

Juin 2022

# Impact de la transition écologique sur les métiers et les compétences de l'industrie

Synthèse

Les changements profonds induits par la transition écologique vont impliquer une évolution significative de l'activité, des emplois et des compétences pour les entreprises de l'industrie. L'Observatoire Compétences Industries (OPCO 2i) a réalisé une évaluation précise des impacts sur ces trois dimensions à l'horizon 2025, mettant en évidence les enjeux partagés au niveau interindustriel (32 branches professionnelles) et les spécificités de chaque branche. La construction d'une vision sur les évolutions notables des besoins en compétences et la mise en perspective des formations existantes fournit un cadre permettant aux branches professionnelles d'agir pour accompagner la transition écologique.

L'étude repose sur différents éléments complémentaires : des analyses d'experts, la réponse de centaines d'entreprises à une enquête dédiée, le traitement de données détaillées (référentiels, offres de formation, effectifs salariés, etc.) et un travail de synthèse documentaire.

# Que signifie la transition écologique pour l'industrie ?

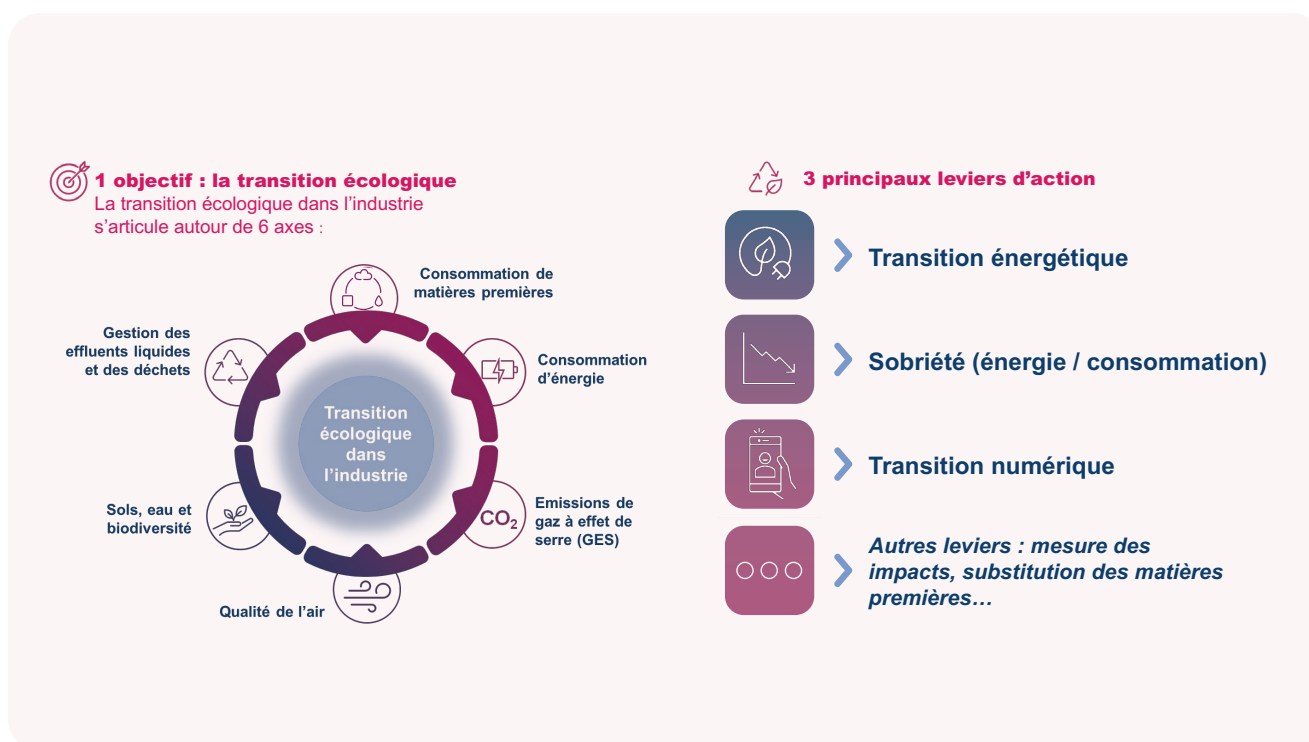


La transition écologique vise à placer au centre du modèle économique et social les grands enjeux environnementaux que sont le changement climatique, la rareté des ressources, la perte de biodiversité et les risques sanitaires environnementaux.

**La transition écologique dans l'industrie s'articule autour de 6 axes :**

- **Consommation de matières premières** : origine, recyclabilité...
- **Consommation d'énergie** : type d'énergie, intensité énergétique des process...
- **Émissions de gaz à effet de serre** : intensité carbone des process, type d'énergie...
- **Qualité de l'air** : émissions de gaz, particules, composés organiques volatils...
- **Sols, Eau et Biodiversité** : pollution des milieux, consommation d'eau...
- **Effluents liquides et Déchets** : volumes, dangerosité, recyclabilité...

## >> 6 axes d'actions, 3 principaux leviers



De nombreux leviers sont mobilisables pour réaliser la transition écologique, dont la transition énergétique. La contribution de l'industrie à cette transition est clé, via notamment l'optimisation de ses process et son offre de produits et services : électrification des équipements, amélioration de l'efficacité énergétique, production d'énergies renouvelables et de leurs équipements, fabrication de produits efficaces, isolants, etc.

La sobriété est un autre levier mobilisable à travers l'allongement de la durée de vie des produits, le recyclage des matériaux utilisés mais également la réduction de la consommation d'énergie. Enfin, la transition numérique est un troisième levier important pour optimiser les flux et les consommations de l'industrie, la limite étant que l'empreinte environnementale du numérique reste à évaluer.

## Les enjeux de transition écologique pour les entreprises de l'industrie

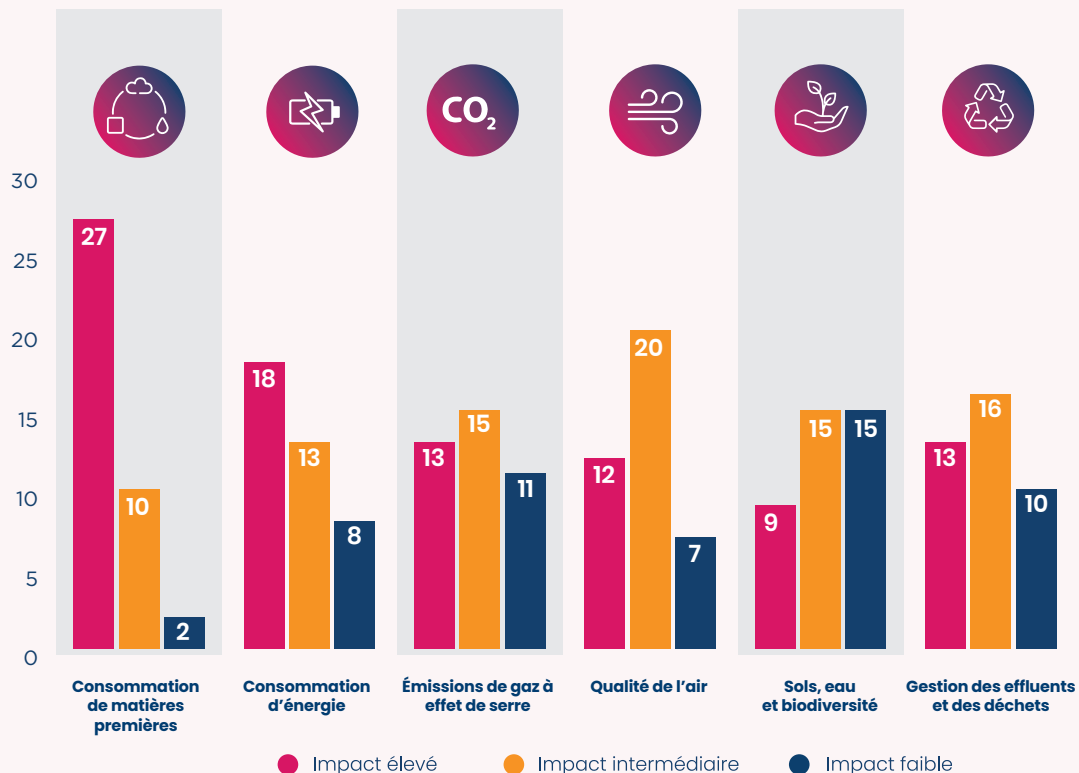
Les entreprises font face à des enjeux de transition écologique d'importance inégale selon les branches professionnelles ou les axes considérés. Pour y répondre, elles sont de plus en plus nombreuses à mettre en œuvre une diversité d'actions.

### >> Matières premières et énergie : 2 enjeux interindustriels majeurs

La consommation de matières premières affiche un impact environnemental élevé pour une très large majorité de branches professionnelles et la consommation d'énergie pour la moitié d'entre elles.

**Les défis sont multiples :** développement de matières premières alternatives (recyclées, biosourcés...) ; réduction de la matière utilisée ; évolution vers un sourcing plus local ; mise en place d'équipements moins énergivores ; développement de l'électrification des procédés ou encore recours accru à des énergies renouvelables.

Nombre de branches / secteurs selon le niveau d'impact par axe de transition écologique (31 branches + branche Métallurgie détaillée en 8 secteurs d'activité)



La plupart des défis soulevés par la transition écologique et ses 6 axes d'actions supposent que des solutions alternatives existent. Or, les difficultés à **s'approvisionner en matières premières alternatives et à accéder à une technologie sont les principaux obstacles rencontrés par les entreprises dans leur transition.** Ces difficultés

sont indiquées par 1 entreprise sur 2 confrontée à des difficultés d'agir. Parallèlement, la transition écologique peut être un levier de compétitivité pour les entreprises à travers la réduction des consommations d'énergie, de matières ou de déchets.

## >> La gestion des déchets : 1<sup>er</sup> enjeu cité par les entreprises

La gestion des déchets est le premier enjeu cité par les entreprises interrogées, devant les consommations de matières premières et d'énergie, surtout en ce qui concerne les TPE et PME. Les industries sont très impliquées dans la gestion aval des déchets (trier, orienter), d'autant que la réglementation les responsabilise (élimination des déchets, produits arrivés en fin de vie).

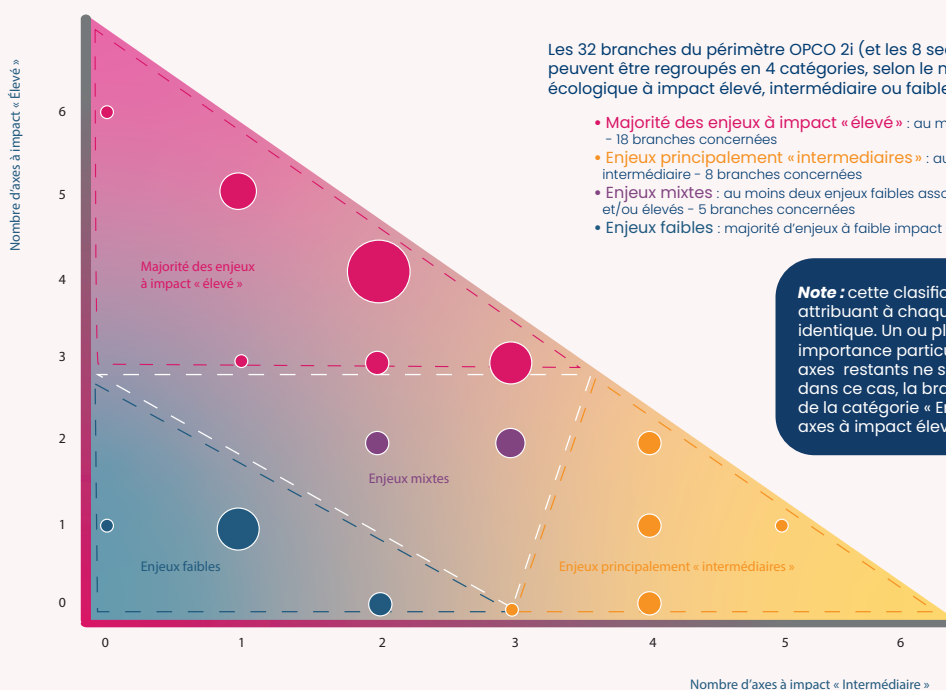
Les industries s'impliquent par ailleurs de plus en plus sur l'amont, à travers de nouvelles façons de concevoir les produits, les process et la logistique, en vue de réduire les volumes de déchets, d'intégrer davantage de matières recyclées issues de déchets ou de mieux valoriser leurs déchets

## >> Les situations hétérogènes des industries face aux enjeux

La prise en compte de toutes les intensités d'impact fait apparaître une typologie des différentes branches professionnelles.

**Les branches très exposées à des enjeux élevés constituent le groupe le plus important :** principalement des industries lourdes et de production d'énergie, mais aussi des industries plus légères, énergivores, consommatrices de produits chimiques et susceptibles de produire des effluents pollués ou des déchets dangereux. A l'inverse, plusieurs branches professionnelles présentent de moindres enjeux de transition écologique : il s'agit notamment de branches dont les entreprises ont une activité importante de services ou d'assemblage peu impactante pour l'environnement.

Cartographie des branches du périmètre OPCO 2i selon le nombre d'enjeux et le niveau d'impact associé



Les 32 branches du périmètre OPCO 2i (et les 8 secteurs de la Métallurgie) peuvent être regroupés en 4 catégories, selon le nombre d'enjeux de transition écologique à impact élevé, intermédiaire ou faible :

- **Majorité des enjeux à impact « élevé »** : au moins trois enjeux à impact élevé - 18 branches concernées
- **Enjeux principalement « intermédiaires »** : au moins trois enjeux à impact intermédiaire - 8 branches concernées
- **Enjeux mixtes** : au moins deux enjeux faibles associés à plusieurs enjeux intermédiaires et/ou élevés - 5 branches concernées
- **Enjeux faibles** : majorité d'enjeux à faible impact - 8 branches concernées

**Note :** cette classification s'appuie sur une analyse globale, attribuant à chaque axe de transition écologique un poids identique. Un ou plusieurs axes peuvent présenter une importance particulière pour une branche, alors que les axes restants ne sont pas porteur d'enjeux significatifs. Dans ce cas, la branche pourra par exemple faire partie de la catégorie « Enjeux mixtes » alors même qu'un ou des axes à impact élevé présentent des enjeux très significatifs.

Nombre de branches / secteurs



## >> Des domaines d'actions diversifiés et en renforcement

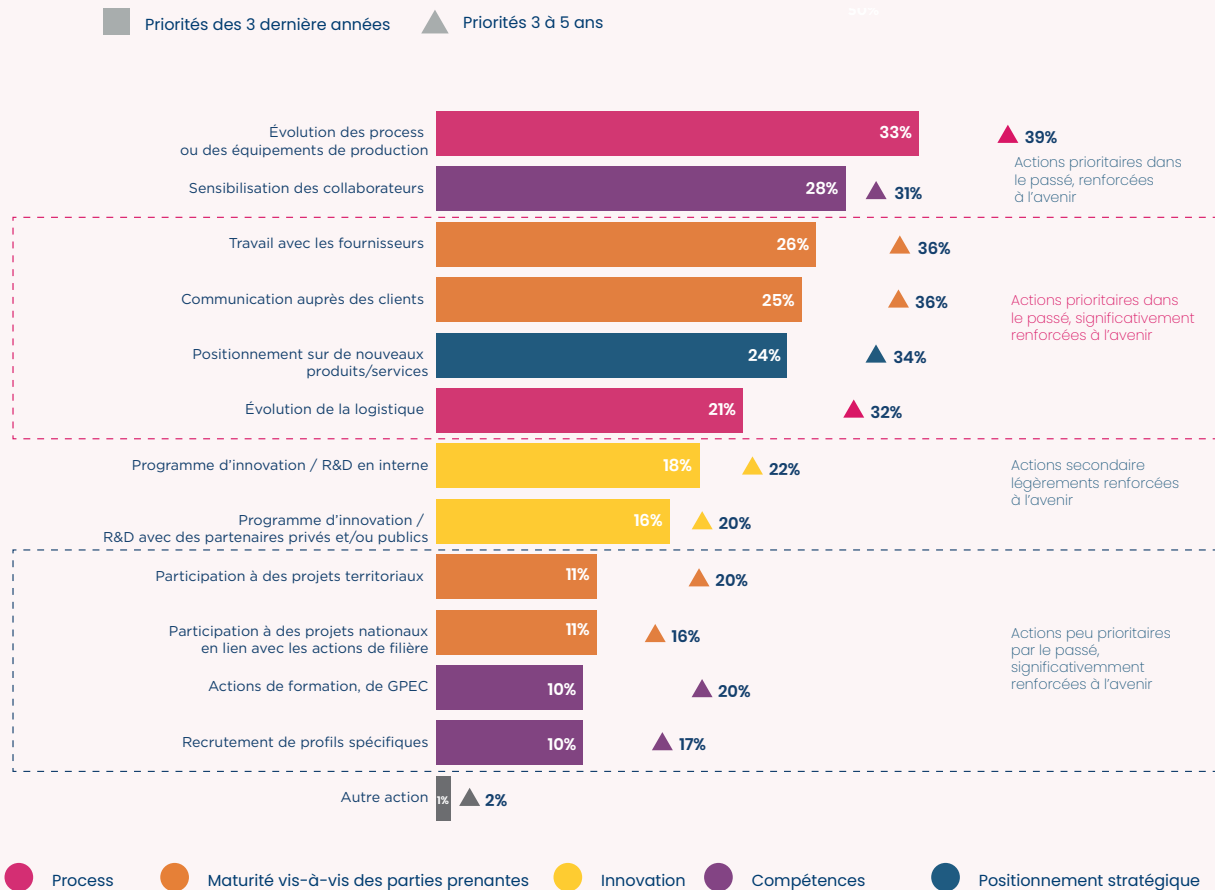
À l'horizon 2025, les entreprises des branches professionnelles envisagent d'intensifier leurs actions dans différents domaines pour répondre aux enjeux de la transition écologique. Qu'il s'agisse d'innovation, d'offre, de process, de parties prenantes ou de compétences, de plus en plus d'entreprises engageront

des actions. **Plusieurs domaines vont significativement se renforcer : nouveau positionnement de marché, travail avec les fournisseurs, communication auprès des clients, évolution de la logistique,** ainsi que la participation à des projets territoriaux ou de filière et les actions sur les compétences.

Mais la part d'entreprises en action, tout comme les domaines d'action privilégiés, varient significativement selon la taille de l'entreprise.

## Domaines d'action prioritaires concernant les enjeux de transition écologique

% des entreprises répondantes – Ensemble du périmètre OPCO 2i



## Les effets de la transition écologique sur les métiers et les compétences

La transition écologique fait évoluer des métiers et les compétences qu'ils mobilisent. À l'horizon 2025, les besoins métiers des entreprises évoluent de manière différenciée : certains vont muter ou se renforcer en volume, tandis que d'autres se doteront de compétences complémentaires sans induire de modification profonde du geste métier.

Les analyses ont été conduites à partir de 230 métiers et leurs 8 000 compétences, regroupés d'une part en 16 macro-métiers (eux-mêmes répartis en 8 familles), et d'autre part en 50 macrocompétences.

### >> Des besoins métiers renforcés mais peu de nouveaux métiers

Des métiers amenés à se développer avec la transition écologique peuvent constituer des nouveaux métiers à l'échelle de l'entreprise mais peu de nouveaux métiers devraient émerger à court terme à l'échelle de l'interindustrie (hors transition numérique).

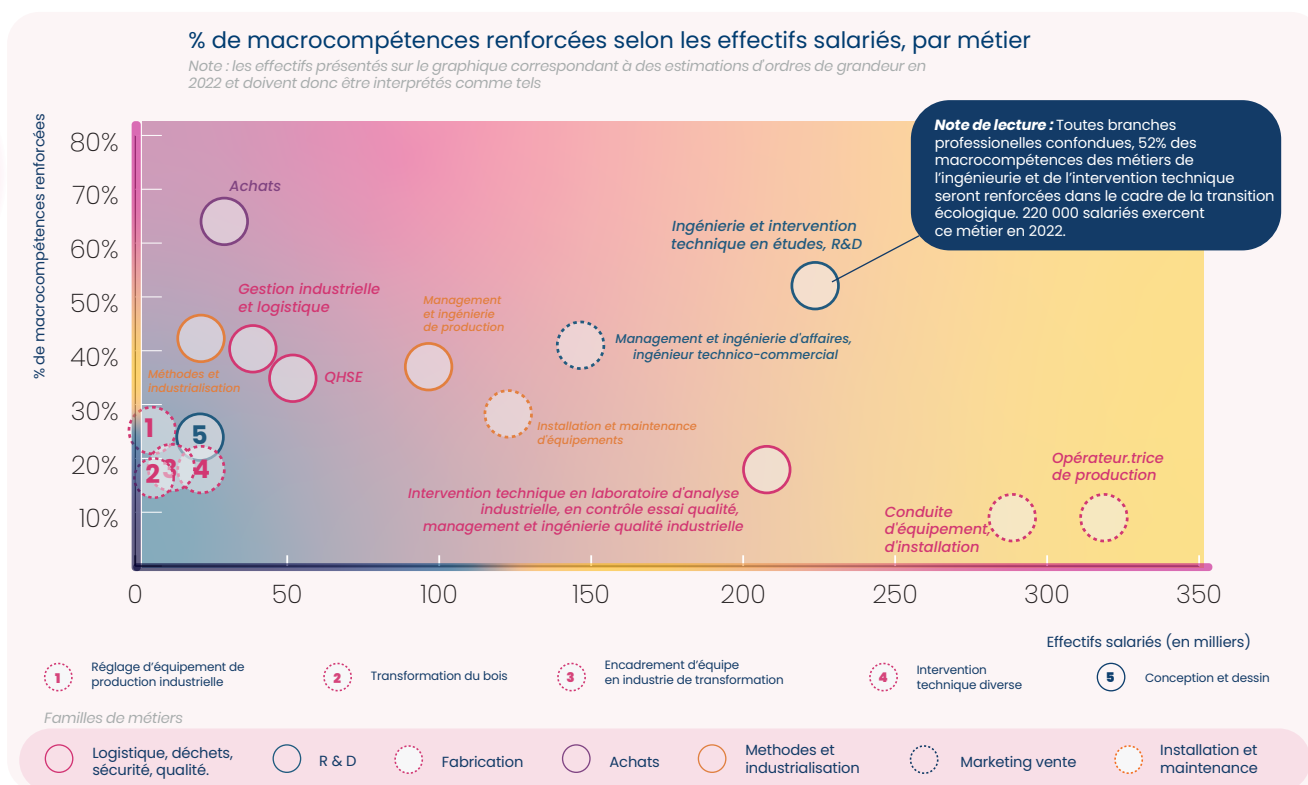
Au niveau purement quantitatif, toutefois, les entreprises enquêtées tablent sur une hausse nette des effectifs à l'horizon 2025 du fait de la transition écologique, en particulier pour les profils ingénieurs et chercheurs, techniciens supérieurs et agents de maîtrise. La transition écologique est par ailleurs perçue comme étant un levier d'attractivité pour ce type de profils qualifiés.

## >> Les métiers les plus impactés : Achats et Ingénierie/R&D

Les Achats et l'Ingénierie/Recherche & Développement sont les familles de métiers les plus impactées par la transition écologique car les compétences à renforcer sont les plus nombreuses (entre 50 % et 70 % de leurs macrocompétences à renforcer) et peuvent conduire à des spécialisations :

- **Achats** : besoin de profils maîtrisant des filières alternatives d'approvisionnement, capables d'intégrer des critères environnementaux, maîtrisant les évolutions réglementaires, etc. La mutation peut conduire à des spécialisations de métiers (ex : Acheteur/euse énergie verte).

- **Ingénierie/R&D** : besoin de compétences en analyse du cycle de vie, éco conception, etc. Ces métiers devront avoir la capacité de raisonner à partir d'une vision systémique des enjeux et de nouer des partenariats. La mutation peut conduire à des spécialisations de métiers (ex : Ingénieur éco-concepteur).



Trois autres familles de métiers voient leurs compétences se renforcer avec la transition écologique, avec une moindre ampleur (40 % des macrocompétences à renforcer) :

- **Logistique, déchets, sécurité, qualité, environnement** : sur ces métiers disposant déjà de compétences utiles à la transition écologique, besoin d'expertise forte par domaine, de conseils relatifs à tout type d'impacts et de risques ainsi que de capacité à faciliter le changement.
- **Ingénierie d'affaires et technico-commercial** : besoin d'intégrer des connaissances « éco-conception » nouvelles et potentiellement plus complexes pour interagir avec les clients et évaluer la faisabilité des projets.
- **Méthodes et industrialisation** : besoin en conception et définition de process plus économes en énergie et matières et intégrant de nouvelles matières premières.

Deux familles de métiers sont relativement moins impactées (10 à 30 % des macrocompétences à renforcer) :

- **Installation-Maintenance** : besoin de gérer de nouveaux équipements et d'optimiser la consommation d'énergie et de matière.
- **Fabrication** : besoin d'intégrer des connaissances « matières » nouvelles et les compétences en réglage d'équipement qui en découlent.

Le profil ingénieur sera clé pour la transition écologique de l'industrie. Au-delà du renforcement de certaines compétences techniques, l'ingénieur devra également renforcer certaines compétences plus transverses pour faire face aux défis de la transition (faire preuve de pédagogie, travailler en équipe, capacité à gérer des controverses techniques et technologiques en lien avec les sujets d'écologie et de climat notamment, à gérer des crises, telles les difficultés d'approvisionnement liées au changement climatique...).

## >> 20 macrocompétences à renforcer sur des effectifs importants

Une vingtaine de macrocompétences sont à renforcer pour une part importante des effectifs concernés (la majorité ou la totalité de ces effectifs).

5 macrocompétences mobilisées par un nombre très important de salariés de l'interindustrie sont à renforcer pour une part significative d'entre eux :

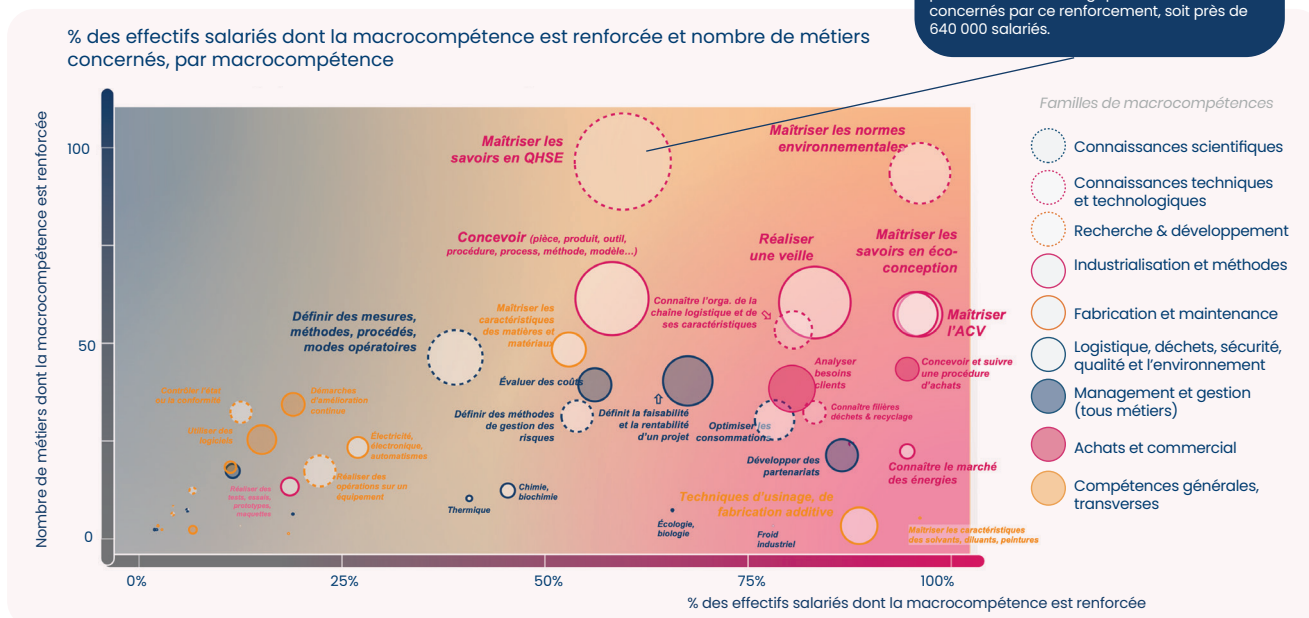
- **Les savoirs en QHSE**, incluant la connaissance des nouveaux risques liés en particulier à l'utilisation d'hydrogène ou à l'électrification des équipements.
- **La conception**, qu'il s'agisse de conception de process (optimisations matières, fluides...) ou de modes opératoires.
- **La définition de la faisabilité et de la rentabilité d'un projet** en incluant la dimension environnementale.
- **La réalisation d'une veille** sur les technologies et les réglementations, en évolution constante.

- **La maîtrise des caractéristiques des matières et matériaux**, en intégrant systématiquement la dimension environnementale et en prenant en compte les évolutions techniques et technologiques (nouveaux matériaux, matériaux biosourcés, recyclés...).

6 macrocompétences mobilisées par un moindre nombre de salariés de l'interindustrie sont à renforcer pour la totalité des effectifs concernés :

- **L'analyse du cycle de vie** et les savoirs en éco-conception à maîtriser par les métiers de la R&D et à mobiliser par les technico-commerciaux.
- **La maîtrise des normes environnementales**, en lien avec le durcissement de la réglementation et les attentes des parties prenantes.
- Les connaissances en **techniques d'usage et fabrication additive** seront à renforcer car très liées à l'optimisation de matière et d'énergie.

**Note de lecture** : 61 % des effectifs disposant de la macrocompétence « Maîtriser les savoirs en QHSE » verront cette dernière renforcée par la transition écologique. 95 métiers sont concernés par ce renforcement, soit près de 640 000 salariés.



10 macrocompétences peu répandues chez les salariés de l'interindustrie sont à renforcer pour une part significative de ces derniers :

- **L'optimisation des consommations**, de matières, d'eau ou d'énergie.
- **La connaissance de l'organisation de la chaîne logistique**, afin d'identifier les impacts environnementaux en amont et en aval de la production et mettre en place des flux optimisés, moins énergivores et moins émetteurs.
- **La connaissance des filières de recyclage des déchets**, pour leur valorisation en matière ou en énergie.
- **La connaissance du marché des énergies** en lien avec les besoins associés à l'utilisation de nouvelles énergies.
- **La conception et le suivi de procédures d'achats** des produits et services consommés, en vue d'intégrer des critères de durabilité et de responsabilité.
- **L'analyse et la réponse aux besoins clients**, en y intégrant la dimension environnementale.
- **Le développement de partenariats**, pour développer de nouvelles solutions en collaboration avec d'autres entités afin de répondre aux problèmes complexes posés par la transition écologique.

- **L'évaluation des coûts**, afin d'y intégrer la dimension environnementale.
- **L'analyse et la gestion des risques environnementaux**, en lien avec le renforcement de la réglementation et l'apparition de nouveaux risques.
- **La définition de méthodes et de mesures**, préventives ou curative, vis-à-vis de ces risques.

Parmi les autres macrocompétences, une quinzaine seront à renforcer pour une part moins importante des effectifs concernés (moins de la moitié) et les 15 restantes ne seront pas impactées.

## L'offre et les besoins de formation

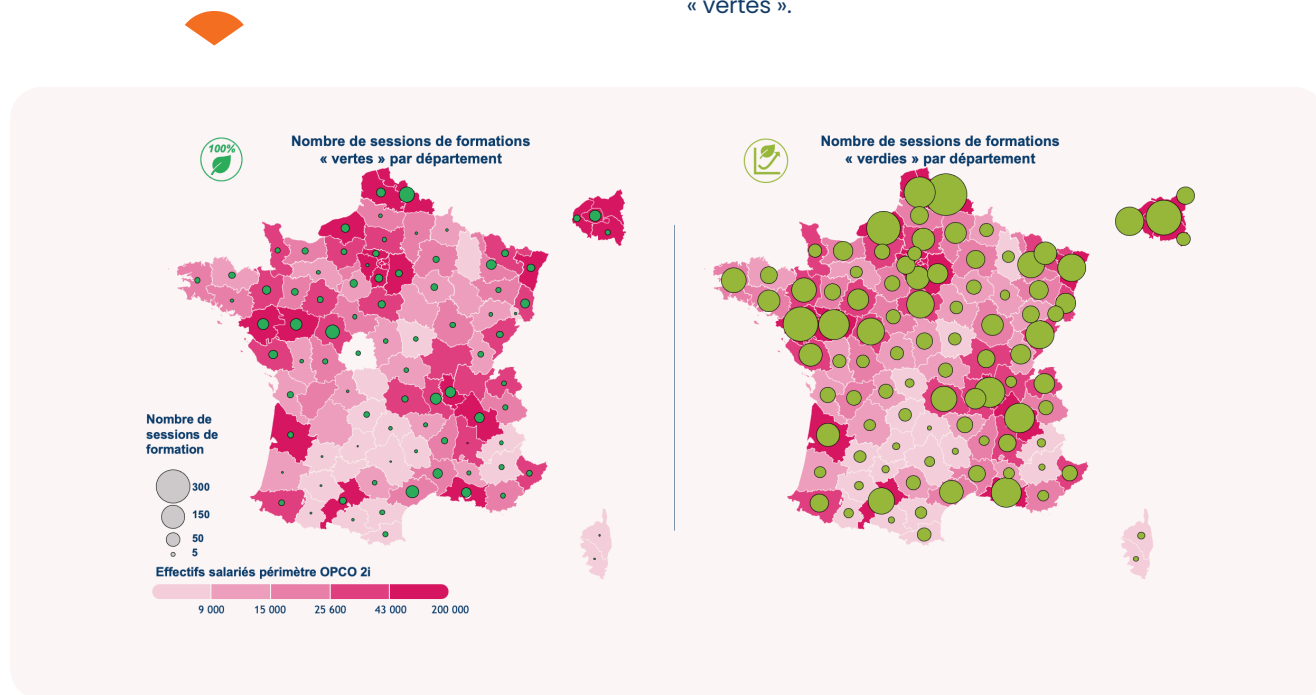
Pour les entreprises industrielles, réaliser la transition écologique suppose que l'offre de formation soit en adéquation avec les besoins des entreprises. Les certifications professionnelles existantes (diplômes, titres professionnels, CQP<sup>1</sup>) abordent en partie les enjeux de transition écologique mais ces derniers devront être davantage intégrés dans l'offre de formation, dans un contexte où les entreprises anticipent des besoins de formation en hausse. Une majorité d'entre elles identifient toutefois peu la nature exacte de ces besoins et souhaite être mieux informée sur l'offre de formation disponible.

## >> 1/4 des certifications professionnelles industrielles « verdies », 3% « vertes »

Un travail de recherche de mots clés associés à la transition écologique a été réalisé dans les fiches des certifications professionnelles rattachées à des métiers industriels inscrites au RNCP<sup>2</sup>.

Il a permis de faire apparaître que 4% de ces certifications professionnelles peuvent être considérées comme « vertes » et un tiers environ comme « verdies » selon les définitions adoptées dans cette étude. Les sessions de formation associées<sup>3</sup> concernent principalement les niveaux de qualification 4 (Bac), 6 (Bac+3) et 7 (Bac+5) et sont concentrées dans les départements les plus industriels.

La part des certifications « verdies » varie sensiblement selon le type de certification et les CQP ne représentent qu'une part très limitée de ces formations. En revanche, les CQP ont une part relative importante de formations « vertes ».



## >> Des besoins en formation peu identifiés mais en hausse

7 entreprises enquêtées sur 10 ont peu ou n'ont pas du tout identifié leurs besoins en formation associés à la transition écologique. Les évolutions technologiques et réglementaires rapides, le caractère systémique de la transition complexifie l'identification des besoins de formation pour les entreprises (À quelles technologies me former ? Quelles sont les attentes de mes parties prenantes ? Quels enjeux prioritaires ?).

Lorsqu'ils sont identifiés, les besoins sont en hausse pour l'ensemble des catégories et plus particulièrement pour les ingénieurs et les techniciens supérieurs. Ces besoins sont très majoritairement associés à la formation continue.

## >> Des attentes fortes en informations et formations dédiées

Une majorité d'entreprises souhaiterait bénéficier de communications sur les formations en lien avec la transition écologique et d'une veille sur l'évolution des métiers et des compétences dans ce domaine. Face à la complexité des enjeux, les entreprises signalent des difficultés à identifier les compétences et formations pertinentes pour agir face à la transition écologique. Une majorité d'entre elles indique un intérêt pour la mise en place d'actions de formation sur la transition écologique en entreprise.

1 Certificats de Qualification Professionnelle  
2 Répertoire National des Certifications Professionnelles, géré par France compétences  
3 Répertoire dans la base de données Certif Info, administrée par le Réseau des Carif-Oref et l'Onisep

Étude réalisée avec

