



Les enjeux de décarbonation de la filière : nouveaux procédés « verts »

L'un des grands impératifs de la transition écologique réside dans l'arrêt du recours aux énergies fossiles, en production ou en importation, avec pour corollaire, l'intégration volontariste des énergies renouvelables et de récupération (EnRR) dans le mix énergétique français.

Les EnRR devraient représenter 32 % de la consommation finale d'énergie en France dès 2030 (contre 19 % en 2020) pour atteindre 70 % en 2050. Pour la filière des gaz, de la chaleur et des solutions énergétiques associées, cela se traduit par le développement des gaz verts (biométhane, Bio GNV, hydrogène vert) ainsi que par le recours à des systèmes de chauffage ou de froid plus verts (pacs hybrides, réseaux de chaleurs et de froid, chaudières biomasse, etc.). Cette tendance de fond devrait aller en s'intensifiant à horizon 2030, conduisant ces solutions à se substituer, à terme, au gaz naturel fossile, aujourd'hui importé.

Ce « verdissement » de la filière est le facteur de changement prépondérant, tant sur le plan qualitatif que quantitatif, et amène plusieurs types de transformation.

Des sous-filières de production de gaz verts se mettent progressivement en place, avec le soutien des pouvoirs publics, conduisant l'ensemble des maillons et leurs métiers à s'adapter aux nouveaux procédés techniques permettant de produire du gaz vert et proposer des solutions vertes. La filière des gaz, de la chaleur et des solutions énergétiques associées se réinvente donc

dans ses activités comme dans ses compétences, ce qui la rend à la fois attractive et pleine d'incertitudes.

S'ouvre en effet d'ici 2030 une période charnière pour les acteurs de la filière, qui devront adapter leurs organisations et leurs emplois, et surtout accompagner leurs salariés en poste dans ces transformations quantitatives et qualitatives.

Les procédés et équipements liés aux gaz et solutions vertes mobilisent en effet des compétences techniques et comportementales nouvelles ou jusque-là peu mobilisées par exemple :

- **pour les métiers de la conception**, une approche davantage orientée multi-énergies (mix de compétences en lien avec le mix énergétiques) ou par le développement d'expertises dans des domaines jusque-là périphériques (connaissance en science du vivant, de la chimie et de la biologie, du monde agricole, des procédés d'électrolyse de l'eau, etc.) ;
- **pour les métiers de l'exploitation et de la maintenance**, la maîtrise de procédés « gaz verts » en fonction du champ d'application (biométhane, Bio GNV ou hydrogène vert), et du maillon (techniques de couplage, rebours, injection, etc.), des interventions demandant un élargissement du socle de compétences initiales (par exemple : mécanique des fluides, électromécanique, instrumentation et automatisme industriel, biologie, etc.) ;

- **pour les métiers de la maintenance aval**, une même nécessité d'enrichir le socle de compétences en fonction du champ d'application « solutions vertes » (interventions sur chaudières classiques ou pacs hybrides, sur réseaux de chaleur ou de froid, etc.) et de mobiliser des compétences techniques en électromécanique, en automatisme, en thermo-chimie et biomasse (bois, etc.) ;
- **pour l'ensemble de ces métiers techniques**, la maîtrise de nouvelles règles de sécurité en lien avec les nouveaux procédés ou gaz utilisés, en particulier pour ce qui concerne l'hydrogène ;
- **pour les métiers du commerce**, un sens de la pédagogie sur les bénéfices de ces énergies (encore coûteuses) et une veille sur les évolutions du marché et des mécanismes de soutien tarifaire.

Les métiers en lien avec le montage de projets de production de gaz verts sont très représentatifs de ces évolutions (Business Développeurs, Chargés d'affaires), par leur capacité à mettre en place des projets plus complexes (financièrement, juridiquement, techniquement), à connaître divers secteurs (agricole, électricité, mobilité, etc.), ainsi qu'à interagir avec des parties prenantes variées (élus, agriculteurs, particuliers, industriels, etc.).



POUR ALLER PLUS LOIN, exemples de tendances à 10 ans

- Le nombre d'emplois va augmenter en lien avec les procédés et solutions vertes : dans les sous-filières de production vertes, ainsi que dans les autres maillons (ex : stations hydrogène vert ou bio GNV, traitement des externalités de l'hydrogène et du biométhane, services et solutions énergétiques vertes, etc.).
- Le besoin de spécialistes très pointus va s'accompagner en parallèle de la nécessité de profils plus « ensembliers » avec la possibilité d'intervention en binômes afin d'apporter une vision globale et interdisciplinaire, ainsi que d'interagir avec les parties prenantes diverses de la filière.
- Le besoin en formations hybrides va augmenter permettant aux techniciens et ingénieurs de développer plusieurs socles de compétences techniques (ex : gaz et électricité, gaz et sciences du vivant). Ce besoin questionne la capacité des 2 filières - électrique et gaz - à développer des programmes communs.
- Des nouveaux métiers en lien avec la production décentralisée et parfois en « pairs à pairs » des gaz verts se développeront (ex : courtiers en énergie pour les clients finaux sur le modèle de l'assurance).



Business Developer

Fiche complète page 139

Exemples d'impacts sur les compétences

DES NOUVEAUX MÉTIERS CHARNIÈRES

Encore nouveaux, ces métiers sont clefs pour le développement d'une filière de production de gaz verts.

Ces métiers « ensembliers » sont à la croisée des compétences techniques, juridiques, financières et commerciales pour monter les projets verts de productions énergétiques, et ils continueront à se développer à horizon 2030.

UNE COMPÉTENCE COMMERCIALE DOUBLÉE D'UNE ANIMATION DE RÉSEAUX

En parallèle des compétences commerciales et de négociation, l'animation de parties-prenantes va être encore plus mobilisée du fait des évolutions du marché :

- Capacité d'interaction et de communication avec divers acteurs pour définir le projet à monter ;
- Coordination de différents partenaires sur le territoire et création de relations partenariales.

Exemples de nouvelles compétences

COMPÉTENCES TECHNIQUES

- Connaissance en combustion et thermodynamique (PCI, PCS), et garantie de la performance énergétique.
- Capacité à dimensionner un projet en connaissant l'écosystème énergétique actuel et ses évolutions : multi réseaux, efficacité énergétique, multi énergies, etc.).
- Lancement de campagnes marketing de manière autonome (compétences marketing niveau 1), animation commerciale.
- Capacité à analyser et utiliser des données clients (gestion data – quand non centralisées sur un service).

COMPÉTENCES COMPORTEMENTALES

- Capacité de concertation et à développer l'acceptabilité sur un territoire (riverains et élus)
- Animation commerciale et capacité à établir une relation de confiance avec les clients (notamment grands comptes).

Familles de métiers

Rétrospective de la demande en « installation électrique » et « électromécanique » dans les offres d'emplois de 2017 à 2021

Exploitation et Maintenance amont

Les recruteurs ont fait référence à la connaissance des installations électriques dans 16 % des offres d'emplois en 2021 contre 6 % en 2017.

Maintenance Aval

La compétence « électromécanique » est citée dans 22 % des annonces en 2021 (contre 6 % en 2017), à laquelle vient s'ajouter la compétence en « électricité » dans 9 % des annonces en 2021.

Commerce (Chargés d'affaires)

L'électromécanique, à la connaissance des spécificités gaz et à la mécanique des fluides sont citées toutes les trois dans 8 % des annonces en 2021.