



Les évolutions technologiques : digitalisation, analyse de données et internet des objets

La technologie constitue l'un des principaux facteurs de transformation des métiers de la filière, et même si ces évolutions ne sont pas nécessairement directement liées aux enjeux de la transition écologique et énergétique, elles vont contribuer à leur accélération.

De nouvelles pratiques métiers découlent en effet de la montée en puissance de la digitalisation, qui traverse tous les maillons de la filière. De plus en plus, les tâches pourront ainsi être réalisées de manière dématérialisée, asynchrone et à distance, grâce au Cloud, à mesure que se généraliseront les équipements (tablettes, smartphones, autres terminaux) et logiciels (GMAO, CRM, BIM, etc.).

La tendance à la digitalisation n'est certes pas nouvelle, mais pour certains métiers « l'agilité digitale » devient une compétence constitutive de leur pratique. Elle restera une constante à horizon 2030, et pourra même s'accélérer pour certains métiers.

Le corollaire de cette tendance à la digitalisation réside dans l'analyse et la sécurité des données. L'accès à plus de données qualifiées et les enjeux de sécurisation des données introduisent une dimension analytique et conceptuelle dans de nombreux métiers de la filière, quelle que soit la formation initiale (Energy manager, Techniciens, Chargés clientèle, Chargés d'études marketing, Ingénieurs conception, etc.). L'accès, le traitement et la sécurisation des données devraient continuer de se renforcer à l'avenir, exerçant une très forte ten-

sion sur les métiers de data analyst, data scientist, ingénieur cloud, cyber sécurité, etc., en raison non seulement de l'accroissement des besoins et de la relative rareté des ressources au sein de la filière, mais également en raison de la concurrence pour ce type de profils dans l'ensemble des secteurs d'activité.

Cette tendance devrait s'accélérer à mesure que le recours aux objets connectés et l'Internet des objets (IOT) s'intensifie. Le développement à grande échelle de capteurs, de compteurs gaz dits « intelligents » et de smart grids en lien avec les objectifs d'efficacité énergétique, en sont une illustration. La capacité d'intervention sur des équipements interconnectés et/ou avec des outils intelligents font, et feront encore davantage à l'avenir, partie du socle de compétences opérationnelles, tout autant que les compétences techniques métiers (cf. tableau des tendances rétrospectives sur 4 ans).

Ces évolutions technologiques se traduiront :

- **pour les métiers de la conception**, par une ingénierie sollicitant une approche interdisciplinaire et fondée sur le recours à la donnée connectée (ex : jumeaux numériques des installations) ;
- **pour les métiers de l'exploitation et de la maintenance**, par des interventions de plus en plus préventives et à distance (intégrant des réglages, mises à jours informatiques, etc.) et une capacité à modéliser des scénarii d'intervention sur la

- base de l'interprétation des données. La maintenance curative ou préventive manuelle restera toujours nécessaire mais son poids relatif devrait diminuer ;
- **pour les métiers de la maintenance aval** en relation clientèle, par des évolutions similaires à celles présentées plus haut pour ce qui concerne les interventions. Il faudra cependant intégrer également des compétences relationnelles et commerciales (et pédagogiques) pour interagir avec les clients sur la base des données analysées ;
 - **pour les métiers du commerce**, par plus de réactivité, une capacité de conseil plus large (simulations, etc.) et une réponse plus spécifique aux besoins des clients, qui deviendront par ailleurs de plus en plus autonomes dans la gestion de leur contrat.



POUR ALLER PLUS LOIN, exemples de tendances à 10 ans

- Le fait d'opérer avec des équipements interconnectés et intelligents fera partie du socle de compétences opérationnelles de la plus part des métiers de la filière, renforçant la dimension analytique, ainsi que parfois même la pédagogie autour des données. Elles seront mobilisées au commerce comme à l'exploitation.
- La tension sera forte sur les métiers de la Data, de l'Ingénierie Cloud et de la Cybersécurité, et demandera à la filière de mettre en avant son attractivité vis-à-vis de ces profils. La montée du Big Data clients avec une meilleure disponibilité, qualité et interopérabilité des données renforce ce type de profils. La fonction de Data Analyst va augmenter en volume et ses compétences devenir plus transversales ou intégrées à d'autres métiers.
- L'organisation de la production des gaz verts en modèle « pairs à pairs » devrait utiliser la technologie « blockchain » pour les transactions, générant la montée de nouveaux métiers garants de ces échanges d'énergies vertes (ex: responsable Blockchain Energie sur tel territoire ou sur telle EnRR).
- Des gains de productivité vont intervenir sur des métiers commerciaux ou techniques, liés parfois à une désintermédiation (« self care client », « blockchain », etc.). Ces effets seront parfois compensés par des nouveaux besoins et services en lien avec l'efficacité énergétique et la décentralisation des productions.



Technicien de maintenance

Fiche complète page 109

Exemples d'impacts sur les compétences

MÉTIER EMBLÉMATIQUE ET PÉNURIQUE

Ce métier phare est transverse à l'ensemble de la filière, mobilisant des briques de compétences différentes en fonction des champs d'intervention. On constate un élargissement des missions et du socle de compétences. Ce qui rend ce métier riche tout en contribuant à la raréfaction des profils. Le métier, en tension depuis 10 ans, connaît un enjeu fort d'attractivité et de lisibilité, d'autant plus que la demande de techniciens augmentera à l'avenir.

SAVOIR FAIRE RELATIONNEL À MOBILISER

Le relationnel client est d'autant plus important que le technicien de maintenance est parfois l'unique contact client et que ces aptitudes ne font pas partie de sa formation initiale. La dimension pédagogique et le conseil tendront à se renforcer à l'avenir (efficacité énergétique, spécificités des gaz verts, etc.). Par ailleurs l'évolution du mix énergétique leur demandera plus d'interactions avec d'autres experts.

Exemples de nouvelles compétences

COMPÉTENCES TECHNIQUES

- Connaissance en informatique industrielle et automatismes.
- Connaissance en protocoles de communication – IOT, BIM, Smart Grids (faire en sorte que les équipements communiquent entre eux, ex : compteurs communicants – Gazpar).
- Agilité digitale appliquée au type d'équipement et de clientèle (AI, interventions sur capteurs, remplacement de « switch » informatique, mise à jour d'antivirus sur logiciel, etc.).
- Compétences techniques liées au mix énergétique: gestion des stations multi énergies, connaissance des réseaux « smart grids », intervention sur matériels hybrides ou multi énergies...

COMPÉTENCES COMPORTEMENTALES

- Conseil en efficacité énergétique auprès de leurs clients (gestion des réglages, pédagogie)
- Travail en équipe transverse (lorsque coordination avec d'autres experts techniques).

Familles de métiers

Rétrospective de la demande en « agilité digitale » dans les offres d'emplois de 2017 à 2021

Conception et ingénierie

L'agilité digitale est la compétence la plus demandée par les recruteurs pour ces postes, elle apparait dans 40 % des offres d'emplois, et ce de manière constante sur la période.

Exploitation et Maintenance amont

Une des compétences les plus demandées sur la période avec 20 % d'occurrence dans les offres d'emplois sur l'ensemble de ces métiers.

Maintenance Aval

Peu présente en 2017 dans les offres d'emplois, son occurrence a doublé sur la période pour atteindre 17 % en 2021.

Commerce et Conseil client

L'agilité digitale est la compétence qui arrive en 2^e place dans les offres d'emplois pour les postes de commerciaux (41 % d'occurrence) et en 4^e position pour les téléconseillers (avec 56 % d'occurrence).

Support / Marketing

L'agilité digitale est la compétence qui est la plus citée pour les métiers de la communication et du marketing, de manière constante et dans 50 % des annonces.

Support / Systèmes d'information et data

L'agilité digitale est la première compétence demandée, elle apparait dans 56 % des annonces de manière constante sur la période.