement de leurs besoins. ▶ Aider les entreprises à la définition de leurs parcours pédagogiques dans le cadre des formations en situation de travail, en les mettant en lien avec les organismes et entreprises de formation et en accompagnant les formateurs. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Groupe de travail Biogaz ▶ Organismes de formations ▶ Groupements d'entreprises ▶ Pôle de compétitivité 	<p>1 an</p> 
 <p>Rationaliser les efforts de formation professionnelle continue interne</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Créer une base d'outils de l'Action de Formation en Situation de Travail (AFEST qui a un statut d'action de formation professionnelle continue). ▶ Créer un catalogue de formations à destination des entreprises et des recruteurs. ▶ Soutenir les formations des tuteurs désignés par les recruteurs : former les tuteurs et RH sur la méthode plus que sur la pédagogie (format court). 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Groupe de travail Biogaz ▶ Organismes de formations ▶ Pôle de compétitivité 	<p>2 ans</p> 
 <p>Lever les freins liés à la mobilité sur le territoire et à l'attractivité</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Réaliser une cartographie des entreprises au niveau de la Région et des Départements et la comparer à la cartographie des formations. Identifier les zones avec entreprises et sans formation pour cibler les efforts d'embauche sur ces zones à travers des communications et événements, forums. ▶ Recenser les dispositifs d'aide à la mobilité existants ou qui pourraient être mis en œuvre dans la région (support au passage du permis, aide à l'achat d'une voiture, accompagnement à la mobilité et à la prise en confiance dans les transports en commun, accès à la location de logement etc.) et les cibler sur les zones sans formation identifiées. ▶ Encourager les entreprises à mettre la responsabilité sociétale (RSE) au cœur de leur communication marque employeur et valoriser la contribution à la lutte contre le réchauffement climatique 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Groupe de travail Biogaz ▶ Entreprises ▶ Région Auvergne-Rhône-Alpes 	<p>3 ans</p> 

Accompagner activement les exploitations de méthanisation sur sites agricoles sur les compétences et l'embauche

Actions	Détails	Acteurs concernés	Horizon de temps
 <p>Approfondir l'accompagnement des exploitants agricoles sur les <u>compétences techniques</u> liées à la méthanisation agricole</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sensibiliser les agriculteurs aux difficultés à anticiper (ex : charge de travail, multiplicité des rôles) ▶ Créer un référentiel de formations spécifiques techniques dédiées aux métiers d'exploitant de méthaniseur agricole ▶ Suivre les formations réglementaires obligatoires et sensibiliser les acteurs à ces formations (formation ATEX, formation à la détection de fuite etc.) et aux formations sur les risques et la maintenance préventive ▶ Encourager les entreprises employeur à mutualiser les besoins en terme de gestionnaires de site via des sessions de partage d'information et encourager la communication aux exploitants sur ce type d'organisation. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Groupe de travail Biogaz ▶ Chambres d'agriculture ▶ Coopératives agricoles ▶ Groupement Agricole ▶ Opérateur de Compétences OCAPIAT 	<p>1 an</p> 
 <p>Favoriser les concertations entre acteurs dans le cadre du développement de projets</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Créer des sessions de formation dans l'accompagnement des acteurs agricoles à destination des élus des collectivités locales, notamment par l'organisation de visites terrain ▶ Référencer les bureaux d'études existants spécialisés dans la concertation et soutenir le recours à ces derniers 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Groupe de travail Biogaz ▶ Collectivités (Région, Département, Collectivités etc.) 	<p>1 an</p> 
 <p>Continuer à valoriser les métiers agricoles</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Création de vidéos expliquant la réalité des métiers agricoles et d'exploitant, afin de montrer leurs évolutions et les perspectives d'emploi. Deux formats ou plans de communication seraient à envisager : <ul style="list-style-type: none"> ▶ pour les lycéens et étudiants afin de nourrir leurs choix d'orientation ▶ pour les profils en reconversion ▶ Développer des visites d'exploitations par les étudiants ou personnes en reconversion permettant la découverte des métiers sur le terrain. ▶ Organiser des communications sur les success stories d'exploitations ayant développé des projets de méthanisation ▶ Identifier, grâce aux maraudes numériques mises en place dans le cadre du PIC (plan d'investissement dans les compétences), les jeunes en difficultés ou en décrochage scolaire pour les accompagner dans leur projet d'orientation et leur présenter les métiers agricoles 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Groupe de travail Biogaz ▶ Organismes de formations ▶ Opérateur de Compétences OCAPIAT 	<p>2 ans</p> 

SOMMAIRE

1. Panorama de la filière biogaz et de ses acteurs de la région Auvergne-Rhône-Alpes
2. Analyse prospective de l'activité et besoins de compétences et formation
3. Pistes d'actions
 1. Enjeux identifiés
 2. Pistes d'actions
 3. Fiches métiers





Métier par brique de la chaîne de valeur

Etudes et ingénierie

Métiers associés

- ▶ Ingénieur agronome
- ▶ Ingénieur thermicien
- ▶ Ingénieur R&D
- ▶ Ingénieur process
- ▶ Chef de projet / Chargé de projet
- ▶ Coordinateur de projet
- ▶ Chargé d'études et ingénierie
- ▶ Développeur
- ▶ Ingénieur commercial / Technico-commercial / Développeur commercial / Chargé d'affaire
- ▶ Responsable nouveaux projets : exploration et sécurisation d'un foncier (en prospection)
- ▶ Ingénieur biogaz (direction technique) : conception et analyses de faisabilité
- ▶ Technicien plan, CVC, électricité, fluide
- ▶ Ingénieur projeteur / Technicien projeteur
- ▶ Technicien dessinateur

Métiers associés

Génie civil :

- ▶ Ingénieur construction (et suivi de chantier) / génie civil
- ▶ Maître d'œuvre
- ▶ Conducteur de travaux
- ▶ Chef de chantier
- ▶ AMO

Mise en service :

- ▶ Monteur-câbleur
- ▶ Électrotechnicien
- ▶ Technicien réseau
- ▶ Metteur en service d'unités de méthanisation (ingénieur ou technicien)

Fiche métier - Etudes et ingénierie

Chef de projet / Chargé de projet



Missions associées

- ▶ Principal responsable du développement de l'unité. Profil plus senior que le coordinateur de projet.
- ▶ Suivi du planning, du budget, de la rentabilité du projet, de l'équipe interne et du périmètre.
- ▶ Gestion des relations avec le directeur travaux et les équipes techniques, mais aussi avec les clients, partenaires, fournisseurs, prestataires et collectivités locales voire les riverains (pour limiter l'opposition). Pilotage des ingénieurs et techniciens spécialisés (en électricité, génie civil, etc).
- ▶ Peut aussi être en charge de la partie commerciale (sur les petites structures qui n'ont pas d'ingénieurs commerciaux).



Compétences

Techniques :

- ▶ Énergie, agronomie, mécanique
- ▶ Compétences financières
- ▶ Connaissances réglementaires et juridiques
- ▶ Notions en terrassement, etc, pour pouvoir parler au maître d'œuvre et autres interlocuteurs

Soft skills :

- ▶ Gestion de projet, suivi, autonomie
- ▶ Relationnelle, pédagogie, négociation
- ▶ Polyvalence et capacité d'adaptation



Formations

- ▶ Ingénieur énergétique
- ▶ Ingénieur agronome
- ▶ Ingénieur pluridisciplinaire

Fiche métier - Etudes et ingénierie

Coordinateur de projet



Missions associées

- ▶ Aide le responsable du développement de l'unité.
- ▶ Aide le chef de projet au suivi du planning, du budget, de la rentabilité du projet, de l'équipe interne et du périmètre.
- ▶ Gestion des relations avec le directeur travaux et les équipes techniques, mais aussi avec les clients, partenaires, fournisseurs, prestataires et collectivités locales voire les riverains (pour limiter l'opposition). Pilotage des ingénieurs et techniciens spécialisés (en électricité, génie civil, etc).
- ▶ En support des différentes équipes, participation à l'évaluation des dossiers sur leurs aspects HSE, techniques, réglementaires et économiques. Participation au développement des dossiers jusqu'à la décision d'investissement.



Compétences

Techniques :

- ▶ Appétence ou connaissance de l'écosystème de la méthanisation
- ▶ Compétences financières et d'économie de projets
- ▶ Connaissances réglementaires et juridiques
- ▶ Notions en terrassement, etc, pour pouvoir parler au maître d'œuvre et autres interlocuteurs

Soft skills :

- ▶ Gestion de projet, compréhension des enjeux
- ▶ Relationnelle, pédagogie, négociation
- ▶ Capacité d'adaptation



Formations

- ▶ Ingénieur énergétique
- ▶ Ingénieur agronome
- ▶ Ingénieur pluridisciplinaire

Fiche métier - Etudes et ingénierie

Chargé d'études et ingénierie



Missions associées

- ▶ Pilotage des études de faisabilité de projets de construction d'unités de méthanisation ou d'évolution de l'injection du biométhane. Les études peuvent être des études de risques, des chiffrages, des réalisations de plans et dessins (pour la production ou pour le transport et la distribution).
- ▶ Vérification de la faisabilité technique, économique et réglementaire des projets, tout en respectant le cahier des charges (défini avec le client), le budget et le planning.
- ▶ Rédaction de rapports et documents techniques pour l'obtention des autorisations nécessaires (ICPE, PC) et des subventions.
- ▶ Relation avec les différentes personnes intervenant lors de l'étude.
- ▶ Aide au commercial lors des appels d'offre.



Compétences

Techniques :

- ▶ Connaissance des procédés de méthanisation
- ▶ Calcul de données et modélisation
- ▶ Conception
- ▶ Compétences financières
- ▶ Maîtrise de l'évolution réglementaire

Soft skills :

- ▶ Qualité rédactionnelle
- ▶ Travail en équipe, communication, conseil
- ▶ Gestion de projets



Formations

- ▶ Formation d'ingénieur :
 - ▶ Ingénieur agronome
 - ▶ Ingénieur chimie
 - ▶ Ingénieur généraliste

Fiche métier - Etudes et ingénierie

Ingénieur commercial



Missions associées

- ▶ Vente des produits et/ou services de l'entreprise.
- ▶ Prospection sur les nouveaux besoins des clients.
- ▶ Explication de la technique derrière le produit / service proposé et réponse aux demandes techniques des clients (en traduisant les besoins en spécification des produits).
- ▶ Gestion du relationnel avec les fournisseurs.
- ▶ Production des offres, de mémoires techniques. Potentielle défense de l'offre lors de soutenances pour les appels d'offre.



Compétences

Techniques :

- ▶ Prise en compte des prérequis techniques pour les projets
- ▶ Maîtrise des mécanismes financiers

Soft skills :

- ▶ Relationnelle et commerciale
- ▶ Travail en équipe
- ▶ Prospection



Formations

- ▶ Ingénieur



Métier par brique de la chaîne de valeur

Production et transport de matières, exploitation

Métiers associés

- ▶ Chef de projet
- ▶ Ingénieur exploitation
- ▶ Gestionnaire de site
- ▶ Responsable d'exploitation
- ▶ Technicien d'exploitation
- ▶ Responsable biomasse : cartographie, inventorie et sécurise les gisements
- ▶ Responsable agronomie : relation avec les agriculteurs, gestion du plan d'épandage, etc
- ▶ Porteur de projet
- ▶ Exploitant agricole



Fiche métier - Production et transport de matières, exploitation

Exploitant agricole



Missions associées

- ▶ Propriétaire ou locataire d'une exploitation agricole.
- ▶ Production des cultures agricoles.
- ▶ Suivi des installations de l'exploitation, de la comptabilité, des relations avec les banques, gestion administrative.
- ▶ Commercialisation des produits de l'exploitation, suivi de l'état des stocks.



Compétences

Techniques :

- ▶ Compétences en agriculture
- ▶ Règles de sécurité
- ▶ Gestion administrative et comptable

Soft skills :

- ▶ Organisation
- ▶ Relationnelle, adaptation, polyvalence



Formations

- ▶ Bac pro CGEA (conduite et gestion de l'exploitation agricole)
- ▶ Bac technologique STAV (sciences et technologies de l'agronomie et du vivant)
- ▶ Licences professionnelles



Fiche métier - Production et transport de matières, exploitation

Responsable d'exploitation



Missions associées

- ▶ Pilotage de l'unité : suivi, analyse, gestion administrative, technique et biologique du site.
- ▶ En charge du site d'exploitation, garant du bon processus de production.
- ▶ Gestion du stock, des pièces détachées, de l'organisation sur le site.
- ▶ Gestion des flux d'intrants et du digestat, ainsi que de leur qualité. Gestion des flux de sortie sur le site de méthanisation ainsi que les entrées du biométhane dans le réseau.
- ▶ Respect des contraintes légales, d'hygiène et de sécurité.
- ▶ Lien avec les différents acteurs : sous-traitants, agriculteurs, organismes d'Etat, voisinage, etc.



Compétences

Techniques :

- ▶ Compétences juridiques
- ▶ Compétences financières
- ▶ Connaissance de la biologie, des aspects énergétiques, de la maintenance électromécanique

Soft skills :

- ▶ Planification et organisation
- ▶ Rigueur, sécurité
- ▶ Relationnelle



Formations

- ▶ Bac pro, BTS, DUT, en biologie, chimie, mécanique, électromécanique, électrotechnique, maintenance industrielle ou agricole
- ▶ CS RUMA (Certificat de spécialisation - Responsable d'unité de méthanisation agricole)
- ▶ Formation obligatoire de la part du constructeur



Fiche métier - Production et transport de matières, exploitation

Technicien d'exploitation



Missions associées

- ▶ Réalisation d'actes techniques sur les équipements des sites de méthanisation et/ou des stations bioGNV pour assurer la mise en route, l'exploitation, la surveillance et l'entretien des équipements. Les actes techniques peuvent être de l'injection de biométhane, des poses de capteurs, de la cogénération, etc.
- ▶ Réception et contrôle des arrivées de biomasse, alimentation des digesteurs, organisation de l'évacuation de digestats et du chargement des camions.
- ▶ Respect des procédures d'hygiène et de sécurité.
- ▶ Diagnostic des pannes et gestion des incidents.
- ▶ Suivi du bon fonctionnement technique et biologique de l'unité, pilotage de la production et valorisation de biogaz, suivi des opérations.
- ▶ Il peut représenter une aide supplémentaire au gestionnaire de site, par exemple lors d'un changement de pièce. Selon la taille de l'exploitation, les missions peuvent être partagées avec un responsable d'exploitation qui assure la partie administrative.



Compétences

Techniques :

- ▶ Disciplines variées : mécanique des fluides, mécanique, électricité, chromatographie, vision agronomique et chimique
- ▶ Connaissance des règles de sécurité (réglementation ATEX, habilitations, etc)
- ▶ Qualités manuelles

Soft skills :

- ▶ Qualité et continuité de service
- ▶ Capacité à travailler en équipe, polyvalence
- ▶ Rigueur et sécurité



Formations

- ▶ CFA
- ▶ BTS CIRA (Contrôle industriel et régulation automatique) ou autre (fluides, énergie, biologie, électromécanique, agricole, etc)
- ▶ Formation obligatoire de la part du constructeur
- ▶ Formation habilitation électrique B2 H0, intervention en zone ATEX



Fiche métier - Production et transport de matières, exploitation

Gestionnaire de site



Missions associées

- ▶ Gestion des relations entre les différentes parties prenantes, et particulièrement entre les différents actionnaires.
- ▶ Gestion des risques industriels et environnementaux de l'unité de méthanisation.
- ▶ Vérification de la conformité de l'exploitation aux réglementations.
- ▶ Pilotage de l'unité : préparation des intrants, suivi biologique (analyses), suivi du fonctionnement en général (graissage des câbles, serrage des boulons, éviter les fuites, réglage de la soupape), réglage de matériel, maintenance de l'unité au quotidien, suivi de ce qui se passe dans le digesteur.
- ▶ Vérification des paramètres physico-chimiques, réception des camions.
- ▶ Un gestionnaire de site est salarié d'une exploitation ou d'un groupement d'employeurs et peut travailler sur plusieurs unités de méthanisation en même temps.



Compétences

Techniques :

- ▶ Connaissances des réglementations
- ▶ Gestion des risques industriels et environnementaux
- ▶ Connaissance de la biologie, aspects énergétiques
- ▶ Pas de connaissances spécifiques en méthanisation nécessaires (mais curiosité sur le domaine)

Soft skills :

- ▶ Animation d'un collectif
- ▶ Compétences organisationnelles et relationnelles



Formations

- ▶ Bac pro, BTS, DUT, en biologie, chimie, mécanique, électromécanique, électrotechnique, maintenance industrielle ou agricole
- ▶ CS RUMA (Certificat de spécialisation - Responsable d'unité de méthanisation agricole)
- ▶ Formation obligatoire de la part du constructeur

Métier par brique de la chaîne de valeur

Maintenance

Métiers associés

Maintenance :

- ▶ Technicien électro-technique
- ▶ Technicien électricité
- ▶ Technicien génie civil
- ▶ Technicien de maintenance
- ▶ Superviseur
- ▶ Technicien spécialisé en injection
- ▶ Coordinateur technique
- ▶ Mécanicien
- ▶ Soudeur
- ▶ Électricien
- ▶ Technicien SAV
- ▶ Technicien de curage

Métiers associés

Analyses de matières :

- ▶ Commercial
- ▶ Application
- ▶ Développement produits
- ▶ R&D
- ▶ Technicien logiciel
- ▶ Technicien électronique
- ▶ Technicien conception
- ▶ Ingénieur service
- ▶ Ingénieur application
- ▶ Responsable de suivi biologique
- ▶ Technicien de suivi biologique



Fiche métier - Maintenance

Technicien de maintenance



Missions associées

- ▶ Réalisation des interventions de maintenance sur les unités de méthanisation et/ou sur les stations bioGNV.
- ▶ Métier en itinérance, souvent en astreinte.
- ▶ Importance de la relation client et de l'autonomie (car les interventions sont de plus en plus souvent réalisées seul).



Compétences

Techniques :

- ▶ Fluide, mécanique, électricité, électronique, vision agronomique et chimique
- ▶ Chimie, biologie

Soft skills :

- ▶ Rigueur, autonomie
- ▶ Savoir travailler dans des atmosphères explosives
- ▶ Langues étrangères
- ▶ Savoir faire relationnel



Formations

- ▶ DUT ou licence opérationnelle
- ▶ BTS CIRA (Contrôle industriel et régulation automatique) ou autre



Fiche métier - Maintenance

Technicien spécialisé injection/gazier



Missions associées

- ▶ Vérification du biométhane afin de savoir s'il est conforme aux taux.
- ▶ Comptage du gaz.
- ▶ Désodorisation du gaz.



Compétences

Techniques :

- ▶ Compétences gazières

Soft skills :

- ▶ Rigueur



Formations

- ▶ DUT ou licence opérationnelle
- ▶ Bac pro gaz
- ▶ Technicien réseau de gaz (IRI)



Métier par brique de la chaîne de valeur

Fourniture d'énergie et gestion des réseaux

Métiers associés

- ▶ Ingénieur d'affaire gaz renouvelable : animation, information, accompagnement des projets
- ▶ Étude de réseau et conception de réseau
- ▶ Conduite du réseau, équilibrage des flux (plombier, etc)
- ▶ Technicien spécialisé en injection
- ▶ Métiers autour de la facturation
- ▶ Gaziers de réseaux :
 - ▶ Tuyauteur
 - ▶ Soudeur
 - ▶ Calcul de dimensionnement des réseaux

EY est un des leaders mondiaux de l'audit et du conseil, de la fiscalité et du droit, des transactions. Partout dans le monde, nos 144 000 professionnels associent nos fortes valeurs communes à un ferme engagement pour la qualité. Nous faisons la différence en aidant nos collaborateurs, nos clients et tous nos interlocuteurs à réaliser leur potentiel.

Développement durable

Constituée en 1994, l'équipe Développement Durable d'EY France est aujourd'hui forte de 80 professionnels du développement durable entièrement dédiés, ingénieurs, comptables, juristes, économistes, spécialistes en sciences de l'environnement, en gouvernance et en développement économique disposant d'expériences préalables en entreprises, institutions publiques et ONG.

Elle intervient auprès de grandes entreprises privées et publiques et d'institutions françaises et internationales (Ministères, ADEME, Agences de l'Eau, Agences régionales de l'environnement, Commission européenne, Banque Mondiale, ...).

C'est ainsi qu'EY fait la différence.

