Filière hydrogène en Occitanie : quels métiers et compétences à l'horizon 2040 ?

Besoins des entreprises et perspectives pour la formation

Observatoire GENHYO | N° 02 | Juillet 2026

L'Occitanie s'est dotée en moins de 10 ans d'un écosystème hydrogène réunissant quelque 120 entreprises et 20 laboratoires de recherche, présents sur l'ensemble de la chaîne de valeur. Encore émergente, cette filière stratégique dispose d'un important potentiel de développement dont la concrétisation dépend notamment des conditions technologiques, économiques – en premier lieu le prix de l'électricité – et réglementaires, mais aussi de la capacité à mobiliser les compétences nécessaires au déploiement des sites industriels.

Selon les travaux prospectifs de l'Observatoire GENHYO, **730 ETP (équivalents temps pleins) sont mobilisés en Occitanie par la filière industrielle en 2025 ; ils pourraient atteindre 2 000 ETP à l'horizon 2030-2035 et 5 000 ETP à l'horizon 2040**, dans le scénario « fil de l'eau ».

Projection d'emplois dans la filière

730 ETP[1] en 2025 → 5 000 ETP en 2040

selon le scénario « fil de l'eau »

Au-delà des volumes d'emplois, l'industrialisation transforme profondément les besoins en qualifications et en métiers. **Quels profils les entreprises recherchent-elles et comment envisagent-elles de préparer les compétences nécessaires à leur développement ?**

1 Quels facteurs déterminent les besoins en emplois et compétences de la filière hydrogène ?

Les besoins en emplois et compétences des entreprises de la filière hydrogène dépendent des technologies et de leur complexité, du degré d'automatisation des installations et du stade de maturité des projets. Les phases de conception et de R&D mobilisent principalement des ingénieurs et cadres hautement qualifiés (jusqu'à 90 % des effectifs à ces stades), tandis que le passage à l'exploitation industrielle accroît fortement les besoins en techniciens qui représentent alors en moyenne la moitié des effectifs (40% pour les ingénieurs et cadres).

À l'échelle de l'Occitanie, ces besoins évoluent selon le calendrier de déploiement des différents projets et le poids respectif des grands groupes et des PME, tant en volumes d'emplois qu'en niveaux de qualification. Anticiper les besoins de la filière à l'échelle régionale consiste donc à élaborer **une vision agrégée dynamique** en tenant compte des trajectoires d'industrialisation, plutôt que d'extrapoler les seuls effectifs actuels.



Mais peut-on vraiment prévoir les effectifs à l'horizon 2030 ou 2040 ? Prévoir exactement, non, mais il est possible d'**anticiper les besoins RH** en tenant compte des incertitudes qui pèsent sur la filière, des calendriers de maturité des projets et des pratiques RH des entreprises.

L'Observatoire GENHYO a ainsi construit avec les entreprises trois scénarios prospectifs de développement de la filière : dégradé, « fil de l'eau » et accélération.

Présentés dans le premier numéro des *Éclairages GenHyO*, ils permettent de raisonner les conséquences de différentes trajectoires industrielles sur les besoins futurs en emplois, métiers, compétences et formations. **Les analyses qui suivent privilégient l'horizon 2030-2035 et le scénario « fil de l'eau », tout en éclairant les écarts possibles avec les autres trajectoires.**

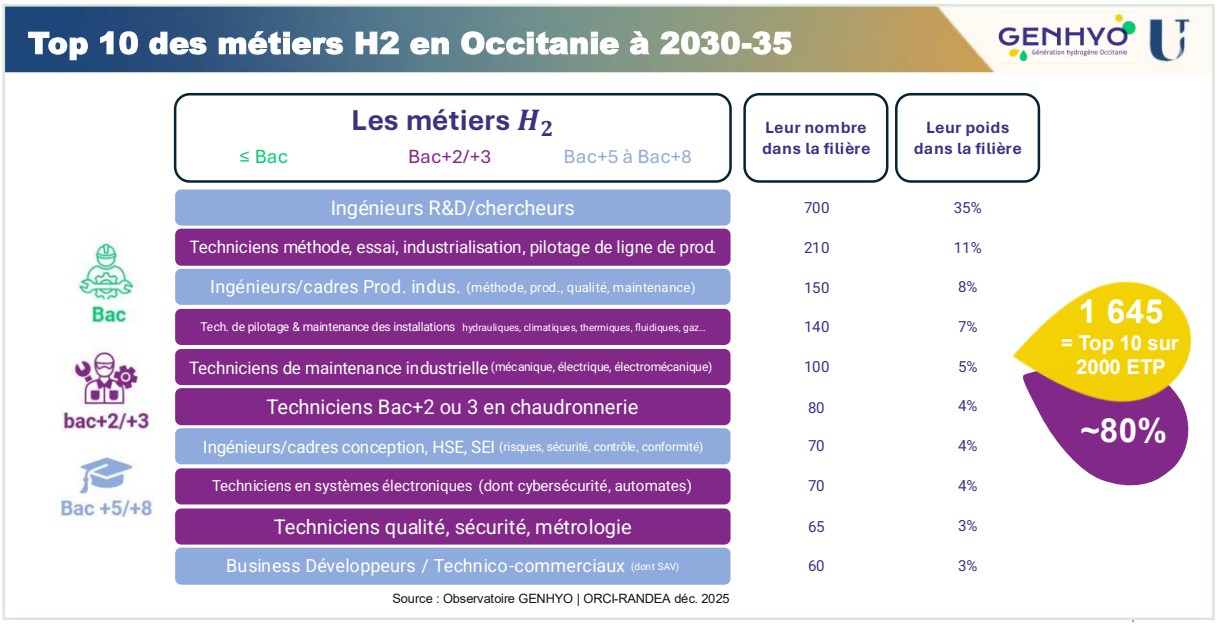
Avec le soutien de : France 2030 – Gouvernement – anr – La Région Occitanie Pyrénées · Méditerranée

Porté par : Communauté d'universités et établissements de Toulouse

❷ Dix métiers concentrent l'essentiel des besoins de la filière H2 à l'horizon 2030-2035

Encore largement tournée vers la conception, la R&D et le développement des projets, la filière hydrogène amorce sa transition vers la production et l'exploitation industrielle.

Dix profils métiers concentrent plus de 80 % des effectifs projetés à l'horizon 2030-2035, soit 1 645 ETP sur les quelque 2 000 ETP anticipés dans le scénario « fil de l'eau ». Cette concentration ne doit pas masquer la diversité des expertises mobilisées pour réussir le déploiement de la filière, de la recherche à la production, en passant par l'ingénierie, les procédés, la maintenance et la sécurité sans oublier le juridique et le règlementaire.



► **Une R&D toujours structurante.** Les *ingénieurs R&D et chercheurs* demeureraient le premier ensemble professionnel avec 700 ETP projetés à l'horizon 2030-2035 (*vs* 360 ETP en 2025), soit 35 % des effectifs. Les *ingénieurs et cadres de production industrielle* poursuivraient également leur progression avec la montée en puissance des projets.

► **Les techniciens, principaux bénéficiaires de l'industrialisation.** Présents dans six des dix premières familles de métiers, ils connaissent les plus fortes progressions, notamment en *méthodes, essais, pilotage des lignes de production* et en *pilotage et maintenance des installations hydrauliques, climatiques, thermiques, fluidiques ou gazières*.

►**Les opérateurs, un besoin plus tardif.** Encore peu nombreux à l'horizon 2030-2035, ils devraient progresser avec l'extension des capacités industrielles, notamment en *maintenance industrielle* et *pilotage d'installations*.

Résultat-clé **– L'industrialisation s'accompagne d'une transformation profonde de la structure des emplois. Elle fait émerger les techniciens comme profils stratégiques, sans effacement de la R&D.**

❸ Recruter, faire évoluer, sous-traiter : des réponses différenciées selon les qualifications

La croissance des besoins en compétences ne s'assortira pas exclusivement de recrutements. Les entreprises envisagent plusieurs leviers complémentaires pour répondre à leurs besoins de compétences à venir dont l'importance varie fortement selon les niveaux de qualification : recrutement externe, mobilité/reconversion interne ou recours à de l'intérim ou de la sous-traitance.

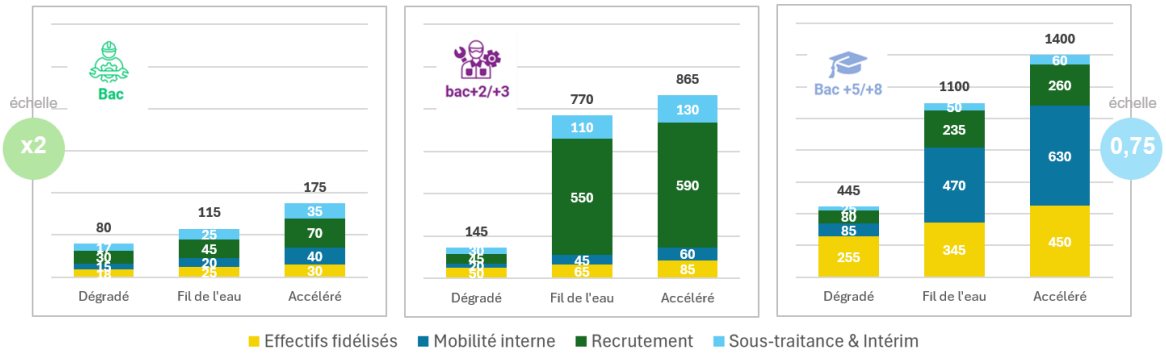
► **Les recrutements concerneront en premier lieu les profils techniciens.** Leur montée en puissance repose notamment sur l'embauche de jeunes diplômés, de professionnels expérimentés et de salariés issus d'autres secteurs industriels.

► **Pour les ingénieurs et cadres, les entreprises privilégieront davantage la mobilité interne** afin de capitaliser sur leurs compétences existantes et leur bonne connaissance de l'entreprise et pour offrir des opportunités à leurs collaborateurs. Des recrutements interviendront en complément.

► **Les besoins en opérateurs** mobilisent quant à eux des modalités de couverture **plus diversifiées**.

Comment répondre aux besoins en compétences H2 ?

Estimation de cadrage des modes de couverture de leurs besoins RH par les entreprises de la filière H2, par niveau de qualification, en Occitanie à 2030-2035



Source : Observatoire GENHYO | ORCI-Randea déc. 2025

Côté métiers et compétences, l'enjeu est moins de créer des métiers nouveaux que d'adapter et de spécialiser des compétences industrielles déjà existantes. Les savoir-faire de l'énergie, de la mécanique, de l'électricité, des automatismes, de la chimie et des procédés industriels constituent des viviers pertinents.

Résultat-clé **– Le développement de la filière repose sur une double capacité : attirer des jeunes talents et organiser la montée en compétences des salariés déjà présents dans l'industrie.**

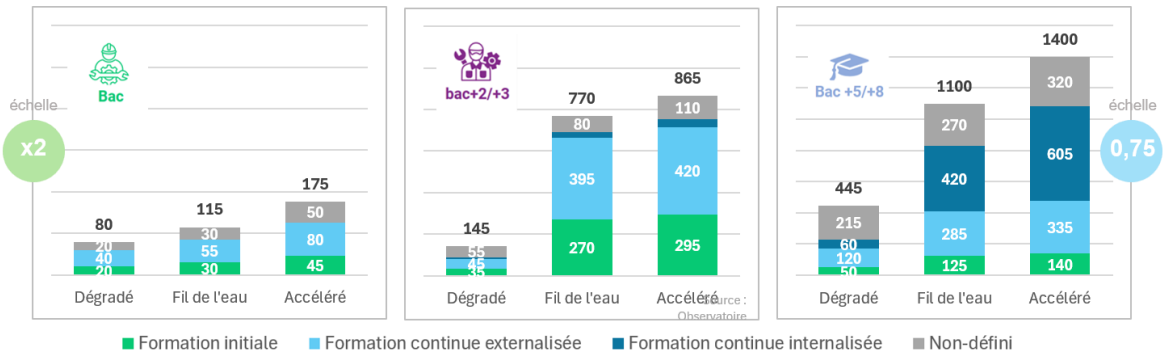
❹ Adapter l'offre de formation : passerelles, spécialisations ciblées et certifications

Selon les modes de couverture des besoins RH envisagés, les entreprises solliciteront différemment l'écosystème formation. Les nouveaux recrutements mobiliseront principalement la formation initiale mais pas uniquement : selon les profils, elle sera complétée par des formations de prise de poste spécifiques à l'hydrogène. La mobilité interne, les reconversions et l'adaptation de salariés expérimentés feront appel à la formation continue, dispensée en interne ou auprès d'organismes spécialisés.

À l'horizon 2030-2035, dans le scénario « fil de l'eau », l'Observatoire estime ainsi à **environ 830 les recrutements**, dont 425 sortants de formation initiale, et à **1 200 les salariés concernés par la formation continue**, dont 60% environ auprès d'organismes externes.

Quels besoins de formation ? FI ou FC ?

Estimation de cadrage des besoins de formation par niveau de qualification de la filière H2 en Occitanie à 2030-35



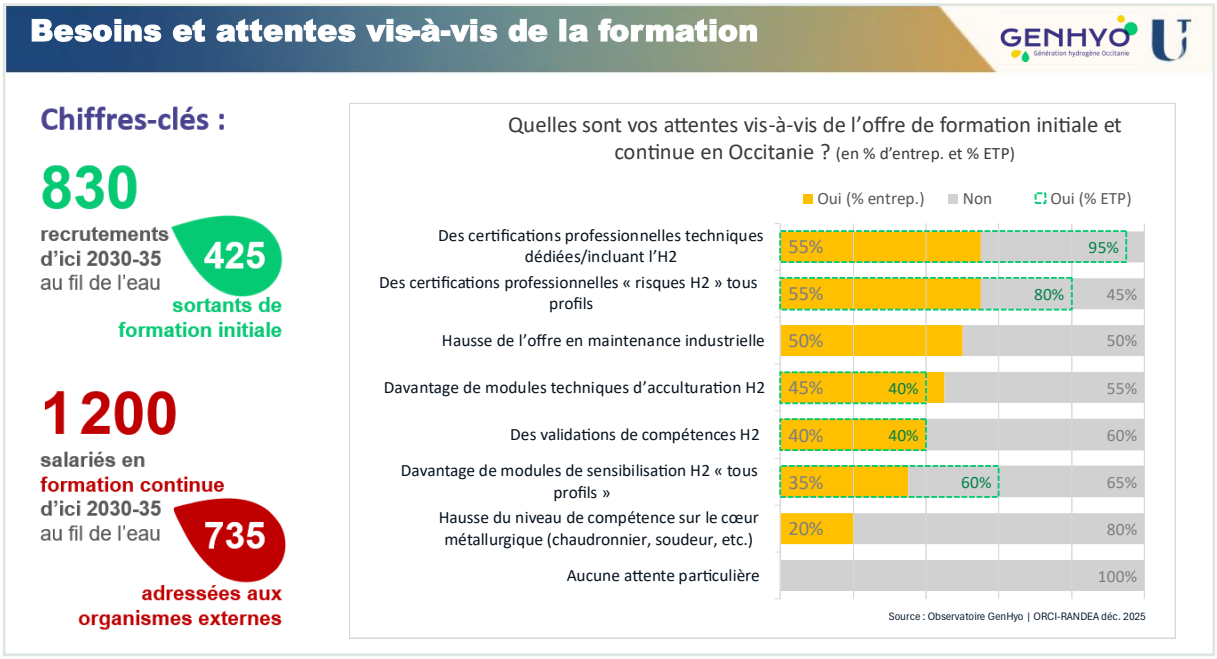
Source : Observatoire GENHYO | ORCI-Randea déc. 2025

Résultat-clé **– Les besoins de formation progressent avec l'industrialisation. La formation continue prime sur la formation initiale et constitue ainsi un levier majeur d'accompagnement du changement d'échelle industriel.** La formation initiale conserve un rôle essentiel dans le renouvellement des viviers en s'appuyant sur des profils interindustriels et un contingent complémentaire de profils spécialisés H2.

Des attentes fortes en matière de certifications

S'agissant de leurs attentes vis-à-vis de l'offre de formation, **plus d'une entreprise sur deux sollicite le développement de certifications professionnelles techniques dédiées à l'hydrogène** ainsi que de **certifications « risques H2 » pour tous profils.** Il s'agit de grandes entreprises rassemblant 95 % des ETP de la filière pour celles en attente de certifications techniques dédiées et 80% pour les certifications « risques H2 » ; leurs besoins portent *sur une partie non estimée* de leurs salariés.

La demande de certification intervient dans une **logique de sécurisation des compétences**. L'objectif est non seulement d'acquérir les connaissances et compétences nécessaires à la tenue d'un emploi en sécurité, mais aussi de **renforcer la lisibilité et la reconnaissance des compétences H2 acquises**.



Les entretiens complémentaires confirment la priorité donnée aux compétences adaptées aux exigences techniques et de sécurité de l'hydrogène, directement mobilisables sur le terrain. Au-delà de l'acculturation générale, les entreprises en phase d'exploitation recherchent des formations aux gestes métiers, aux procédures de sécurité, à l'installation, à l'exploitation et à la maintenance des équipements H2. Elles privilégient des modules courts, flexibles et pratiques, idéalement adossés à des plateaux techniques permettant des mises en situation réelles ou simulées.

Résultat-clé – La priorité n'est pas de construire une offre de formation H2 entièrement nouvelle, ce d'autant plus que certains débouchés peuvent apparaître lointains pour des jeunes qui entrent en formation aujourd'hui. Elle est **avant tout de développer une culture technique de l'hydrogène, de spécialiser quelques parcours de formation initiale** et de préparer une **offre de formation continue, notamment de certifications professionnelles** adaptée aux besoins des entreprises de la filière H2.

L'Observatoire GENHYO : une démarche collective pour anticiper les besoins en emplois, compétences et formation de la filière

L'Observatoire constitue l'axe 4 du consortium **GENHYO – Génération Hydrogène Occitanie**, lauréat du programme France 2030 « Compétences et métiers d'avenir ». Il est porté par l'**ORCI Occitanie**, avec l'appui de Marie-Laetitia des Robert du cabinet **Randea.** Il vise à anticiper les besoins en emplois, compétences et formation des entreprises de la filière hydrogène à l'aune de leurs trajectoires industrielles à l'horizon 2040.

Sa démarche pluridisciplinaire associe analyse stratégique des enjeux industriels, entretiens qualitatifs, enquête auprès d'une quarantaine d'entreprises et modélisation prospective par scénarios. ***Un remerciement particulier aux entreprises qui ont contribué à l'Observatoire.***

Sa finalité : accompagner le développement de la filière, anticiper les besoins en emplois et compétences et éclairer l'adaptation de l'offre de formation initiale et continue aux besoins des entreprises du territoire.