



Carrières et matériaux

Mise à jour de l'étude *Compétences 2030*

Rapport final – Juin 2026



SOMMAIRE

- 1. Objectifs et méthodologie de l'étude**
- 2. État des lieux de la branche des Carrières et Matériaux**
- 3. Analyse des principaux facteurs d'évolution du secteur**
- 4. Analyse prospective de l'évolution des métiers et des compétences dans la branche**
- 5. Analyse de l'offre de formation**
- 6. Préconisations et plan d'action**
- 7. Annexes**

01

Objectifs et méthodologie de l'étude

Contexte et objectifs de l'étude

L'étude, conduite par OPCO 2i et la branche des Carrières et Matériaux, a pour objectif de **mettre à jour les résultats de l'étude prospective de 2017 intitulée « Compétences 2030 »**.

L'étude doit désormais **prendre en compte l'intégration du périmètre Tuiles et Briques**, avec la fusion des Conventions Collectives Nationales IDCC 1170 et 3249, à la suite de l'arrêté du 3 juillet 2024. De plus, elle doit analyser les évolutions majeures intervenues depuis la première version du rapport.

Les objectifs de l'étude sont les suivants :

- **Anticiper les besoins en emplois et compétences à horizon 2030**
- Identifier les **facteurs d'évolution de l'activité** et leur impact sur les métiers
- Analyser les **écarts entre l'offre de formation et les besoins en compétences**
- Formuler des **recommandations opérationnelles pour la branche**

L'étude s'appuie sur une **méthodologie prospective combinant analyse documentaire, enquêtes auprès des entreprises et de principaux secteurs clients, une modélisation quantitative de l'emploi, ainsi qu'une analyse fine des besoins en formation**. Elle adopte une lecture **multi-temporelle** : un focus opérationnel sur le **court terme (2025–2027)**, et **moyen terme (2031)**, permettant d'anticiper des ruptures possibles et de préparer l'adaptation de la branche.

**QUELS FACTEURS
D'ÉVOLUTION ?**

**QUELS BESOINS EN
COMPÉTENCES ?**

**QUELS BESOINS EN
FORMATIONS ?**

La démarche générale de l'étude

Une démarche en 3 phases

Phase 1

Mise à jour de l'état des lieux

L'objectif de cette phase est de mettre à jour l'état des lieux statistiques de la branche et de cadrer le projet avec des entretiens exploratoires.

- Analyse documentaire
- Analyse statistique de la branche
- Entretiens avec les syndicats métiers et organismes de formation de branche

Phase 2

Analyse prospective des évolutions

Cette deuxième phase doit permettre d'identifier les principaux facteurs d'évolution de la branche, d'établir des comparaisons avec l'étude de 2017, d'estimer les besoins en emploi d'ici à 2031 et de cartographier les formations existantes.

- Enquête en ligne
- Entretiens avec les entreprises
- Groupe de travail sur les facteurs d'évolution avec les entreprises
- Groupe de travail sur la cartographie des métiers avec le Comité de Pilotage
- Modélisation des besoins en emploi d'ici 2031
- Cartographie des formations existantes

Phase 3

Recommandations et feuille de route

Cette troisième phase a pour objectif de permettre l'identification des écarts entre les besoins en compétences exprimés par les entreprises et l'offre de formation. De plus, cette phase comprend la consolidation des éléments de l'étude et la rédaction d'un plan d'action pour la branche.

- Groupe de travail avec le Comité de Pilotage sur les besoins en formation
- Rédaction des préconisations et d'une feuille de route

02

État des lieux de la branche des Carrières et Matériaux

Chiffres clés de la branche Carrières et Matériaux (1/2)



67 464 salariés en 2022



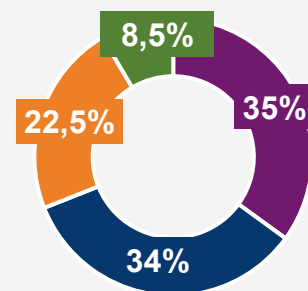
3 026 entreprises en 2025



6 515 établissements en 2025

Données INSEE 2022, traitement KYU, intégrant la fusion des deux branches professionnelles Carrières et Matériaux et Tuiles et Briques

Répartition du chiffre d'affaires de la Branche par secteur



■ Industries extractives ■ BPE
■ Préfabrication béton ■ Tuiles & Briques



12,92 Mds € de CA au total



Industries extractives : 4,5 Mds €



BPE : 4,4 Mds €



Préfabrication béton : 2,92 Mds €



Tuiles et Briques : 1,1 Md €

En 2022, la branche comptait **67 464 salariés**, soit une augmentation de 7 000 personnes par rapport à l'étude « Compétences 2030 » de 2018, qui portait sur les chiffres de 2015. On observe également une hausse du nombre d'entreprises, avec plus de 300 créations en dix ans. Ces évolutions s'expliquent en partie par **l'intégration du périmètre Tuiles et Briques dans la branche.**

Méthodologie

Le champ d'application de la convention collective nationale de l'industrie des tuiles et briques (IDCC 1170) a fusionné avec celui de la convention collective nationale des industries de carrières et matériaux de construction (IDCC 3249) par arrêté du 3 juillet 2024. Dans le cadre de cette étude, les **données salariés et employeurs des deux branches ont été additionnées.**



Chiffres clés de la branche Carrières et Matériaux (2/2)

Une population salariée masculine et expérimentée

La branche compte **18 % de femmes**, une proportion qui a progressé de **1 point depuis 2015**. Cette situation peut s'expliquer par plusieurs facteurs : une image encore très masculine des métiers, des conditions de travail perçues comme physiquement exigeantes, ainsi qu'une orientation scolaire et professionnelle qui continue de diriger majoritairement les femmes vers d'autres secteurs. De plus, la branche présente également **une forte proportion de salariés seniors âgés de 45 ans et plus** : ils sont **53 % au total**, et **19 %** pour ceux âgés de 55 ans et plus.

¾ des établissements ne représentent qu'un quart des salariés

La branche des Carrières et Matériaux est **composée essentiellement de petits établissements (plus de 70 %)**, mais qui ne représentent que **26 % des effectifs**. Cette configuration **traduit une structure duale du secteur**, où une multitude de petites entités coexistent avec quelques **acteurs majeurs jouant un rôle central en matière d'emploi**. Les établissements de plus de 50 salariés représentent en effet **1/3 des salariés (32%)**, mais seulement **4 % des structures**.



18 %

de Femmes

+ 1 point par rapport à
2015



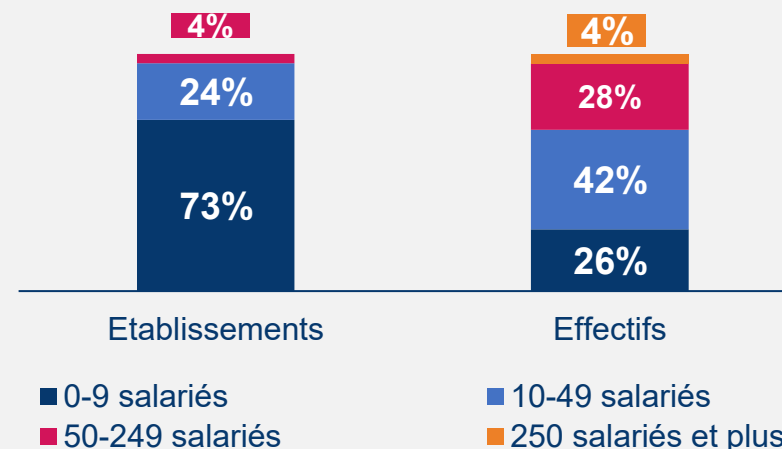
53 %

de salariés de +45 ans

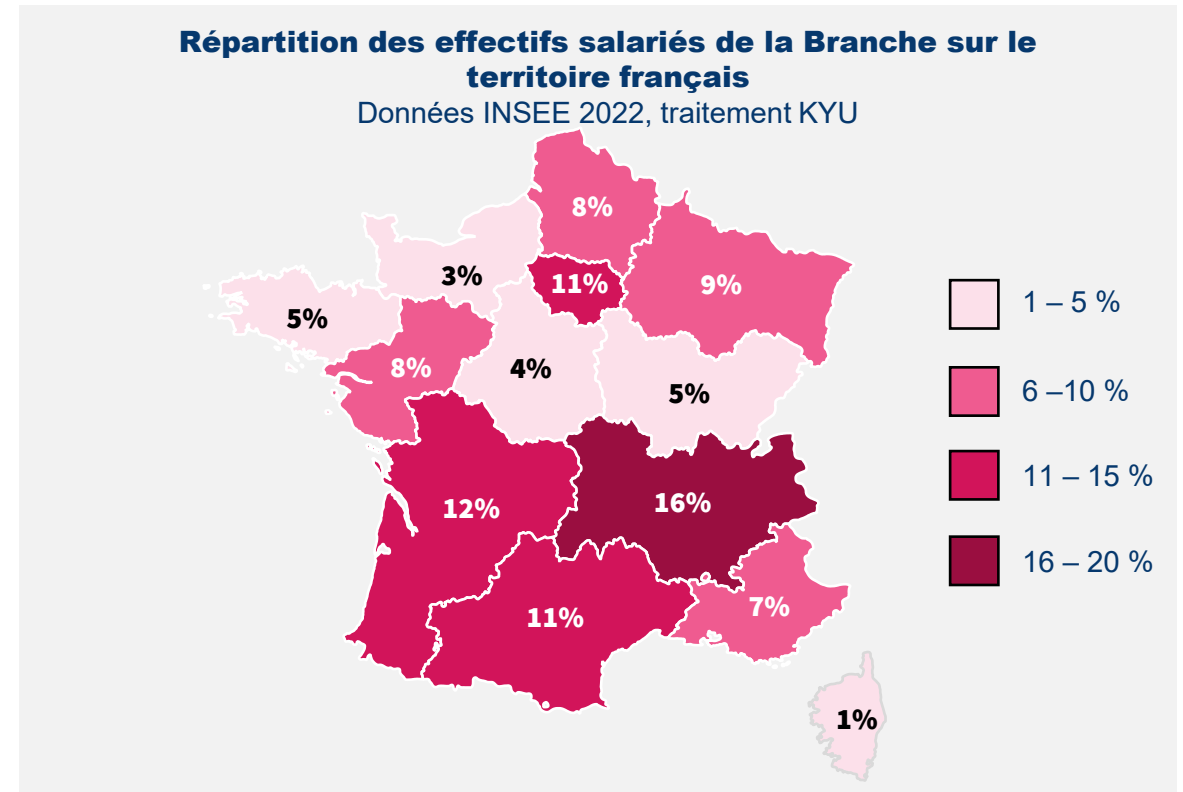
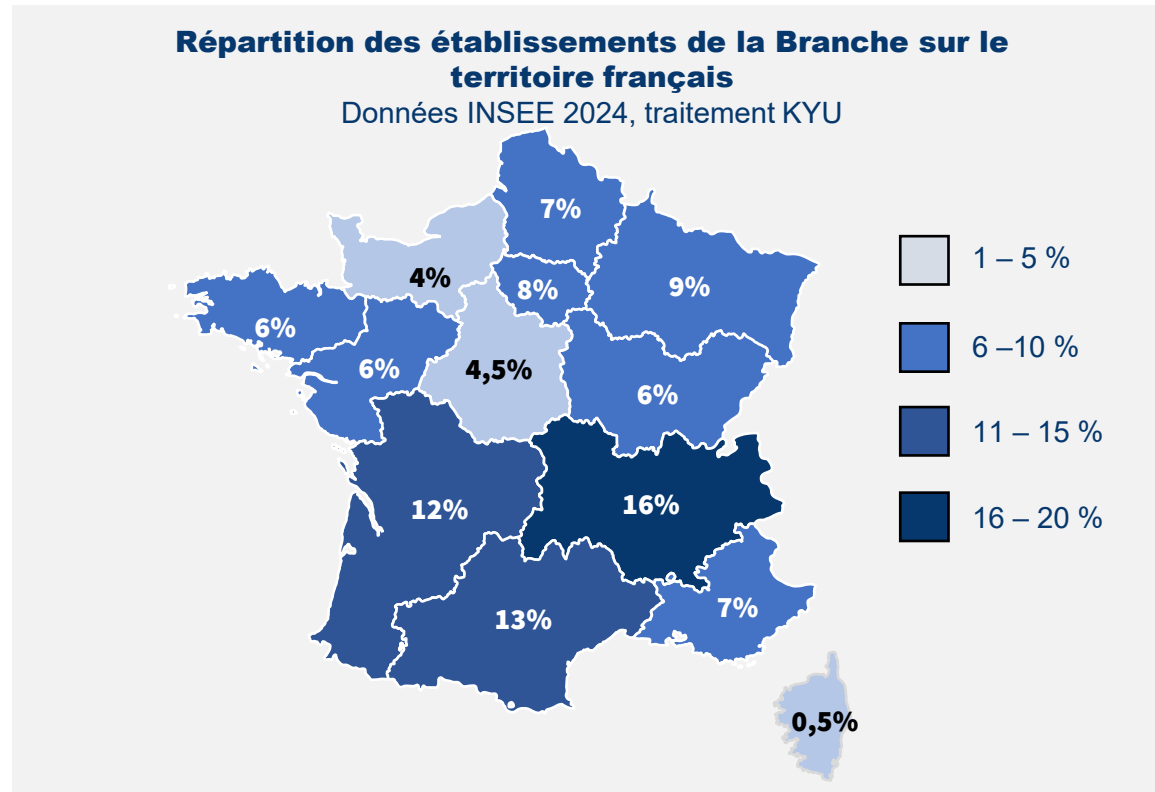
(56 % sur Tuiles & Briques)

Répartition des établissements et des effectifs de la Branche par taille

Données INSEE 2022, traitement KYU



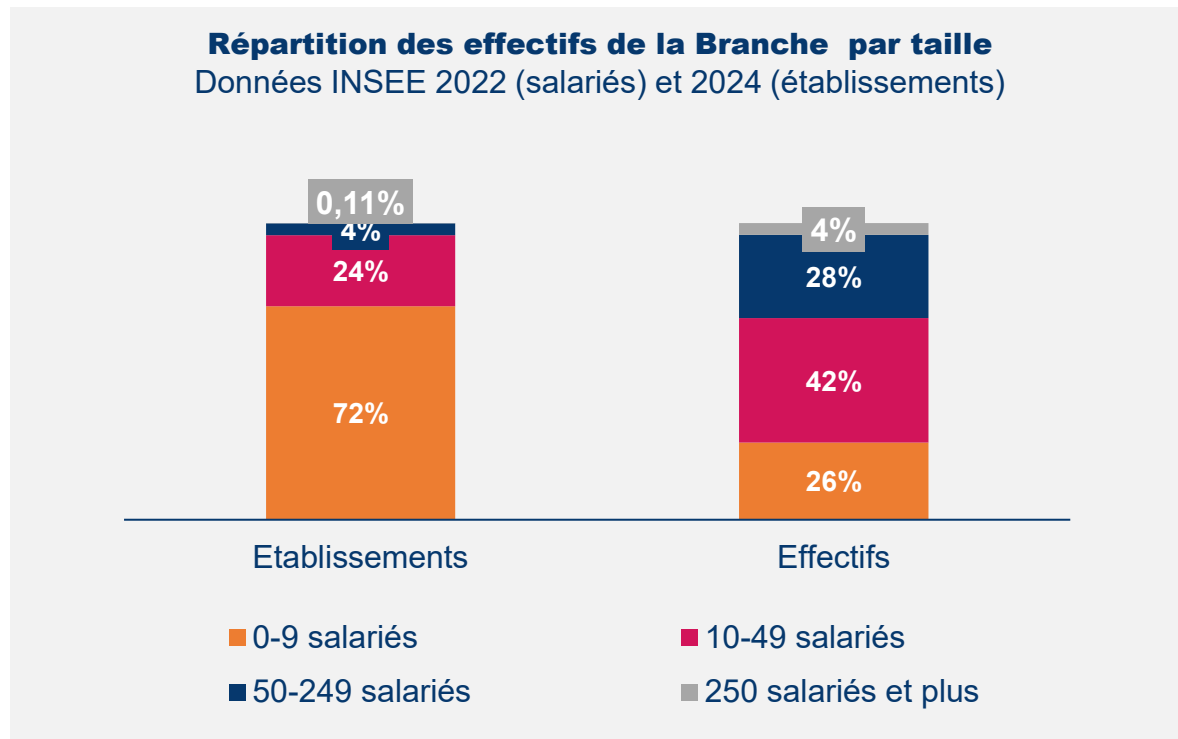
Une répartition équivalente des établissements et des effectifs salariés sur le territoire



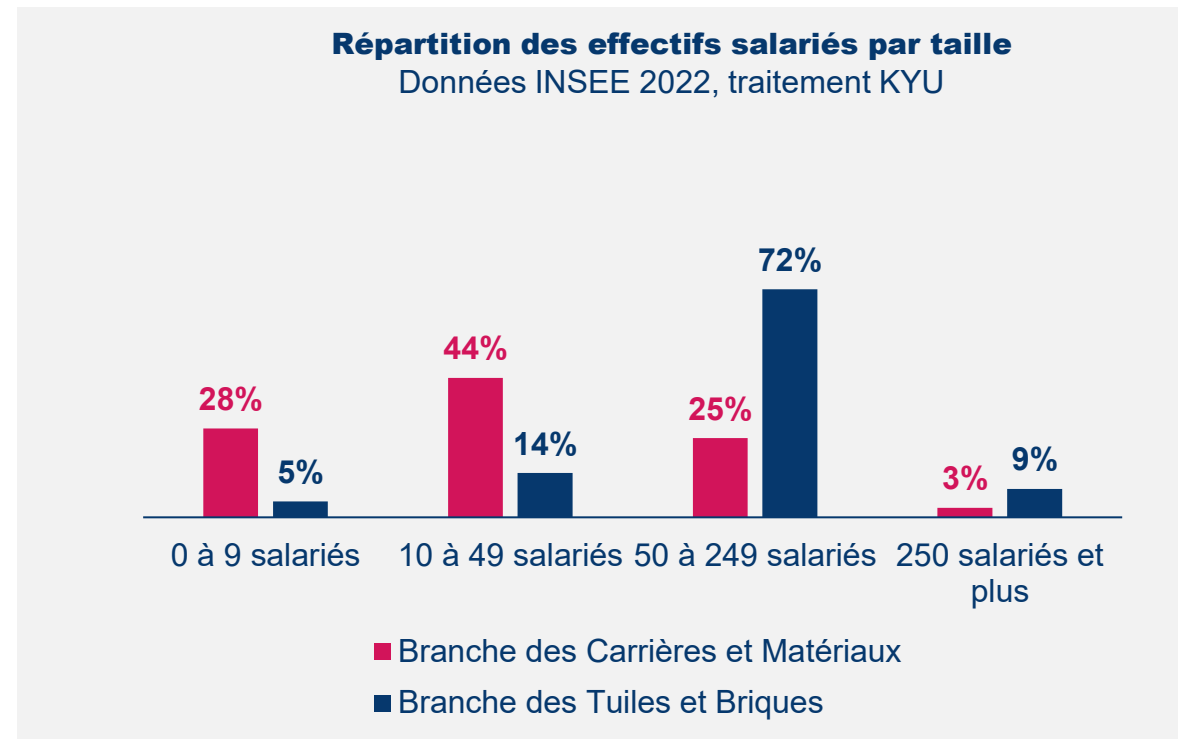
Les établissements et les salariés sont présents dans tous les territoires de manière hétérogène, en fonction des régions. Il est intéressant de constater une **forte similarité entre la répartition géographique des établissements et celle des salariés**, avec une concentration similaire d'établissements et de salariés en Auvergne-Rhône-Alpes, en Nouvelle-Aquitaine, et en Occitanie. En revanche, certaines régions comme l'Île-de-France concentrent une proportion plus faible d'établissements que de salariés, révélant la présence d'acteurs de plus grande taille. La répartition des salariés en France est similaire à celle de 2015, malgré une augmentation notable en Pays de la Loire où le nombre de salariés augmente de plus de 1 300 personnes (26 %) en 7 ans.

Une branche majoritairement composée de TPE...

...et une répartition distincte par taille d'établissements entre Carrières et Matériaux et Tuiles et Briques



La branche des Carrières et Matériaux est composée **essentiellement de petits établissements** (plus de 72 %), mais qui ne représentent que 26 % des effectifs. Tandis, qu'au global, les établissements de plus de 50 salariés représentent 1/3 des salariés (32%) contre 4 % des entreprises. Cette configuration traduit une structure duale du secteur, où une multitude de petites entités coexistent avec quelques acteurs majeurs jouant un rôle central en matière d'emploi et d'organisation de la production.

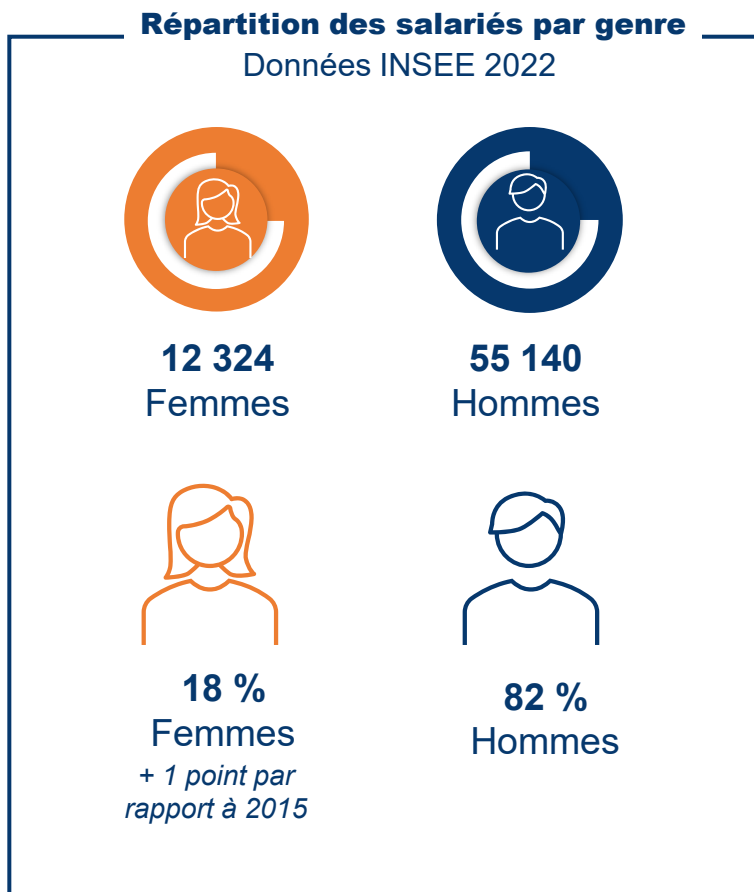


En comparant les données des deux branches avant leur rapprochement, nous constatons qu'elles ont des caractéristiques socio-démographiques différentes. Au sein de la filière Tuiles et Briques, les salariés sont plus nombreux au sein d'entreprises de taille moyenne que dans la filière Carrières et Matériaux, dont la majorité des salariés (72 %) sont employés dans des entreprises de moins de 50 salariés (contre 19 % pour Tuiles et Briques).

Une branche majoritairement masculine

La féminisation des métiers est un enjeu stratégique pour la branche

La parité dans les métiers constitue un objectif partagé par de nombreux secteurs. Il est aujourd'hui reconnu que des stéréotypes de genre influencent les choix d'orientation professionnelle, contribuant à une moindre présence des femmes dans les métiers de l'industrie. Dans un contexte où la population active compte davantage de femmes que d'hommes, cette réalité démographique invite à une réflexion sur les pratiques de recrutement.

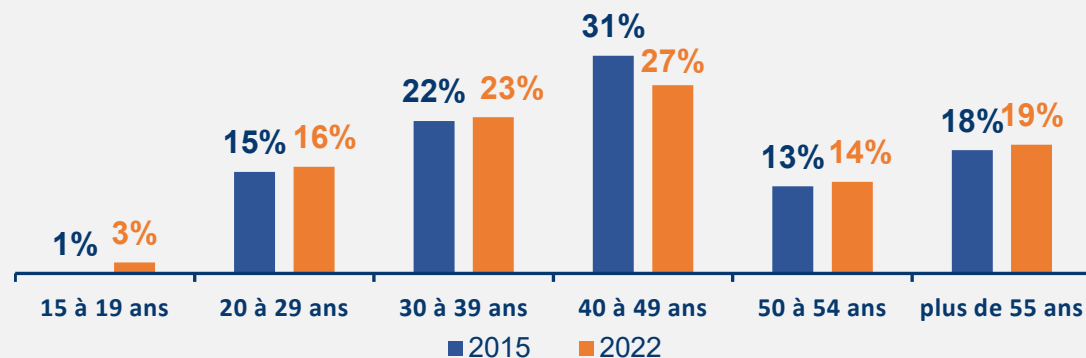


- La branche des Carrières et Matériaux se caractérise par une **féminisation des métiers encore limitée** (18 %), qui est certes supérieure à celle du BTP (bâtiment et travaux publics) (12 %), mais moindre que pour **l'interindustrie** où les femmes représentaient **28,5 % des effectifs** en 2022. Cette situation peut s'expliquer par plusieurs facteurs : une image encore très masculine des métiers, des conditions de travail perçues comme physiquement exigeantes, ainsi qu'une orientation scolaire et professionnelle qui tend, souvent de manière non conscientisée, à encourager les femmes à s'orienter vers des secteurs traditionnellement perçus comme plus « féminins ».
- Depuis l'étude de 2018, la **part de femmes dans la branche est restée stable**. En effet, nous notons seulement 1 point de plus en 2022, par rapport aux données de 2015. Ainsi, malgré des actions mises en œuvre (telles que « Femme dans l'industrie »), la branche peine à se féminiser en raison des freins structurels mentionnés ci-dessus.
- Cette faible féminisation représente un enjeu stratégique pour la branche. Dans un contexte de tensions sur le recrutement et de renouvellement des compétences, la branche doit poursuivre ses efforts d'accompagnement et de sensibilisation des acteurs en la matière, la féminisation des métiers constituant un élément de réponse indispensable au manque de main-d'œuvre sur les métiers en tension.
- La comparaison de chacun des périmètres Tuiles et Briques et Carrières et Matériaux démontre une répartition genrée des salariés similaire. En effet, **la branche Tuiles et Briques comptait 17 % de femmes en 2022 et celle Carrières et Matériaux en comptait 18 %**.

Une pyramide des âges qui demeure stable depuis 2015

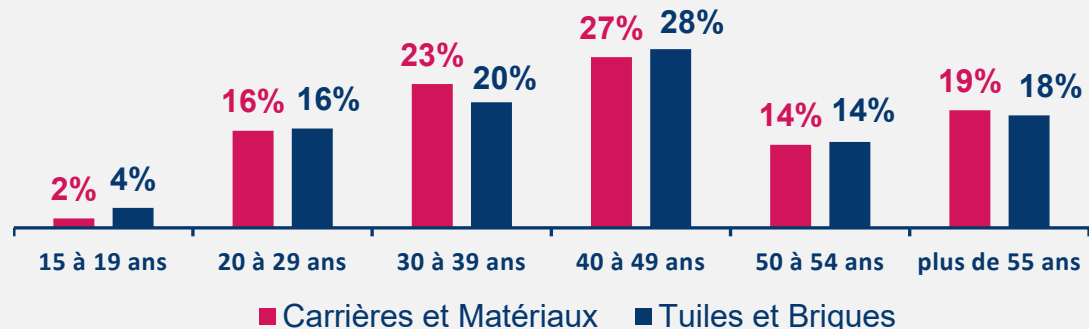
Pyramide des âges de la branche

Données INSEE 2022, traitement KYU



Pyramide des âges des périmètres Carrières et Matériaux et Tuiles et Briques

Données INSEE 2022, traitement KYU



- La pyramide des âges demeure **globalement comparable à celle observée en 2015**.
- La **part des salariés âgés de 15 à 29 ans a augmenté depuis 2015**, atteignant désormais 19 %, contre 16 % en 2015. Ceci peut témoigner d'un **regain d'attractivité de la branche chez les plus jeunes ou du succès d'actions mises en œuvre, comme ceux favorisant les dispositifs d'apprentissage notamment**.
- À l'inverse, **la proportion des salariés de 55 ans et plus est restée stable (19 %)**. À mesure que ces derniers se rapprocheront de l'âge de la retraite, le risque de pertes de compétences et de savoir-faire s'accroîtra, en particulier dans les métiers techniques. À titre de comparaison, dans le secteur du BTP, la part des salariés âgés de 55 ans et plus s'élève à 14 % (Observatoire des métiers du BTP, 2021). Cette comparaison par rapport au secteur client montre, dans la branche, la présence continue depuis 10 ans d'enjeux de renouvellement générationnel et de transfert de compétences (en raison du chiffre stable de salariés seniors).
- Les deux branches avant leur rapprochement présentent des caractéristiques socio-démographiques similaires. Il est cependant intéressant de constater qu'il y avait 3 % de femmes de 15 à 19 ans dans la branche Carrières et Matériaux, contre 6 % pour Tuiles et Briques.



Une prépondérance des contrats stables dans la branche

La grande majorité des **salariés de la branche sont en CDI, avec 16 points de plus que pour l'ensemble des branches en France** (Insee, 2021). Ceci traduit un haut niveau de stabilité de l'emploi, qui s'explique en grande partie par la nature même des activités du secteur, qui reposent sur des exploitations industrielles pérennes (carrières, sites d'extraction, unités de transformation) nécessitant une main-d'œuvre durable et qualifiée.

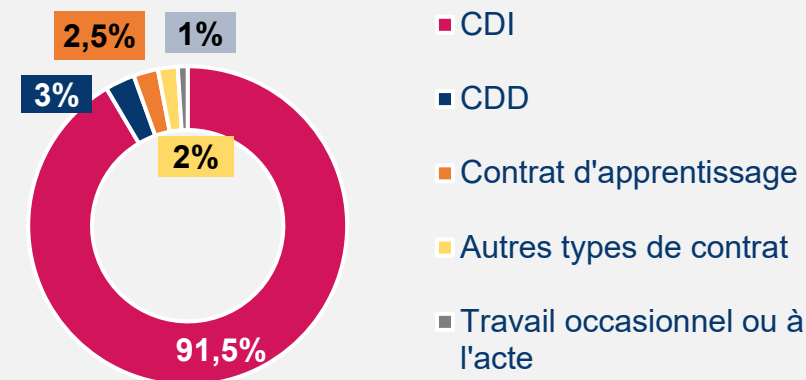
La part de CDI est plutôt stable, peu importe la taille de l'entreprise, oscillant entre 87% et 93% en 2022 (**89 %** pour les entreprises entre 1 et 9 salariés, **92 %** pour les PME, **93 %** pour les entreprises jusqu'à 249 salariés et **87 %** pour les entreprises de 250 salariés et plus). Le taux d'apprentissage, lui, augmente significativement dès que l'entreprise grossit (1,55 % pour les moins de 10 salariés contre 4,17 % pour les plus de 250 salariés).

UNE RÉPARTITION PAR GENRE SIMILAIRE ENTRE LES DIFFÉRENTS TYPES DE CONTRAT

On constate qu'en proportion, les femmes sont davantage présentes dans les contrats d'apprentissage par rapport à l'ensemble de la population féminine. Cela nuance la faible féminisation de la branche, en montrant que les actions menées pour accroître son attractivité peuvent susciter des vocations chez les jeunes filles.

Répartition des salariés par types de contrat dans la branche

Données INSEE 2022, traitement KYU



Répartition des salariés selon leur genre et par types de contrat dans la branche

Données INSEE 2022, traitement KYU

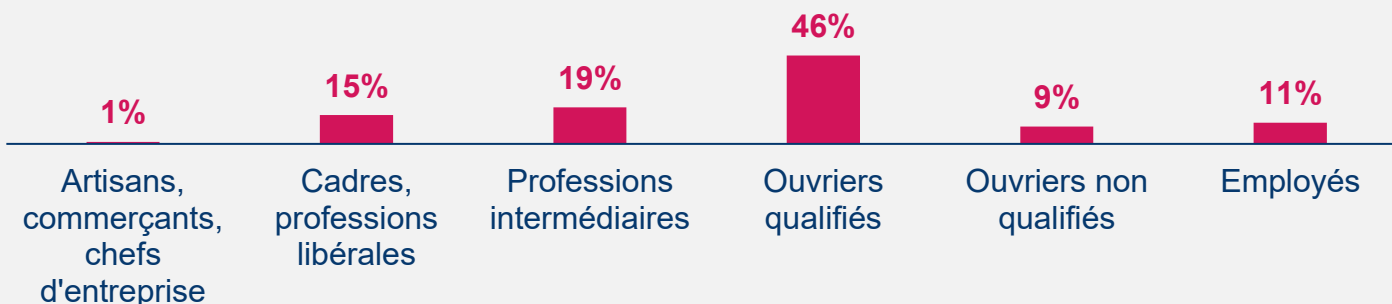


Une branche composée en grande partie d'ouvriers qualifiés

Une segmentation genrée des parcours professionnels

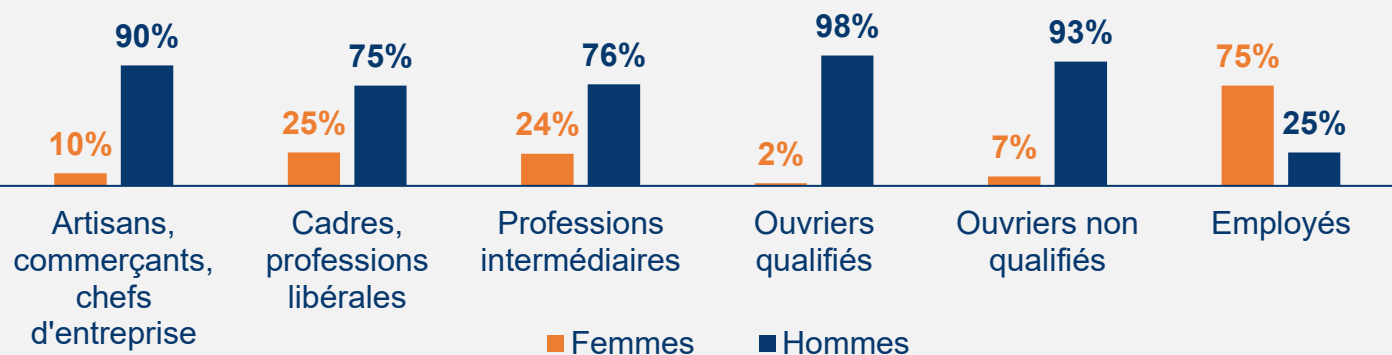
Répartition des effectifs de la branche par CSP

Données INSEE 2022, traitement KYU



Répartition des effectifs de la branche par genre, en fonction du CSP

Données INSEE 2022, traitement KYU



- La distribution socioprofessionnelle est **fortement concentrée sur les catégories ouvrières et intermédiaires**, qui totalisent à elles seules **74 %** de l'effectif.
- L'analyse met en évidence une **différence marquée de répartition entre les genres selon les catégories d'emploi**. Les femmes sont principalement concentrées sur les postes d'employées : **75 % des employés sont des femmes**, contre seulement **25 % des hommes**. À l'inverse, les métiers d'ouvriers qualifiés apparaissent très majoritairement masculins, avec **98 % de la masse salariale composée d'hommes**, contre **2 % des femmes**.
- Cette distribution souligne une **segmentation genrée des parcours professionnels**, opposant des fonctions administratives ou de services davantage féminisées à des métiers techniques et qualifiés largement masculins. Cela révèle un **enjeu en matière de mixité, de formation et d'évolution professionnelle**.

Chiffres clés du périmètre des industries extractives



4,5 Mds d'€ de chiffre d'affaires en 2019

Source : UNICEM, 2025



3 579 établissements en 2019

Source : UNICEM, 2025

- Les industries extractives regroupent les **activités d'extraction de granulats**, ainsi que les roches ornementales et de construction.
- Avec 435 millions de tonnes produites par an (dont 121 issues du recyclage), le **granulat domine le secteur et représente 88 % du total du chiffre d'affaires** des industries extractives.
- Les départements qui concentrent le chiffre d'affaires le plus important en matière de production de granulats sont : le **Pas-de-Calais, le Nord, la Seine-et-Marne, les Deux-Sèvres et les Bouches-du-Rhône**.

Source : Évaluation des retombées économiques de l'industrie des Carrières et Matériaux, UNICEM, 2025

Évolution du nombre de salariés pour le secteur des Industries extractives

Source : INSEE, Traitement KYU



LES GRANDS ENJEUX DES ENTREPRISES DES INDUSTRIES EXTRACTIVES

Les industries extractives font face à des enjeux qui leurs sont spécifiques, dont notamment :

- **L'accès aux autorisations d'exploitation de carrières** et l'optimisation des ressources, avec **l'allongement de la durée de vie des carrières** et les **enjeux de préservation des sols**.
- La **réduction des nuisances pour les populations locales** (bruits, poussières...) et l'acceptabilité sociale des carrières.
- Le **développement du recyclage des déchets inertes du BTP en granulats recyclés**.
- **L'amélioration de l'efficacité énergétique** des engins de chantiers.



Chiffres clés du périmètre de l'industrie de la préfabrication béton



2,92 Mds d'€ de chiffre d'affaires en 2024

Source : FIB, 2025



655 établissements en 2024

Source : FIB, 2025

- L'Industrie de la préfabrication béton est le **premier employeur de la branche des Carrières et Matériaux**, avec plus de **18 300 salariés en 2022**, soit une augmentation de 5,5 % depuis 2019.
- Parmi les secteurs clients, l'Industrie de la préfabrication béton compte le **bâtiment** (62 % du CA) ainsi que les **travaux publics** (38 % du CA).
- Le **secteur enregistre une diminution de 8 % de son CA annuel et de 2 % du nombre d'établissements** entre 2024 et 2023. Cela s'explique par un contexte difficile d'augmentation des prix des matières premières et de réduction des projets de construction (la production de logement a diminué significativement de 20 % sur l'année).

Evolution du nombre de salariés pour le secteur de l'Industrie de la préfabrication béton

Source : Acoess Traitement KYU



LES GRANDS ENJEUX DES ENTREPRISES DE L'INDUSTRIE DE LA PRÉFABRICATION BÉTON

L'industrie de la préfabrication du béton fait face à de nombreux enjeux, dont notamment :

- La **réduction de l'empreinte carbone des produits** (respect du RE2020).
- Le développement de solutions de bétons préfabriqués contribuant à la **performance énergétique des bâtiments** (durabilité, étanchéité...).
- La **recyclabilité du béton**, la prise en compte de la **REP bâtiment**.
- Le **développement du BIM** lié au secteur de la construction et la numérisation des flux logistiques.
- La **proximité des marchés** et le développement de la construction hors site



Chiffres clés du périmètre Tuiles et Briques



1,1 Md d'€ de chiffre d'affaires en 2023

Source : FFTB, 2025



134 établissements en 2025

Source : Observatoire OPCO 2i, 2025

- La France est le deuxième producteur européen de tuiles et briques avec **environ 15 % de la production européenne, derrière l'Allemagne, qui représente 23 % de la production. La majorité des produits fabriqués sont consommés en France** du fait des spécificités régionales en matière d'architecture et de la diversité des normes liées aux produits.
- Le secteur des Tuiles et Briques compte **70 % d'entreprises de moins de 10 salariés**. Néanmoins, **5 entreprises emblématiques** concentrent près de 9 salariés sur 10. Les salariés sont majoritairement présents en Pays de la Loire, Nouvelle-Aquitaine et Occitanie.
- En 2024, **la crise du secteur de la construction avec la réduction du nombre de logements neufs a entraîné une forte baisse d'activité** de la filière tuiles et briques. 10 % des salariés ont ainsi été touchés par le dispositif d'Activité Partielle de Longue Durée (APLD) sur l'année.

Évolution du nombre de salariés pour le secteur Tuiles & Briques

Source : INSEE, Traitement KYU



LES GRANDS ENJEUX DES ENTREPRISES DE TUILES ET BRIQUES

La filière Tuiles et Briques fait face à des enjeux qui lui sont spécifiques, dont notamment :

- La **décarbonation des procédés de fabrication**, avec une trajectoire de réduction des émissions de CO2 de l'ordre de -36% à -52% en 2030 et jusqu'à -82% à -100% en 2050.
- La **recyclabilité des produits** et la **participation à l'économie circulaire**.
- La **mise en œuvre d'innovation produits** (nouvelles générations de tuiles et briques avec des performances thermiques renforcées, toitures ventilées...).
- L'**ancrage territorial** et les enjeux de circuits courts sont à l'œuvre.



Chiffres clés du périmètre du béton prêt à l'emploi (BPE)

€ **4,4 Mds d'€** de chiffre d'affaires en 2019
Source : UNICEM, 2025

 **1 928 établissements** en 2019
Source : UNICEM, 2025

- Le béton prêt à l'emploi est un mélange de sables, de gravillons, de ciment, d'eau et d'adjuvants. À chaque usage correspond un type de béton dont **la formulation et le cycle de production doivent répondre à des normes de fabrication** précises. En 2021, la production en France de BPE s'est élevée à 40.2 millions de m3.
- Le **béton prêt à l'emploi est un produit frais**, soumis à un temps de prise rapide : contrairement au béton préfabriqué, il doit être utilisé dans les deux heures qui suivent sa fabrication. **Son lieu de fabrication est généralement situé à moins de 20 kilomètres du chantier sur lequel il est livré**, la filière présente donc un **fort enjeu d'ancrage local** et de développement des territoires.
- Le CA du secteur du BPE a augmenté de 25 % entre 2015 et 2019.

Source : Évaluation des retombées économiques de l'industrie des Carrières et Matériaux, UNICEM, 2025

Évolution du nombre de salariés pour le secteur du Béton Prêt à l'Emploi

Source : ACOSS, Traitement KYU



LES GRANDS ENJEUX DES ENTREPRISES DU BÉTON PRÊT À L'EMPLOI

Le BPE fait face à des enjeux qui lui sont spécifiques, dont notamment :

- L'amélioration de la formulation** des bétons afin de réduire l'empreinte carbone du produit.
- La **maîtrise de l'utilisation de l'eau** (sobriété hydrique), un constituant essentiel du BPE.
- Le **recyclage de l'eau** (de production, de lavage) **et des retours chantiers**
- L'innovation produit**, afin de rendre le béton esthétique, isolant thermique ou phonique.
- Le **transport**, du fait que le BPE soit un produit 100 % local.



03

**Analyse des principaux facteurs
d'évolution du secteur**

03

Analyse des principaux facteurs d'évolution du secteur

- 1. Évolutions économiques**
2. Évolutions environnementales et réglementaires
3. Évolutions numériques
4. Évolutions sociales

Un contexte économique défavorable pour les entreprises de la branche

Pandémie, guerre, inflation, baisse de l'activité du BTP : une accumulation de crises qui freine l'activité

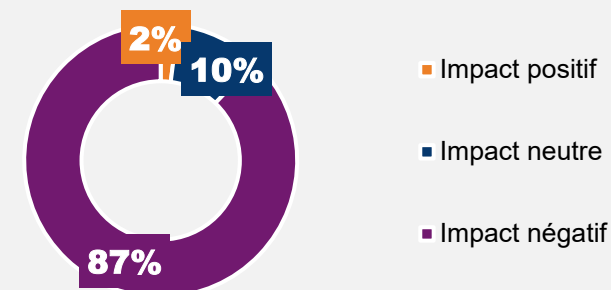
Depuis 2020, les entreprises de la branche évoluent dans un environnement économique nettement dégradé, marqué par une succession de chocs. La pandémie de Covid-19 et les périodes de confinement ont entraîné des fermetures d'usines, des interruptions de chantiers et des retards d'acheminement, générant dès 2020 des ruptures d'approvisionnement inédites. Les **tensions géopolitiques croissantes, dont la guerre en Ukraine, ont provoqué une flambée durable des prix de l'énergie et des matières premières**. Les prix du gaz ont notamment augmenté entre 70% et 110% entre 2021 et 2023, et entre 40% et 75% pour l'électricité (Vie publique, 2023). Dans ce contexte, l'économie française est confrontée à une inflation généralisée et à une augmentation de l'ensemble des coûts de production, impactant fortement les entreprises des Carrières et Matériaux. Ainsi, **87% des entreprises répondantes à l'enquête, dont 100 % des entreprises du Béton prêt à l'emploi**, indiquent que le prix des matières premières impacte négativement leurs activités.

LE BTP CONNAÎT UNE CRISE SANS PRÉCÉDENT QUI IMPACTE LES ACTIVITÉS DES ENTREPRISES DE LA BRANCHE

Le bâtiment et les travaux publics subissent un ralentissement sans précédent depuis quelques années, qui impacte l'activité des entreprises des Carrières et Matériaux. En effet, en septembre 2025, la **Fédération française du Bâtiment (FFB) anticipait que le secteur du bâtiment, client historique de la branche des Carrières & Matériaux, enregistrait une troisième année consécutive de recul de son activité (-3,4 %)**. De plus, en janvier 2026, la **Fédération Nationale Des Travaux Publics (FNTP) alertait également sur le fait que les marchés conclus en janvier enregistraient une forte baisse (-19,9% en volume comparé à janvier 2025)**. Cette crise impacte ainsi fortement les entreprises de la branche : en effet, **85 % des entreprises répondantes de l'industrie de la préfabrication béton, 76 % du BPE et 69 % des industries extractives** indiquent être négativement impactées par le contexte économique du BTP. Les entretiens menés confirment cette perception, une entreprise des industries extractives indiquant que le secteur de la construction « **n'évolue pas très bien en ce moment** ».

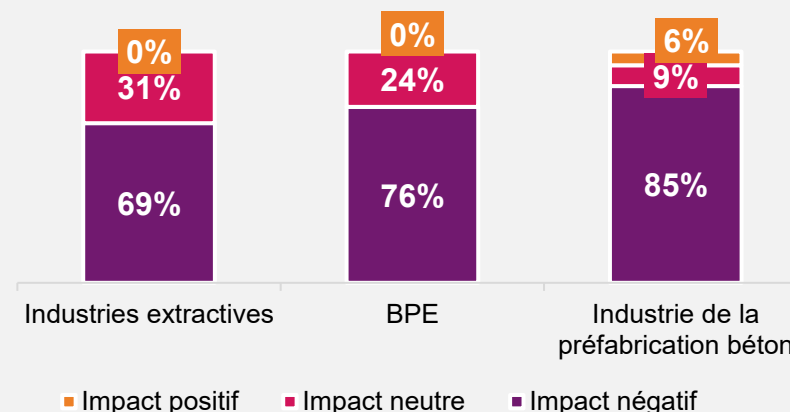
Impact du prix des matières premières sur les activités des entreprises

Source : Enquête KYU, 122 répondants, données redressées



Impact du contexte économique du BTP sur les activités des entreprises

Source : Enquête KYU, 118 répondants, données redressées



Une réduction d'activité du bâtiment qui affecte particulièrement le secteur de la construction neuve...

La crise du BTP affecte principalement le secteur de la construction neuve, notamment en raison d'un environnement normatif de plus en plus complexe à appréhender pour les entreprises, ainsi qu'à l'augmentation des prix pour les primo-accédants, liée à l'augmentation des taux d'intérêt sur la période 2022-2024.

La FFB alertait déjà en 2023 sur le fait que le secteur du bâtiment serait impacté directement par la crise du logement neuf. Ce segment, qui représente environ 27 % de l'activité, a vu son marché reculer de 22 % entre 2022 et 2023, tandis que les permis de construire ont diminué de 24 %. Les données récentes confirment l'ampleur du recul des constructions neuves. Selon les statistiques du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, 22 400 logements auraient été mis en chantier en juin 2024, soit **2 200 de moins qu'en mai (-9,1 %)**, un niveau **inférieur de 30 % à la moyenne des douze mois précédant la crise sanitaire**. Le décrochage est particulièrement visible dans la maison individuelle :

« Aujourd'hui, nous construisons à peine la moitié du nombre de maisons individuelles que nous construisions au cours des cinquante dernières années. » - Entreprise de l'industrie de la préfabrication du béton.

.. EN RAISON D'UNE ÉVOLUTION DU CONTEXTE NORMATIF ET D'UNE AUGMENTATION DES PRIX À L'INVESTISSEMENT

La crise de la construction du logement neuf s'inscrit dans un **contexte d'évolution de dispositifs fiscaux incitatifs**. La loi Pinel, qui permettait aux investisseurs privés de profiter d'une réduction d'impôt en contrepartie d'un investissement locatif, a en effet été supprimée en 2025. Les ventes de logements aux investisseurs particuliers ont ainsi diminué de 51,1% en 2025 par rapport à 2024 (Banque des territoires, 2025).

Parallèlement au retrait progressif de certaines subventions, l'augmentation des préoccupations liées à la protection de l'environnement entraîne également une évolution du contexte normatif. En effet, la Loi Climat et Résilience du 22 août 2021 intègre notamment l'objectif ZAN (zéro artificialisation nette) visant à limiter toute extension de l'artificialisation des sols d'ici à 2050. Cela engendre, **dans la pratique, des tensions accrues sur la disponibilité de terrains constructibles**. De même, la **RE2020 renforce les exigences de performance énergétique et climatique des bâtiments**, ce qui conduit les entreprises à mobiliser des matériaux et des systèmes techniques souvent plus coûteux. Dans son évaluation préalable à la RE2020, le Gouvernement avait notamment reconnu des surcoûts de construction des logements neufs jusqu'à 8 % en 2030 et 15 % après 2030. **Cette augmentation du prix d'investissement** pour les particuliers, adossée à la croissance des taux d'intérêt en 2022-2023 après une période historiquement basse, a contribué à réduire la capacité des ménages à financer leurs projets immobiliers.

Un contexte politique qui freine les commandes de travaux publics

Une incertitude politique qui réduit le nombre de commandes

UNE INSTABILITÉ POLITIQUE QUI AFFECTE LES INVESTISSEMENTS PUBLICS

L'instabilité politique a freiné la concrétisation de grands projets d'infrastructures financés par le secteur public par des reports budgétaires récurrents et une « année blanche » électorale en 2026. Cela a entraîné une contraction des commandes de travaux publics, aggravant la crise de la construction. Cette crise de la construction neuve impacte également la création de logements sociaux. La hausse des coûts de production, combinée à la diminution du soutien public, limite la capacité de lancement de nouvelles opérations. Ainsi, la part des subventions publiques dans le financement des logements sociaux est passée de 14 % en 2000 à 7 % en 2023 (Banque des Territoires, 2025). Enfin, l'incertitude liée à l'instabilité politique pèse sur la confiance des ménages et sur l'activité économique. Selon la Banque de France, elle ferait perdre au moins 0,2 point de croissance au pays. Face à ces incertitudes, les Français tendent à réduire leur consommation afin d'épargner davantage et de se prémunir contre l'avenir. Ce comportement freine les investissements, notamment dans le secteur de la construction, comme le souligne un industriel de la préfabrication béton : « Le faible niveau de confiance des Français envers l'avenir est un facteur aggravant de la crise ».

UN CONTEXTE ÉLECTORAL QUI FREINE LE NOMBRE DE COMMANDES DE TRAVAUX PUBLICS

Les travaux publics représentent une part importante de l'activité pour les entreprises de la branche Carrières et Matériaux. Pour l'industrie de la préfabrication béton, cela représente par exemple 38 % du CA, selon la FIB. Une entreprise de la branche explique « Il s'agit de 50 % de mon activité ». Or, la présente étude s'inscrit dans un contexte politique particulier, à quelques mois des élections municipales et à un an des présidentielles de 2027. Les entreprises interrogées ont souligné que ce contexte venait accentuer les difficultés économiques déjà existantes. En effet, à l'approche des élections municipales, les collectivités suivent un régime juridique particulier qui ralentit la signature de nouveaux contrats. De plus, les élections présidentielles et municipales entraînent souvent un changement des priorités d'investissement, ce qui modifie le rythme et la nature des commandes dans le secteur.



« 6 mois avant les élections, les élus n'ont plus le droit de passer commande. »

Dirigeant d'une entreprise de l'industrie de la préfabrication béton

Des difficultés économiques importantes pour certaines entreprises

Des entreprises parfois pessimistes et durement impactées par le contexte économique

LA CRISE TOUCHE LES ENTREPRISES DE MANIÈRE INÉGALE AVEC, POUR CERTAINES, D'IMPORTANTES CONSÉQUENCES SUR L'EMPLOI

Face à la diminution d'activité, les entreprises sont contraintes d'adapter leurs politiques de ressources humaines, allant de la réduction des effectifs intérimaires au gel des recrutements. Certaines entreprises ont également dû mettre en place des plans sociaux, comme l'indique une entreprise de la préfabrication béton « **Comme la demande pour les maisons individuelles a beaucoup baissé, nous avons dû fermer une de nos unités de production** ».

Si certaines entreprises estiment que ces difficultés sont liées à la conjoncture, d'autres entreprises sont particulièrement pessimistes quant à la reprise de l'activité. En effet, les objectifs gouvernementaux en matière de protection de l'environnement freineront, à leur sens et sur le long terme, la demande de matériaux traditionnels. En effet, l'essor de la demande pour les produits recyclés ou biosourcés conduit une entreprise des industries extractives à indiquer que la baisse observée est « **structurelle plutôt que conjoncturelle** ».



Face à la dégradation du contexte économique, des entreprises de la branche ont eu recours à l'activité partielle de longue durée, mesure destinée aux entreprises qui rencontrent une réduction durable de leur activité. Deux accords ont été signés le 21 mai 2025 relatifs à la **mise en œuvre des mesures d'urgence en faveur de l'emploi et de la formation professionnelle pour les secteurs de l'industrie du béton et de l'industrie des tuiles et briques**. Les mesures proposées comprennent le déploiement d'une activité partielle longue durée, couplée au financement de formations prioritaires.

Des perspectives de reprise de la construction neuve

Plusieurs annonces récentes laissent entrevoir une atténuation de la crise du logement

Parmi les entreprises plus optimistes, certaines anticipent **une relance de la demande de construction neuve** à la suite des élections municipales de mars 2026 et de l'élection présidentielle de 2027. Cette perspective repose notamment sur une possible reprise de la commande publique, souvent ralentie durant les périodes électorales.

De même, cette relance s'appuierait également sur la croissance continue des besoins en logements, liée à l'évolution démographique. En effet, la population française poursuit sa progression. Selon les projections démographiques de l'Insee, la France compterait environ **69 millions d'habitants en 2035** (*68,1 millions d'habitants en 2070 : une population un peu plus nombreuse qu'en 2021, mais plus âgée*, Insee 2021) contre un peu moins aujourd'hui, ce qui devrait maintenir une demande soutenue en résidences principales et en infrastructures. Ces dynamiques sont confirmées par les statistiques publiques de l'énergie, des transports, du logement et de l'environnement. Comme l'indique un industriel de la préfabrication béton : **« L'activité va reprendre. Il s'agit de cycles, mais on ne sait jamais quand cela va remonter, ni à quel niveau. »**

DE RÉCENTES ANNONCES GOUVERNEMENTALES SUSCITENT UN ESPOIR DE REPRISE D'ACTIVITÉ CHEZ LES ENTREPRISES

Le gouvernement soutient cette relance à travers plusieurs mesures incitatives. L'objectif affiché de ces mesures est ambitieux : **atteindre 400 000 logements construits par an pour parvenir à 2 millions de logements d'ici 2030.**

Un nouveau dispositif fiscal, le **dispositif relance logement** a notamment été inclus dans le budget 2026. Son objectif principal est de soutenir l'investissement locatif dans les immeubles collectifs, neufs ou anciens, en permettant aux particuliers de déduire jusqu'à 80 % du prix d'acquisition de leurs loyers. Les maisons individuelles ne sont cependant pas concernées par ce dispositif, mais elles bénéficient de la **relance du prêt à taux zéro**. En 2025, ce taux a été ouvert aux maisons individuelles et a été également élargi à tout le territoire, alors qu'auparavant, certaines zones en France, notamment les zones tendues, n'étaient pas éligibles.

Ces mesures incitatives rendent l'acquisition de logements plus accessible aux ménages, tandis que les promoteurs voient un environnement plus favorable pour développer de nouveaux projets. Ceci a notamment permis au secteur du logement d'observer un rebond des ventes de maisons neuves en 2025, **de 33,3%** par rapport à 2024, selon les chiffres du pôle habitat de la Fédération française du bâtiment (FFB). Ainsi, même si cette augmentation reste marginale, les **ventes étant toujours « en retrait de 42,1 % par rapport à la moyenne annuelle de long terme »**, les mesures incitatives semblent participer à la relance du secteur.

La diversification des activités vers des marchés porteurs

Face à la crise, les entreprises adaptent et diversifient leurs activités

L'OUVERTURE À DE NOUVEAUX MARCHÉS

Afin de réduire l'impact de la crise sur leur activité, certaines entreprises décident de se détourner de la construction de maisons neuves pour aller vers des marchés plus porteurs, comme l'explique un industriel de la préfabrication béton **« On a racheté une entreprise qui produit du béton, mais qui a d'autres marchés que la construction de maisons »**. D'autres ont également ajusté la part des activités dans leur chiffre d'affaires pour miser davantage sur les travaux publics, qui intègrent des projets plus diversifiés (rénovation, voirie...). Ce marché est en plein développement pour les entreprises de la branche, comme le dit une entreprise de la préfabrication béton : **« On a perdu en 3 ans, 40 % de notre CA sur les maisons neuves, mais on a gagné 40 % sur les travaux publics »**. Cette diversification permet une répartition des activités et donc une moins forte dépendance au secteur de la construction résidentielle. Ainsi, l'ouverture à de nouveaux marchés est une stratégie bien identifiée par plusieurs entreprises interrogées, notamment via le rachat de nouvelles sociétés ou la diversification des clients : **« L'objectif c'est de se diversifier. Le marché résidentiel va stagner, donc il faut actionner d'autres facteurs de développement »**.

L'INTÉGRATION DE NOUVEAUX SAVOIR-FAIRE ENVIRONNEMENTAUX

Une autre stratégie développée par les entreprises de la branche consiste à **intégrer de nouveaux savoir-faire environnementaux**. Cette évolution vise notamment à renforcer leur position face à la concurrence d'autres matériaux de construction, tout en améliorant la performance environnementale des produits (béton, tuiles ou briques). L'acquisition de nouvelles compétences et de technologies liées à la transition environnementale permet ainsi de développer de nouvelles solutions constructives et ainsi de répondre aux attentes croissantes en matière de performance énergétique ou de réduction de l'empreinte carbone des produits. Dans cette logique, certaines entreprises diversifient leurs activités ou réalisent des acquisitions ciblées. Comme l'explique un industriel de la préfabrication béton : **« On a racheté une entreprise de granulats de bois, car cela nous permet de fabriquer des éléments en bois afin de capter le carbone du béton. »**. Ces démarches traduisent une volonté d'intégrer de nouveaux matériaux et de développer des approches hybrides dans la construction. De plus, face à la raréfaction des ressources et pour préserver les emplois, certaines entreprises décident de se spécialiser sur **« certains matériaux à forte valeur ajoutée »**, comme l'explique une entreprise des industries extractives. Ceci est particulièrement observable au sein des entreprises de ce secteur qui intègrent désormais le traitement des déchets au sein de leurs activités; afin de valoriser granulats et béton recyclés.

Par ailleurs, **la transition énergétique représente également une opportunité de développement économique**. Elle peut contribuer à réduire la dépendance énergétique des sites de production tout en ouvrant l'accès à des marchés émergents et porteurs, tels que celui du photovoltaïque.

03

Analyse des principaux facteurs d'évolution du secteur

1. Évolutions économiques
2. **Évolutions environnementales et réglementaires**
3. Évolutions numériques
4. Évolutions sociales

Réduire les émissions de CO₂ : un objectif partagé par l'UE et la France

La France affiche des objectifs clairs de verdissement de l'industrie

LA STRATÉGIE DE L'UNION EUROPÉENNE POUR ATTEINDRE LA NEUTRALITÉ CLIMATIQUE

En 2019, l'Union européenne s'est dotée d'une stratégie ambitieuse pour atteindre la neutralité climatique en 2050 : **le Pacte Vert européen** (Green Deal). La première étape consiste à réduire ses émissions de gaz à effet de serre d'au moins 55 % d'ici 2030 par rapport à 1990. En novembre 2025, deux autres objectifs ont été fixés : réduire les émissions de 66,25 % à 72,5 % d'ici 2035, conformément à sa contribution à l'Accord de Paris, et viser une baisse de 90 % d'ici 2040, avec certaines flexibilités.

LE DÉVELOPPEMENT DE LA RÉGLEMENTATION FRANÇAISE POUR ATTEINDRE CES OBJECTIFS

Portée par la réglementation européenne, la France doit s'aligner avec les objectifs portés par le Pacte Vert Européen. Afin d'atteindre ceux-ci, la France s'est dotée d'une **Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC-2 depuis 2020)**. Cette feuille de route fixe notamment au niveau industriel 33% de réduction des émissions de GES entre 2015 et 2030, et 81% entre 2015 et 2050. Un objectif qui implique une décarbonation profonde de l'industrie, 3ème secteur d'émission de GES en France (18%) après les transports (31%) et l'agriculture (19%).

Dans ce contexte, la **loi Industrie verte** (2023) vise à réduire 41 MtCO₂ d'ici 2030 tout en renforçant la compétitivité industrielle, via trois axes : financer l'industrie verte, faciliter les implantations et réhabilitations industrielles, et verdir la commande publique avec des bilans d'émissions de GES pour conditionner les aides.

L'industrie joue un **rôle central dans la réduction des émissions de GES**, tant par les exigences de transformation de son appareil productif que par le développement de technologies vertes, qui permettront de soutenir la décarbonation de l'ensemble des secteurs d'activité. Pour accompagner les entreprises, plusieurs dispositifs ont été développés par les pouvoirs publics :

- Depuis 2006, les pouvoirs publics délivrent aux entreprises un certificat en contrepartie de travaux d'économie d'énergie dans le cadre du **dispositif des CEE**.
- Le plan France 2030 dédie plusieurs volets à l'industrie : 5Md€ sont ainsi investis pour le déploiement de **solutions de décarbonation des sites industriels**.
- Le programme **PACTE Industrie** porté par l'ADEME et l'ATEE, vise à former et accompagner les industriels dans leur démarche de décarbonation.
- Les **plans de transitions sectoriels** (PTS) de l'ADEME établissant les trajectoires de décarbonation pour les filières industrielles les plus consommatrices d'énergie.

Un fort lien entre activités des Carrières et Matériaux et environnement

Les activités de la branche impactent fortement l'environnement

DES ACTIVITÉS HISTORIQUEMENT LIÉES À L'ENVIRONNEMENT

L'impact **environnemental des activités de la branche, et plus particulièrement des carrières, est pris en compte depuis les années 1970** (Opco 2i, 2022). En effet, ces activités reposent sur **l'extraction de ressources naturelles abondantes**, et exercent un impact visible sur le paysage et le cadre de vie local. Elles sont également très consommatrices en énergie et émettrices de gaz à effet de serre, en raison de l'usage important d'énergies fossiles.

UNE IMAGE QUI DEMEURE NÉGATIVE VIS-À-VIS DE L'IMPACT DES ACTIVITÉS SUR L'ENVIRONNEMENT

Les activités des entreprises de la branche Carrières et Matériaux ont un impact sur les populations locales ainsi que sur la faune et la flore, **engendrant différents types de nuisances**. En effet, ces activités peuvent entraîner une altération des sols, des émissions de poussières, des nuisances sonores, et une modification des paysages. Par ailleurs, ces activités peuvent **fragiliser les nappes alluvionnaires et perturber les écosystèmes aquatiques**, renforçant la perception négative du secteur en lien avec les risques environnementaux et sanitaires.

Cependant, le secteur est très strictement réglementé et les entreprises engagent des démarches importantes pour limiter leurs impacts environnementaux et veiller à la préservation de la biodiversité. En dépit de ces efforts, la branche continue de faire l'objet d'un rejet marqué de la part du public, rejet qui peut parfois apparaître partiellement déconnecté de l'impact réel des activités sur l'environnement.

METTRE EN AVANT LA PROTECTION DE LA BIODIVERSITÉ POUR VALORISER LES ACTIVITÉS

Le secteur de l'extraction et de la transformation des matériaux se heurte à **une opposition de la part d'une partie de la population sur la nature de ses activités**. Pour répondre à cette problématique, la branche met en avant **la préservation de la biodiversité réalisée par les carrières en activité ou restaurées**. En effet, en fin (et parfois dès le cours) d'exploitation, les carrières peuvent être réaménagées en zones humides, plans d'eau, pelouses sèches, ou encore réserves de biodiversité. Par exemple, le réaménagement en jachère fleurie par la végétalisation de la carrière de Chibron (Var) a permis d'augmenter le nombre d'espèces animales et végétales présentes à cet endroit.

La brochure « Soutenir et valoriser les usages culturels et sociaux des carrières » d'UNICEM montre notamment que ces dernières contribuent à l'enrichissement des connaissances scientifiques sur la géologie et le sous-sol. Ainsi, les activités des entreprises de la branche Carrières et Matériaux peuvent avoir un impact positif sur l'environnement lorsque les acteurs sont vigilants et que de bonnes pratiques sont à l'œuvre.

Le renforcement des normes environnementales dans la branche

Chronologie des principales évolutions réglementaires des activités de la branche



2026 – À partir de 2026, la REP des emballages professionnels sera étendue à tous les acteurs de la filière

2026 – Entrée en vigueur du Règlement (UE) 2024/3110 sur les produits de construction

2025 - Révision du cadre normatif européen pour le béton avec la nouvelle édition de la norme NF EN 206/CN

2023 - Responsabilité Élargie du Producteur des Produits et Matériaux de Construction du Bâtiment (REP PMCB) – **élargie en 2027**

2020 - RE2020. *Des évolutions ont été apportées en 2025.*

1993 – Loi statuant que les carrières relèvent des ICPE

Du fait de leur impact sur l'environnement, **les activités des entreprises de la branche Carrières et Matériaux sont très régulées.**

Tout d'abord, les carrières sont classées ICPE (**Installations Classées pour la Protection de l'Environnement**) et doivent obtenir une **autorisation préfectorale** pour fonctionner. Elles sont soumises à des **obligations strictes de suivi et de contrôle** de leurs émissions (fumées, poussières, rejets et bruit) afin de limiter leur impact environnemental.

Des règlements entrés en vigueur successivement ces dernières années encouragent la réduction de l'impact environnemental des activités de la branche, dont notamment trois fondamentaux :

1

La RE 2020 est la réglementation énergétique et environnementale de l'ensemble de la construction neuve. Elle introduit une **analyse du cycle de vie dynamique**, qui tient des étapes les plus émettrices de CO₂. Cette approche **favorise les solutions constructives à faible impact carbone** dès la phase de construction.

2

La **REP PMCB** impose aux fabricants, importateurs et distributeurs de matériaux de construction de financer et **d'organiser la gestion de leurs déchets en fin de vie.**

3

La dernière édition de la norme **NF EN 206** a pour objectif la réduction de l'impact environnemental des bétons. Elle **facilite notamment l'intégration de ciments à plus faible teneur en clinker et de liants alternatifs**, tout en maintenant les exigences de durabilité

Le renforcement des normes environnementales dans la branche

Une réglementation évolutive, qui génère de l'incertitude parmi les entreprises

LES ENTREPRISES DE LA BRANCHE CARRIÈRES ET MATÉRIAUX DOIVENT S'ADAPTER À LA RÉGLEMENTATION

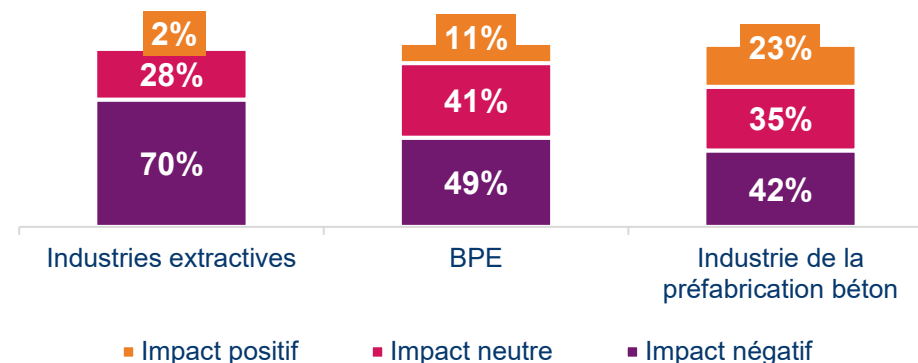
Les différentes évolutions réglementaires de ces dernières années obligent les entreprises de la branche **Carrières et Matériaux** à s'adapter en permanence. Cette adaptation, si elle est nécessaire pour répondre aux exigences environnementales, engendre également des **contraintes significatives**, notamment pour les entreprises des **industries extractives**, dont **70 % déclarent un impact négatif** de la réglementation sur leurs activités (REP PMCB, restrictions d'accès aux carrières). À l'inverse, seules **9 % des entreprises estiment bénéficier positivement** de ces évolutions.

UNE INCERTITUDE CONSTANTE VIS-À-VIS DES ÉVOLUTIONS NORMATIVES

La réglementation du secteur évolue rapidement et génère une grande incertitude chez les entreprises. De nouvelles normes sont régulièrement annoncées, notamment sous l'impulsion du cadre européen, comme le mentionne le SNBPE « **il y a un gros travail d'adaptation des normes de l'UE concernant les produits de la construction** », ce qui alimente un climat d'instabilité pour les entreprises. Certaines contraintes réglementaires sont source d'incompréhension de la part des professionnels. C'est le cas, par exemple, de la **non-reconnaissance de la pierre comme matériau biosourcé dans le cadre normatif**, situation perçue comme incohérente par les professionnels et révélatrice d'une possible déconnexion entre les réalités techniques du secteur et la réglementation qui s'applique.

Impact de l'évolution de la réglementation sur les activités des entreprises

Source : Enquête KYU, 113 répondants, données redressées



Parmi les autres sujets à enjeux pour le secteur, la **Responsabilité Élargie du Producteur (REP)** est régulièrement contestée par les entreprises, notamment à cause de l'augmentation des tarifs des écocontributions et à la saturation du système de collecte des déchets. Selon Ecominéro, éco-organisme en charge de son application, « **les entreprises font part de leurs difficultés face à la situation** », évoquant les préoccupations exprimées par certains acteurs économiques et politiques quant à l'évolution de ce dispositif. Cette situation traduit une **tension permanente entre les exigences réglementaires et la capacité des entreprises à les intégrer**, renforçant la nécessité d'accompagner la branche dans la compréhension et la mise en œuvre de ces obligations.

L'importance croissante des enjeux environnementaux pour la société

La branche est confrontée à un enjeu d'acceptabilité sociale

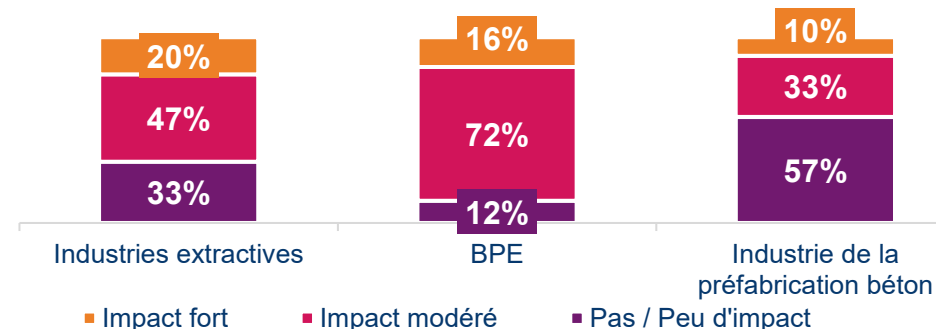
Au-delà de la réglementation se pose la question de l'acceptabilité sociale des activités des entreprises de la branche, dans un contexte de préoccupations environnementales croissantes au sein de la population. Selon les réponses recueillies, 67 % des entreprises des industries extractives et 88 % du BPE déclarent être impactées par la perception des parties prenantes locales, contre 43 % dans l'industrie de la préfabrication béton. Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que certaines activités de branche, comme les carrières, sont perçues comme étant plus impactantes par la population, conduisant les entreprises à davantage prioriser l'enjeu d'acceptabilité. Par ailleurs, **l'image parfois négative associée aux activités de la branche peut peser sur les entreprises**. Toutefois, certaines bénéficient d'une perception positive des populations locales, notamment lorsqu'elles sont implantées dans des zones isolées et contribuent directement à l'emploi régional, renforçant ainsi leur acceptabilité auprès des riverains.

LA MISE EN PLACE DE DIALOGUE AVEC LES PARTIES PRENANTES LOCALES

Du fait de leur impact direct sur leur environnement, les industries des Carrières et Matériaux doivent prendre en compte les préoccupations des riverains et des acteurs locaux. La présence d'installations industrielles implique en effet de maintenir un lien avec les parties prenantes locales, au risque d'avoir « **des blocages sur les extensions de carrière et les travaux d'usine** » (Centre Technique des Matériaux Naturels de Construction, ci-après CTMNC). Ainsi, se développent au sein des entreprises des pratiques de dialogue avec les élus et les riverains. Le CTMNC indique justement que les entreprises des Tuiles et Briques « **participent à des réunions organisées à fréquence régulière avec l'ensemble des parties prenantes locales, les associations de riverains, la gendarmerie aussi** ».

Impact de la perception des populations locales et des parties prenantes institutionnelles sur les activités de l'entreprise

Source : Enquête KYU, 113 répondants, données redressées



DES ACTIVITÉS QUI POURRAIENT ÉVOLUER FACE AU CHANGEMENT DES ATTENTES DES RIVERAINS

Les interactions avec les riverains et la perception parfois négative des activités contribuent à faire évoluer les choix techniques des entreprises. Dans les industries extractives, la **possibilité de développer des carrières souterraines** est ainsi de plus en plus étudiée afin de réduire les nuisances sonores et l'impact visuel des exploitations. Le responsable du département ingénierie du sous-sol et exploitation des ressources minérales de l'École des Mines d'Alès prévoit notamment que « **d'ici quelques années, le mode souterrain va s'imposer** » sous la pression croissante des préoccupations environnementales. Cette évolution doit toutefois être relativisée à ce stade, aucune entreprise interrogée n'ayant indiqué s'être engagée concrètement dans cette voie.

Des clients de plus en plus préoccupés par les enjeux environnementaux

Les activités évoluent face au changement des attentes des clients

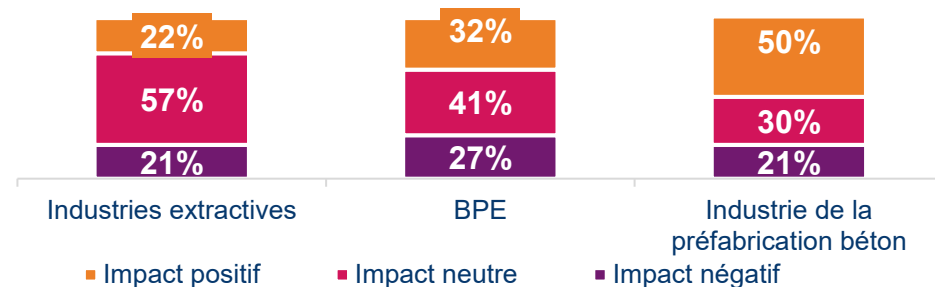
LES ATTENTES CLIENTS ÉVOLUENT DU FAIT DE LA RÉGLEMENTATION ...

Du fait de la réglementation, qui impose de nouvelles normes environnementales pour l'ensemble du secteur de la construction, les clients des entreprises de la branche sont désormais soumis à de fortes contraintes environnementales. Ainsi, le sujet environnemental, qui a pris de l'ampleur depuis 2017, est désormais devenu un enjeu de continuité de l'activité. **L'évolution des attentes clients, qui s'articulent principalement autour des contraintes environnementales, impacte 52 % des entreprises répondantes à l'enquête**, que ce soit positivement ou négativement. Cela traduit un changement structurel dans le secteur, où la prise en compte des enjeux environnementaux n'est plus optionnelle, mais devient **un facteur clé de compétitivité et de pérennité pour les entreprises**, ce que confirme un industriel de la préfabrication béton « **On ne peut plus passer à côté, je ressens que c'est un enjeu de maintien de l'activité** ».

Afin de respecter la RE2020, **les clients sont désormais vigilants à la performance environnementale des matériaux**, ce qui stimule l'innovation et la recherche de solutions bas carbone dans la branche, comme l'indique une entreprise de l'industrie de la préfabrication béton « **On constate une augmentation de la demande de produits qui répondent aux enjeux environnementaux, comme les matériaux bas carbone** ». De même, l'approche en cycle de vie devient un référentiel clé pour les acteurs de la construction. Au-delà du coût et des performances techniques, les entreprises doivent désormais évaluer l'empreinte environnementale des produits, de l'extraction des matières premières jusqu'à la fin de vie. Pour les industriels de la branche, cela implique d'optimiser les procédés, de réduire le carbone des matériaux et de développer des solutions favorisant la durabilité, le réemploi et le recyclage, afin de répondre à la fois aux exigences réglementaires et aux attentes du marché.

Impact de l'évolution des attentes clients sur les activités des entreprises

Source : Enquête KYU, 118 répondants, données redressées



... ET DE L'ENJEU D'ACCEPTABILITÉ SOCIALE

Enfin, les enjeux d'acceptabilité sociale transforment également les besoins des entreprises clientes. Cette tendance est particulièrement visible dans la construction neuve, de plus en plus concurrencée par la priorité donnée à la réhabilitation des logements existants. Comme le souligne une entreprise des industries extractives : « **Le besoin est en train de complètement changer : on priorise la réhabilitation des habitats plutôt que la création de nouveaux lotissements.** ».

Par ailleurs, les **collaborateurs eux-mêmes contribuent à faire évoluer les pratiques des entreprises**. L'ADEME rappelle que la mobilisation écologique des salariés constitue un levier essentiel de transformation des activités des entreprises. La prise en compte du cycle de vie des produits devient, par exemple, un enjeu structurant pour les entreprises, les collaborateurs étant particulièrement investis sur cette question. Ainsi, les collaborateurs des entreprises clientes peuvent également faire évoluer la demande.



L'environnement : un enjeu de pérennité pour les activités des entreprises

Les entreprises sont confrontées à des enjeux environnementaux diversifiés

LA BRANCHE EST CONFRONTÉE À DE NOMBREUX NOUVEAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Face à l'intensification des préoccupations environnementales des clients et à la multiplication des normes, **la branche se retrouve aujourd'hui confrontée à des enjeux environnementaux majeurs et diversifiés**, listés ci-dessous :



La **décarbonation des activités** avec des niveaux d'impact différenciés par secteur ;



Le **développement de nouveaux matériaux bas carbone** pour répondre à l'objectif de neutralité climatique ;



La **maîtrise de l'énergie** face à la montée des prix et aux objectifs de décarbonation ;



La **maîtrise de l'utilisation de l'eau**, notamment pour le secteur du béton et des industries extractives ;



La **protection de la biodiversité**, en particulier pour le secteur des Industries extractives ;



Le **recyclage des matériaux**, la **promotion de l'économie circulaire** et la **mise en œuvre de la Responsabilité Élargie du Producteur (REP)**, essentiels pour limiter les déchets et favoriser la durabilité des ressources.

Ces différents défis traduisent **une transformation profonde de la branche**, au sein de laquelle la performance économique ne peut plus être dissociée de la performance environnementale, et où chaque acteur est appelé à transformer ses activités.

DES ENTREPRISES MOYENNEMENT MATURES SUR LES ENJEUX RSE

La labellisation RSE (responsabilité sociétale des entreprises) répond aux multiples enjeux environnementaux auxquels les entreprises doivent faire face. Dans ce cadre, le label « UNICEM Entreprises Engagées » vise à **encourager l'amélioration des pratiques environnementales et sociétales au sein des entreprises de la branche des Carrières et Matériaux**. Le CERIB, en partenariat avec AFNOR Certification, accompagne quant à lui les industriels dans leur démarche de labellisation RSE.

Malgré cette prise de conscience, l'intégration de ces enjeux reste inégale selon les entreprises. À la question « *Comment évaluez-vous le niveau de maturité RSE de votre entreprise par rapport au reste du secteur ?* », la note moyenne des répondants à l'enquête est de 2,2 sur 5, traduisant une maturité modérée. La taille des structures influence peu ce résultat : les entreprises de 50 salariés et plus se jugent légèrement plus matures que les plus petites, avec seulement 0,3 point d'écart.

Pour les entreprises les plus avancées, cette maturité se traduit **par la création de fonctions dédiées**, comme le souligne un responsable d'une entreprise de la préfabrication béton de 250 salariés et plus : « **Aujourd'hui, nous avons 2 personnes dédiées à la RSE. Il y a 5 ans, il n'y avait personne** ».

La **RSE représente un levier stratégique pour renforcer la marque employeur**, dans un contexte où les **critères environnementaux sont de plus en plus valorisés par les acteurs publics et la société civile**, comme l'illustre un autre industriel : « **La RSE a permis d'améliorer notre image de marque** ». **Cet enjeu, clairement identifié par la branche, fait l'objet d'une appropriation progressive par les entreprises.**

La décarbonation : un enjeu majeur de la branche Carrières et Matériaux

La décarbonation impacte majoritairement l'industrie de la préfabrication béton et le BPE

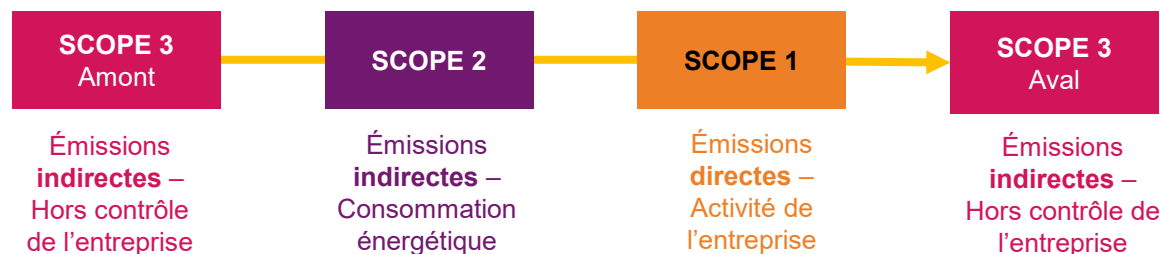
DÉFINITION DE LA DÉCARBONATION

La décarbonation de l'industrie consiste à **réduire ou supprimer les émissions de CO2** et/ou tout autre gaz à effet de serre **émanant des activités ou des productions des sites industriels**. C'est l'un des 6 enjeux liés à la **transition écologique** des industries identifiés par l'étude OPCO 2i (2022), avec la gestion des déchets, les matières premières, la consommation d'énergie, la qualité de l'air et la pollution des sols et de l'eau.

La **décarbonation est jugée indispensable pour atteindre la neutralité carbone**, c'est-à-dire un équilibre entre émissions et captation de gaz à effet de serre (GES), et ainsi limiter le réchauffement climatique, conformément aux objectifs de l'Accord de Paris, du Pacte vert pour l'Europe et de la stratégie nationale bas-carbone.

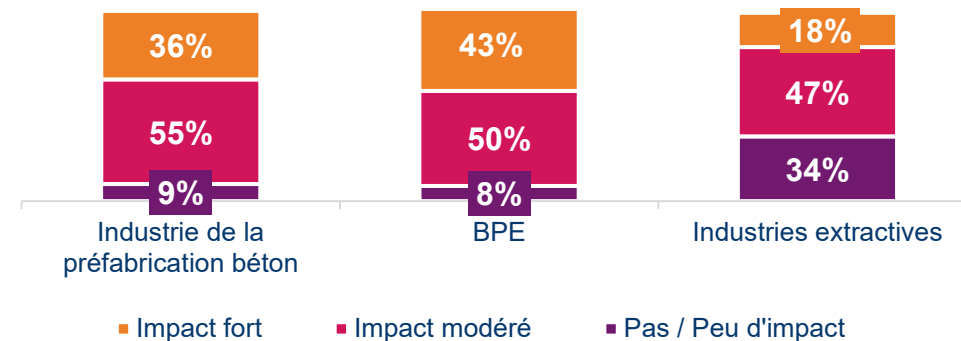
ÉMISSIONS DIRECTES ET INDIRECTES : LES « SCOPES » D'ÉMISSIONS

Selon l'activité, les types d'émissions ne sont pas les mêmes et les axes d'action à mener seront ainsi différenciés. On distingue 3 « **scopes** » permettant de **catégoriser les sources d'émission de gaz à effet de serre d'une organisation** :



Impact des enjeux de décarbonation sur les activités de votre entreprise

Source : Enquête KYU, 118 répondants, données redressées



UN ENJEU QUI IMPACTE MAJORITAIREMENT LE BÉTON

9 entreprises sur 10 parmi celles travaillant le béton sont **impactées modérément ou fortement** par la décarbonation des activités, tandis que ce chiffre baisse à 65 % pour les entreprises des industries extractives. Le BPE semble être particulièrement concerné par cet enjeu, avec 43 % de ses entreprises répondantes indiquant que la décarbonation a un impact fort sur leurs activités, contre 36 % pour les industriels de la préfabrication béton.

Industrie de la préfabrication béton et BPE : principaux émetteurs de CO₂ de la branche

Le ciment : principal responsable des émissions carbone du béton

LA COMPOSITION DU BÉTON

Le béton est un mélange de granulats (sable et graviers), d'eau et d'un liant : le ciment. Il existe plusieurs formes de béton parmi l'industrie de la préfabrication béton et du béton prêt à l'emploi. La gamme des bétons regroupe une grande diversité de formulations et résistances pour répondre à tous types de chantiers et d'exigences techniques

LE CIMENT PEUT REPRÉSENTER JUSQU'À 80% DE L'EMPREINTE CARBONE DU BÉTON

Le béton est très émetteur de CO₂ à cause de la production du ciment et du transport des matériaux. Pour les entreprises du secteur, ces émissions relèvent en grande partie du **scope 3**, c'est-à-dire des émissions indirectes liées à la chaîne de valeur. En effet, la **production de ciment représente environ 80% de l'empreinte carbone du béton** (Cerema, 2024). Il s'agit d'un matériau particulièrement émetteur de CO₂ : il est notamment responsable à lui seul **de 8 % des émissions de gaz à effet de serre dans le monde** (Association mondiale du ciment et du béton de fabrication du ciment). En France, la production de ciment ne représente que 2% des émissions.

Le ciment constitue le **liant chargé de coller entre eux les cailloux et le sable du béton**. Il est émetteur de CO₂ à cause du clinker. Ce composant du ciment est **le produit de la cuisson à 1450° du calcaire et de l'argile dans un four**. Sa production, afin de produire une tonne de ciment, génère l'émission de quasiment une tonne de CO₂ (GEO, 2021).

La production de clinker génère des émissions de CO₂ pour deux raisons principales :

- Environ un tiers des émissions provient de la **combustion d'énergies fossiles** nécessaires pour alimenter la flamme du four, qui chauffe à 1450°.
- Environ deux tiers des émissions sont dus à la **décarbonatation du calcaire**. Cette réaction chimique, qui se produit à haute température lors du temps de chauffe, correspond à la décomposition d'un carbonate qui libère du dioxyde de carbone (CO₂), comme on peut le voir ci-dessous :



Les solutions développées pour rendre le béton moins carboné

Une stratégie sectorielle en faveur de la décarbonation du béton

UNE STRATÉGIE SECTORIELLE ENCOURAGEANT LA RECHERCHE POUR UN BÉTON MOINS CARBONÉ

Face aux exigences réglementaires et à l'évolution des attentes des clients, la branche s'est engagée dans la décarbonation du béton. En lien direct avec la stratégie sectorielle, des entreprises développent de nouvelles formulations du béton afin de le rendre moins carboné. Les acteurs des deux filières concernées, le BPE et la préfabrication béton, ont pour objectif de **développer de nouveaux produits à plus faible empreinte environnementale** grâce aux E&R conduites dans les centres techniques. Tout d'abord, le principal objectif est de réduire les émissions de CO₂ du béton, notamment à travers la recherche de nouvelles formulations. Le SNBPE explique notamment que **« l'objectif est de diminuer au maximum le taux de calcaire dans le ciment et le béton »**. Cet objectif est également partagé par l'industrie cimentière, qui, dans **sa seconde feuille de route de décarbonation** (France Ciment, 2023), prévoit de **baissier les émissions du ciment de 27 % et 90 %**, respectivement à horizon 2030 et 2050 par rapport à 2015.

Les filières du BPE et de l'industrie de la préfabrication béton participent ainsi à plusieurs **programmes de recherche et développement** sur ces enjeux, comme FastCarb. Il s'agit d'un projet dont l'objectif est de stocker le CO₂ dans les granulats de béton recyclés de manière accélérée, d'améliorer la qualité de ces granulats et de diminuer in fine l'impact CO₂ du béton dans les structures (SNBPE, 2023).

Enfin, la réduction de l'empreinte carbone passe aussi par l'amélioration de l'efficacité énergétique des unités de production de BPE, des engins de chantier et des transports.

DES ENTREPRISES QUI INNOVENT POUR DÉCARBONER LE BÉTON

En lien direct avec la stratégie sectorielle, des entreprises développent de nouvelles formulations du béton afin de le rendre moins carboné. Pour cela, elles essayent d'influencer la **réduction du taux de clinker dans la composition du ciment**. Pour y parvenir, trois additions sont principalement utilisées : le laitier de haut-fourneau, certaines argiles et les fillers calcaires (BpiFrance, 2025). De même, de nouvelles gammes de ciments bas carbone sont produites grâce à la réutilisation de fines de bétons recyclés comme composant des nouveaux ciments. Certaines entreprises innovent et proposent sur le marché de nouvelles formulations de béton bas carbone, comme Lafarge avec ECOpact.

La **réduction de l'empreinte carbone du béton peut également passer par ses granulats ou par l'utilisation de matériaux peu émetteurs**. Les bétons de chanvre sont, par exemple, une alternative intéressante au béton conventionnel, à condition d'utiliser un autre liant que le ciment, comme la chaux ou la terre crue. Certaines entreprises innovent également en intégrant, par exemple, des granulats de bois dans leurs formulations, afin de réduire l'empreinte carbone des matériaux et de tendre vers un bilan carbone négatif, grâce au carbone stocké dans le bois lors de sa croissance par photosynthèse. Les granulats recyclés ne pouvant pas systématiquement être utilisés en raison de leurs caractéristiques et des normes applicables, certaines entreprises ont décidé de s'intéresser aux **granulats marins**. En effet, ces derniers peuvent être destinés au marché du béton, et permettent également de lutter contre la pénurie des matières premières.

Des ajustements de formulation du béton...

...qui entraînent de nouveaux enjeux de sécurité et des coûts supplémentaires

L'APPARITION DE NOUVEAUX RISQUES LIÉS À LA SENSIBILITÉ DES MATÉRIAUX

La modification de la formulation du béton le rend plus sensible et engendre des enjeux de sécurité et de qualité. En effet, **la substitution d'une partie du clinker modifie les propriétés du matériau produit**. Certaines propriétés seront moins bonnes sur certains points (par exemple les résistances à 24 heures), et meilleures sur d'autres (par exemple en termes de durabilité). Ainsi, les entreprises doivent s'assurer que la nouvelle composition du béton produit correspond bien au niveau de sécurité attendu par les clients. Une entreprise de l'industrie de la préfabrication béton souligne ainsi que « **les formules béton sont plus complexes** ». Il s'agit, en particulier, de vérifier la tenue en milieu agressif (eau, sels, cycles gel/dégel).

Plus particulièrement, **la diminution du clinker dans le ciment entraîne également des enjeux de sécurité en matière de résistance au feu**. Certaines formulations peuvent être plus sensibles à l'éclatement si elles ne sont pas correctement conçues. Le risque provient d'un éventuel décalage entre la formulation et les règles de calcul/mise en œuvre si l'on copie les détails d'un béton classique sans adaptation. Dans ce contexte, le CERIB a lancé un programme de recherche sur l'impact du feu sur les bétons incorporant des matériaux recyclés. Par ailleurs, **l'introduction de bétons à faible impact carbone rend les matériaux plus sensibles aux variations de température**, ce qui doit être pris en compte dans leur conception. Cela implique également un renforcement des contrôles et des essais pour ces nouveaux matériaux afin de garantir leur sécurité et leur performance.

UN COÛT D'ADAPTATION IMPORTANT POUR LES ENTREPRISES, QUI SE REFLÈTE SUR LE PRIX DU BÉTON

Tout d'abord, l'effort d'adaptation demandé requiert une **mobilisation de ressources internes, humaines et financières, conséquente**. Les industriels peuvent cependant être accompagnés sur la décarbonation par les centres techniques, tels que le CERIB.

D'autre part, les produits de substitution, tels que les produits biosourcés, à savoir les bétons produits à partir de granulats non-minéraux, ou les bétons bas carbone représentent un coût supplémentaire pour les entreprises. Batiweb indique par exemple que leur coût peut revenir jusqu'à 60 % plus cher que le béton traditionnel (Batiweb, 2025). Un industriel de la préfabrication béton souligne ainsi que « **les bétons sont plus chers aujourd'hui** ». Cependant, compte tenu des évolutions réglementaires affectant les marchés publics et privés, l'utilisation de bétons moins carbonés reste avantageuse à long terme pour les entreprises qui souhaitent préserver leurs parts de marché.

Enfin, les entreprises, principalement celles travaillant également dans le secteur du ciment, peuvent choisir de développer des technologies de captation du CO₂. Toutefois, cela implique la construction d'installations spécifiques dédiées à la capture, au stockage et à la valorisation du carbone. Ainsi, pour chaque investissement dans une cimenterie, l'effort financier serait pratiquement doublé.

La décarbonation : un enjeu central de l'industrie des Tuiles & Briques

Un défi environnemental partagé par l'ensemble du secteur

LA COMPOSITION DES TUILES ET BRIQUES EN TERRE CUITE

Les Tuiles et Briques en terre cuite émettent du CO₂ lors de leur fabrication. En effet, **76% des émissions de gaz à effet de serre de ces produits proviennent de la combustion du gaz naturel** (ou d'autres combustibles) **utilisée pour le séchage et la cuisson des produits** (souvent entre 900 – 1 050 °C). Le reste des émissions provient de la décarbonatation des argiles calcaires lors de la cuisson (FFTB, 2023).

UNE FEUILLE DE ROUTE DÉCARBONATION POUR LA BRANCHE

La filière a mené une réflexion avec l'ensemble des sites industriels afin d'aboutir à la **rédaction d'une feuille de route collective et réaliste**. La feuille de route mise sur une **diminution de 36% des émissions de CO₂ de la profession en 2030** et de 82% en 2050 par rapport à 2015 (année de référence de la SNBC). Ces résultats s'appuient sur des technologies disponibles ou en phase pilote.

La feuille de route implique trois leviers possibles :



Sobriété et efficacité énergétiques : optimiser les étapes de fabrication afin de diminuer les quantités d'énergie nécessaires à la fabrication de produits.



Énergies décarbonées : substituer le gaz naturel par des énergies décarbonées ou renouvelables



Le CO₂ dans une boucle vertueuse : capturer le CO₂ dans les fumées de four, méthanation, stockage, réutilisation

LES LEVIERS D'ACTION POSSIBLES

La première demande des clients des entreprises des Tuiles et Briques est de disposer de produits moins carbonés, afin de pouvoir répondre à la réglementation qui priorise les constructions décarbonées. Le CTMNC indique notamment que la réduction de CO₂ nécessaire dans les produits de construction a fait évoluer les attentes des clients : « **Les attentes clients portent désormais sur la décarbonation et sur le prix des produits** ».

Plusieurs techniques sont proposées pour permettre la décarbonation du secteur :

- **Substituer le gaz naturel par d'autres sources d'énergie** afin de réduire les émissions directes lors de la fabrication des produits.
- **Former les salariés au meilleur pilotage des fours**, ce qui permet d'optimiser la consommation énergétique et de diminuer l'empreinte carbone.
- **Faciliter le réemploi des produits issus de la déconstruction**, car cela impacte directement le contenu carbone des bâtiments à venir. En effet, ces produits n'émettent pas de CO₂ supplémentaire, puisqu'ils existent déjà, et c'est un enjeu dont l'importance est croissante.

Concernant la terre cuite, il s'agit d'argile qui est asséchée puis cuite, un processus nécessitant de l'énergie. Cela implique également des besoins en compétences spécifiques, notamment dans les procédés de fabrication : des connaissances en chimie des matériaux ou en physico-chimie sont nécessaires pour **optimiser les procédés sous l'angle environnemental**. Toutefois, cette optimisation des procédés ne représente qu'une partie des enjeux environnementaux du secteur (extraction des ressources, consommation d'eau..).

La maîtrise de l'énergie : un enjeu prégnant pour les entreprises de la branche

L'optimisation de la consommation énergétique dans des activités énergivores

UN ENJEU LIÉ À LA DÉCARBONATION DES ACTIVITÉS

La maîtrise de l'énergie désigne l'ensemble des actions qui **visent à réduire les consommations d'énergie** (sobriété) et à **améliorer l'efficacité des équipements, à service rendu égal, en privilégiant des sources moins carbonées**. C'est l'un des 6 enjeux liés à la transition écologique des industries identifiés par l'étude OPCO 2i (2022), avec la gestion des déchets, les matières premières, la décarbonation, la qualité de l'air et la pollution des sols et de l'eau.

La maîtrise de l'énergie est au cœur de la décarbonation, car, dans une usine ou un site industriel, une grande partie des émissions de gaz à effet de serre indirectes (scope 2) provient justement de la **combustion d'énergies fossiles pour le chauffage, les procédés et les véhicules**.

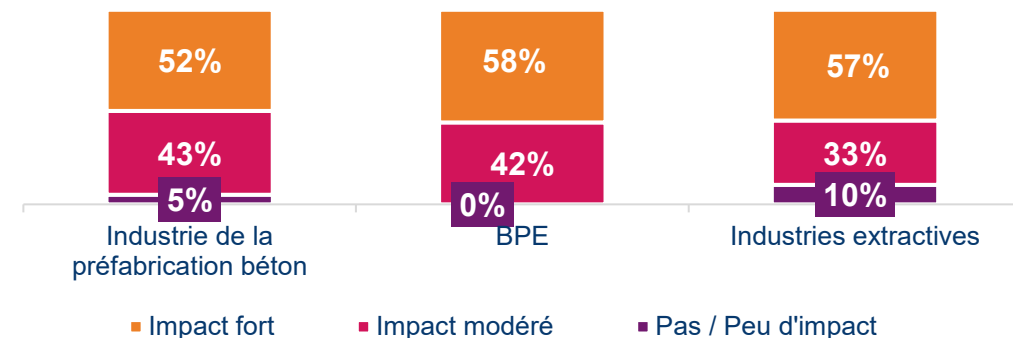
LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE EST L'ENJEU LE PLUS IMPACTANT POUR LES ENTREPRISES DE LA BRANCHE

Plus de 9 entreprises sur 10 de la branche voient leurs activités modérément ou fortement impactées par la maîtrise de l'énergie, et ce quel que soit leur secteur d'activité. **À ce titre, aucune entreprise répondante du BPE n'a indiqué ne pas être impactée par ce sujet.**

Comparativement aux autres enjeux environnementaux proposés au sein du questionnaire à destination des entreprises, celui-ci a été unanimement identifié comme le **plus impactant** par les entreprises ayant répondu au questionnaire, **quel que soit leur secteur d'activité**.

Impact de la maîtrise de l'énergie sur les activités de votre entreprise

Source : Enquête KYU, 120 répondants, données redressées



Les activités de la branche sont fortement énergivores. Selon l'étude Impact de la transition écologique sur les métiers et compétences de l'industrie d'OPCO 2i, **de grandes quantités d'énergie, majoritairement d'origine fossile, sont nécessaires pour faire fonctionner les machines** sur les sites d'extraction, telles que les excavatrices ou les camions-bennes. La **production de certains matériaux, comme les tuiles et briques, nécessite également l'utilisation de fours à haute intensité**, ce qui consomme une quantité importante d'énergie. Par ailleurs, **le transport des matériaux** représente une part significative de la consommation énergétique, qu'elle soit fossile ou électrique. Enfin, **l'automatisation progressive de certaines activités devrait également entraîner une augmentation de la demande en énergie**, ce qui constitue un enjeu supplémentaire pour la branche.

Les solutions développées pour maîtriser la consommation d'énergie

La mobilisation de nouvelles sources d'énergie et l'optimisation de la consommation énergétique

DE NOUVELLES SOURCES D'ÉNERGIE BAS CARBONE

Afin de réduire la consommation d'énergie de leurs activités, pour des raisons de décarbonation, mais également pour faire face à l'inflation énergétique, les entreprises **innovent dans le développement et l'utilisation de nouvelles sources d'énergie bas carbone**, telles que les biocarburants. Certaines entreprises cherchent également à développer leur autonomie énergétique pour **renforcer leur résilience face aux fluctuations des coûts**. Une entreprise des industries extractives indique notamment travailler « **sur l'installation de panneaux photovoltaïque pour être plus autonome** ».

L'OPTIMISATION DES ACTIVITÉS POUR RÉDUIRE LA CONSOMMATION

La **consommation énergétique des différents processus et outils peut également être optimisée**. C'est le choix de plusieurs entreprises, notamment sur la **durée de chauffe de certains produits**, comme le béton. Les procédés de production ne sont pas profondément modifiés, mais ils nécessitent des ajustements organisationnels : les bureaux méthodes conçoivent les adaptations en amont, que les opérateurs de production mettent ensuite en œuvre sur le terrain. De la même manière, **le transport, qui constitue un secteur particulièrement énergivore pour la branche**, fait l'objet de mesures d'optimisation. Plusieurs entreprises ont **modernisé leur parc** afin de réduire significativement la consommation de carburant, grâce aux progrès techniques des moteurs et à la sélection d'équipements plus performants. Par ailleurs, certains engins électriques commencent à être intégrés, mais leur utilisation reste encore marginale.

L'ÉLECTRICITÉ : UNE SOLUTION DÉCARBONÉE

L'électrification apparaît comme une **solution intéressante et plébiscitée pour mieux maîtriser la consommation d'énergie** et réduire l'empreinte carbone des activités industrielles. En effet, en France, la production d'électricité est d'ores et déjà presque entièrement décarbonée (RTE, 2026).

La mise en œuvre de solutions de décarbonation et d'électrification a un impact significatif sur plusieurs métiers. Dans le domaine de la maintenance, elle se traduit par l'électrification des installations et l'installation de panneaux photovoltaïques. Par exemple, la mise en place d'une station photovoltaïque au sol nécessite de revoir le régime de neutre et de remplacer tous les coffrets et disjoncteurs, ce qui implique de nouvelles compétences pour les équipes. Du côté de la logistique, l'évolution vers des chariots élévateurs électriques modifie les pratiques, notamment l'apprentissage de la conduite d'engins électriques. Un industriel de la préfabrication béton indique notamment que le déploiement de l'électrique a un impact sur toutes les activités de l'entreprise. « **La transition vers l'électrique impacte toute l'entreprise : de la production aux fonctions plus transverses avec des actions de sensibilisation qui s'organise** ».

Malgré une tendance à l'électrification, les entreprises demeurent souvent dépendantes aux fabricants d'engins techniques. Ceux-ci ne proposent pas encore de solutions électriques à la fois **accessibles financièrement et adaptées à tous les types d'activités**.

Protéger la biodiversité : un enjeu de longue date pour la branche

Les industries extractives se saisissent particulièrement du sujet

LA BIODIVERSITÉ AU CŒUR DES PRIORITÉS FRANÇAISES

La biodiversité correspond à la **variété de l'ensemble du monde vivant** : diversité des gènes, des espèces et des écosystèmes. La protection de la biodiversité a donc pour enjeu de **préserver le « tissu vivant » de la planète** dont dépendent nos sociétés pour se nourrir, se soigner, se loger et faire face aux crises climatiques. La France s'est saisie de ces enjeux en déclinant l'accord international adopté à Montréal par la COP15 au niveau national, par la **Stratégie nationale biodiversité 2030**. Cette dernière concrétise l'engagement de la France pour stopper puis inverser la trajectoire d'effondrement de la biodiversité. Plusieurs dispositifs ont été mis en œuvre dans ce sens, comme la création de **sites naturels de compensation, de restauration et de renaturation**. Ce dispositif encourage les opérations de restauration de la biodiversité en demandant à tous les secteurs économiques de réduire leurs pressions sur la nature et de restaurer des milieux dégradés.

UN SUJET IMPACTANT PRINCIPALEMENT LES INDUSTRIES EXTRACTIVES

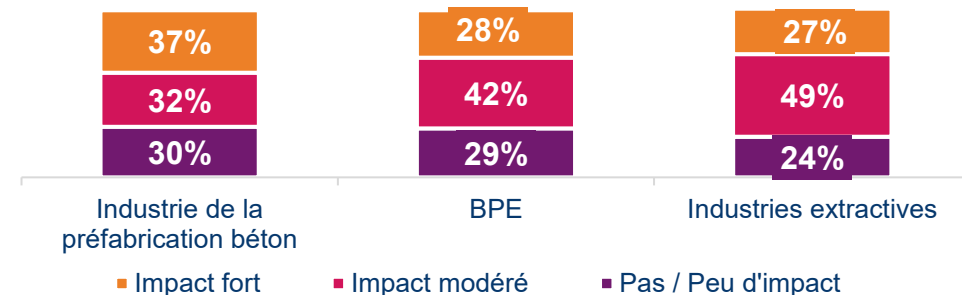
La protection de la biodiversité est un enjeu qui impacte toutes les activités de la branche. **Les industries extractives sont toutefois les plus impactées avec 76% d'entreprises déclarant être impactées** de manière modérée ou forte. Nous constatons, à ce titre, qu'il s'agit du **3^{ème} facteur environnemental le plus impactant pour les entreprises de ce secteur d'activité**, tandis qu'il s'agit, à l'échelle de la branche, de l'enjeu environnemental cité comme étant le moins impactant pour les entreprises.

LES RESTRICTIONS D'EXPLOITATION DES CARRIÈRES

La protection de la biodiversité est un enjeu particulièrement prégnant pour les industries extractives, une de ses conséquences étant **les restrictions d'exploitation des carrières**. En effet, les schémas départementaux des carrières intègrent **explicitement la protection de la biodiversité** en identifiant les **zones sensibles** et en fixant des objectifs pour **limiter les impacts environnementaux des extractions**. Or, du fait de l'évolution de la réglementation et de la préservation des sols, obtenir une autorisation d'exploitation est de plus en plus compliqué, comme l'explique une entreprise **« Nous disposons d'un gisement colossal en Alsace, mais son accès est de plus en plus difficile à cause des enjeux démographiques, sociaux et agricoles »**. Ainsi, les entreprises doivent se saisir de cet enjeu de protection de la biodiversité face à la diminution des autorisations d'exploitation des carrières.

Impact de la protection de la biodiversité sur les activités de votre entreprise

Source : Enquête KYU, 117 répondants, données redressées



Les carrières contribuent à protéger et à développer la biodiversité

La protection de la biodiversité comme facteur d'acceptabilité sociale

LES CARRIÈRES PERMETTENT LA PRÉSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ...

Les carrières présentent une particularité unique : pendant et après leur exploitation, les processus naturels continuent d'agir, permettant de réaménager les sites pour créer des habitats et des milieux favorables à la biodiversité.

Ainsi, leur exploitation est strictement encadrée afin de **protéger les espèces vivant sur le site** et des mesures sont mises en place pour restaurer le site après extraction. Une entreprise des industries extractives explique notamment que sur une de ses carrières, « **afin de protéger un insecte, l'exploitation est interdite à certaines périodes de l'année** ». Ces actions démontrent l'intérêt de développer des sites à vocation écologique et montrent comment l'industrie peut contribuer à la protection des espèces.

Lors de la 5^e édition des **Rencontres avec les Territoires** organisée en 2021 et consacrée au thème « **Carrières et Biodiversité : quand l'industrie crée de la biodiversité** », Alain Dutartre, Président de l'Agence Régionale de la Biodiversité de Nouvelle-Aquitaine, a précisé que l'industrie ne « crée » pas la biodiversité au sens strict, mais qu'elle « **favorise les conditions propices à son développement** ». En effet, les carrières, par leur réaménagement et les biotopes qu'elles génèrent, permettent à une biodiversité adaptée de s'installer durablement.

Ainsi, lorsqu'elles sont gérées de manière responsable, les carrières peuvent devenir **un levier stratégique pour concilier activité économique et préservation écologique**.

...CE QUI FAVORISE LEUR ACCEPTABILITÉ SOCIALE

Face à l'image parfois négative associée aux activités de la branche, les entreprises doivent davantage communiquer sur les externalités positives de leurs activités. En effet, **développer l'acceptabilité sociétale des carrières est essentiel pour en assurer la pérennité**, et la préservation de la biodiversité constitue un sujet pouvant être valorisé.

L'organisation de journées portes ouvertes dans les carrières constitue un moyen concret d'atteindre cet objectif. Elles permettent au public de découvrir le fonctionnement d'une carrière, et également de comprendre comment son exploitation et son réaménagement peuvent contribuer à l'environnement, en créant des habitats favorables à la biodiversité.

La **mise en place de programmes pédagogiques autour des carrières** permet également de faire découvrir concrètement comment un site d'extraction peut devenir un habitat riche pour la faune et la flore, aux populations locales. Des initiatives comme le programme « Comprendre et Connaître les Carrières », développé par l'association UNICEM entreprises engagées, proposent des cycles pédagogiques mixtes combinant visites de terrain et modules thématiques (vie d'une carrière, biodiversité, réaménagement), favorisant le dialogue entre acteurs industriels, associatifs et citoyens et contribuant à déconstruire les idées reçues sur leurs impacts.

Parallèlement, la filière collabore avec des chercheurs et associations ; par exemple, l'UNICEM Auvergne-Rhône-Alpes collabore avec la LPO **pour suivre les espèces et valoriser les réaménagements en faveur de la biodiversité**. La mise en avant de ce genre de projets contribue également à l'acceptabilité sociale des carrières.

La réduction de la consommation d'eau dans les procédés industriels

Un enjeu renforcé par les risques environnementaux et les exigences réglementaires

LA CONSOMMATION D'EAU DANS LES ACTIVITÉS

La consommation d'eau constitue un enjeu majeur dans les activités industrielles liées aux matériaux de construction, qui concerne tous les secteurs : **77 % des industriels de la préfabrication béton, 86 % du secteur du BPE et 70 % des industries extractives** se disent impactés de manière modérée à forte. Ces niveaux élevés illustrent **l'importance de la ressource en eau dans tous les processus de production** et soulignent la nécessité de mettre en place des pratiques de gestion plus sobres et durables.

UNE AUGMENTATION DES EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES

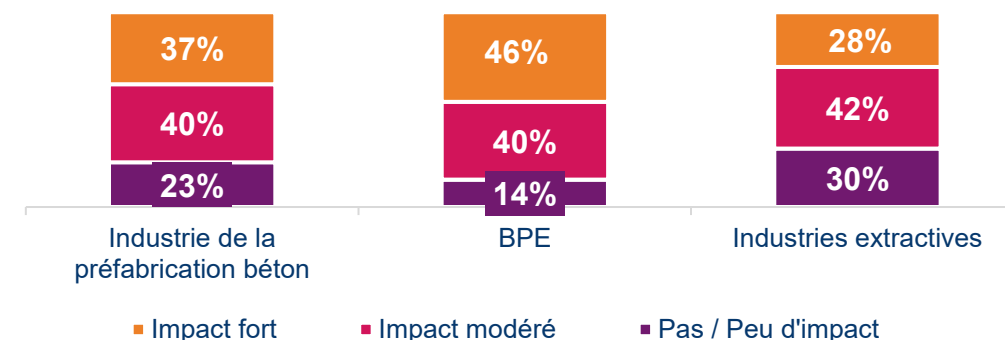
L'augmentation des exigences réglementaires sur l'eau impose aux entreprises de la branche une polyvalence croissante. Comme le souligne le SNBPE, « **On ne peut plus être spécialistes : nous ne sommes plus seulement techniciens de production du béton, mais nous devons aussi réaliser des contrôles sur l'eau, par exemple.** » Les structures doivent désormais intégrer des obligations allant bien au-delà de la production, dans le cadre de plans de sécurité hydrique. Ces derniers couvrent la protection des eaux au niveau des centrales, la prévention de la pollution des eaux fluviales, le recyclage de l'eau et la déclaration précise des produits utilisés pour éviter tout impact environnemental. Parallèlement, le suivi réglementaire s'étend au niveau européen, avec des exigences nouvelles, telles que la déclaration des rejets de microplastiques et la réduction des substances persistantes, comme les PFAS. Ces obligations s'ajoutent aux efforts de décarbonation déjà en cours, renforçant la complexité des missions des équipes et positionnant la maîtrise de l'eau comme un **enjeu stratégique incontournable pour la conformité et la durabilité des activités.**

LA MULTIPLICATION DE RISQUES ENVIRONNEMENTAUX LIÉS À L'EAU

La multiplication des risques environnementaux liés à l'eau devient une préoccupation centrale pour les acteurs du secteur. Les **risques météorologiques, notamment la fréquence accrue des épisodes de sécheresse**, viennent fragiliser l'approvisionnement en eau des entreprises. Face à ces perturbations croissantes, le SNPBE rappelle que **la raréfaction progressive de la ressource nécessite une transformation des modes de production.** L'innovation est plébiscitée afin d'intégrer des solutions technologiques plus sobres en eau et afin de renforcer les capacités de stockage, de recyclage et de réutilisation de l'eau.

Impact de la maîtrise de l'eau sur les activités des entreprises

Source : Enquête KYU, 119 répondants, données redressées



L'industrie de la préfabrication béton et le BPE, principaux consommateurs d'eau

La production du béton nécessite de grandes quantités d'eau

UNE CONSOMMATION PLUS VERTUEUSE DE L'EAU LORS DE LA PRODUCTION DU BÉTON

La **production de béton consomme une quantité significative d'eau pour l'hydratation du ciment et la maniabilité du mélange**. Environ 140 litres d'eau sont nécessaires par m³ de béton produit, avec une empreinte totale autour de 32 L par kg de béton (Tpdemain, 2025). Cette forte consommation en fait un des matériaux les plus consommateurs en eau. L'ensemble de la filière est impacté, bien que le secteur du BPE le soit de manière plus significative que celle de la préfabrication béton. L'ensemble des acteurs s'engage ainsi à améliorer la gestion de l'eau dans le processus de production.

LES ENTREPRISES ADAPTENT LEURS USINES ET PROCESS

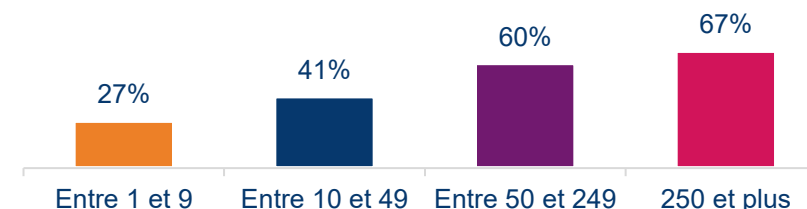
Face à ces enjeux hydriques, les entreprises s'adaptent afin de réduire leur consommation d'eau à des fins environnementales et financières. Par exemple, dans certaines centrales, les entreprises indiquent que **l'ensemble du circuit interne est désormais conçu pour recycler l'eau** : l'eau utilisée est traitée et maintenue dans le circuit de la centrale, comme l'explique un industriel de la préfabrication béton « **Nous avons mis en place d'un système de recyclage des eaux de lavage** ». Plus largement, plusieurs acteurs engagent des démarches d'optimisation de la gestion des eaux de process, à l'image de la **gestion par remblaiement de lagunes et de la création de bassins de stockage des boues de décantation** afin de minimiser les rejets polluants en favorisant la décantation, le séchage et la valorisation des boues comme remblai de chantier. Ces initiatives traduisent une **prise de conscience progressive du secteur**, comme l'indique une entreprise : « **Nous réfléchissons à un traitement plus responsable de l'eau.** ».

LES PETITES ENTREPRISES SONT MOINS IMPACTÉES PAR LA MAÎTRISE DE L'EAU QUE LES PLUS GRANDES

Parmi les entreprises de l'industrie de la préfabrication béton et du BPE, les structures se sentent inégalement concernées et impactées par l'enjeu de maîtrise de l'eau. Le **dimensionnement des entreprises est un facteur aggravant vis-à-vis de la mise en œuvre des nouvelles règles de gestion de l'eau**. Si le sujet semble globalement bien intégré par les grandes entreprises (**67 % pour les structures de 250 salariés et plus**), et depuis longtemps, une majorité de petites structures ne le priorisent pas encore. Cette situation peut notamment s'expliquer par les niveaux de production plus élevés des grandes entreprises, leur capacité à mobiliser des ressources supplémentaires sur cet enjeu, ainsi qu'à recourir aux dispositifs d'accompagnement proposés. Le SNBPE avait notamment souligné cette disparité : « **Les petites entreprises vont avoir du mal à s'adapter aux nouvelles réglementations, c'est notre rôle en tant que syndicat de les accompagner** ».

Part d'entreprises de l'industrie de la préfabrication béton et du BPE fortement impactées par la maîtrise de l'utilisation de l'eau, par taille d'entreprise

Source : Enquête KYU, 56 répondants, données redressées



Utilisation de l'eau : les industries extractives aussi concernées

Le rôle et l'adaptation des carrières face aux aléas climatiques

L'UTILISATION DE L'EAU DANS LES CARRIÈRES

Le sujet de la gestion de l'eau est également important pour les industries extractives. **70 % des entreprises du secteur** se disent impactées de manière modérée à forte par la maîtrise de la consommation d'eau. En effet, **l'eau est indispensable à la production des granulats**, à plusieurs étapes : lorsque ceux-ci doivent être lavés, pour les opérations courantes de lavage des engins et des installations, et de manière plus occasionnelle, pour l'abattage des poussières sur pistes. Cette eau peut provenir des eaux en superficie, souterraines (nappes), ou des précipitations.

L'ADAPTATION DES CARRIÈRES FACE AUX ALÉAS CLIMATIQUES ET AUX OBJECTIFS DE RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION D'EAU

La gestion de la ressource en eau, au sein des carrières, est également fortement corrélée aux aléas climatiques. **L'intensification de ces derniers en raison du dérèglement climatique conduit les carrières et autres sites à anticiper les épisodes de sécheresse**, qui peuvent donner lieu à des **mesures restrictives imposées par les préfectures pour réguler les prélèvements et limiter les déséquilibres hydriques**. Cela amène également les entreprises à **repenser la gestion de l'eau sur leurs sites afin de contribuer à l'effort collectif de restauration du cycle de l'eau sur les territoires**.

De **nombreuses adaptations ont ainsi été mises en œuvre** : création de circuits d'eau fermés, récupération systématique via les bassins de clarification, et ajustement des pratiques quotidiennes. **Ces initiatives ont conduit à moderniser les infrastructures et à transformer certaines méthodes de travail**. Par exemple, une entreprise rencontrée a expliqué avoir **installé des variateurs d'eau pour ajuster la consommation en fonction des besoins**, ainsi que des systèmes de suivi des indicateurs afin de maîtriser au mieux l'usage de l'eau.

LES CARRIÈRES PEUVENT ÉGALEMENT ÊTRE UTILISÉES COMME RÉSERVES D'EAU

Après la fin de leur exploitation, les carrières peuvent être **réaménagées en réserves d'eau brute pour l'alimentation en eau potable**, notamment pour faire face aux sécheresses estivales. On peut citer comme exemple une ancienne carrière en Vendée qui a été transformée en réserve d'environ 2,7 millions de m³ d'eau, reliée au réseau départemental : elle peut réalimenter une ville de 30 000 habitants pendant un an en cas de besoin. Dans le Finistère, le BRGM a identifié plusieurs carrières désaffectées ou en activité susceptibles d'être reconverties en réservoirs dans le cadre du programme « Finistère eau potable 2030 – 2050 » pour s'adapter au changement climatique. Ainsi, les carrières représentent également une opportunité de stockage d'eau, en vue de réduire les impacts négatifs liés au changement climatique.

La Responsabilité Élargie du Producteur : le recyclage comme enjeu majeur

La création d'une véritable filière de recyclage

LA RESPONSABILITÉ ÉLARGIE DU PRODUCTEUR

La **Responsabilité Élargie du Producteur pour les Produits et Matériaux de Construction du Bâtiment**, créée par la loi AGECE et mise en œuvre depuis 2023, oblige les fabricants, importateurs et distributeurs de matériaux à **financer la collecte, le tri et la valorisation des déchets de chantier via une éco-participation versée à Ecominéro**, l'éco-organisme expert de la filière minérale. Elle s'applique à la plupart des matériaux du bâtiment (béton, briques, tuiles, bois, plâtre, isolants, métaux, etc.) et impose la mise en place d'un maillage de points de reprise gratuits pour les professionnels, avec tri obligatoire et traçabilité des flux.

Cette réglementation **structure une véritable filière de recyclage** : les éco-organismes agréés financent les centres de tri, plateformes de recyclage et solutions de réemploi/réutilisation, avec des objectifs chiffrés de collecte et de recyclage croissants (l'objectif d'Ecominéro est de valoriser ou de recycler 90% des déchets d'ici 2028), afin de réduire fortement les dépôts sauvages, limiter l'enfouissement et développer l'usage de matériaux recyclés, comme les granulats de bétons concassés.

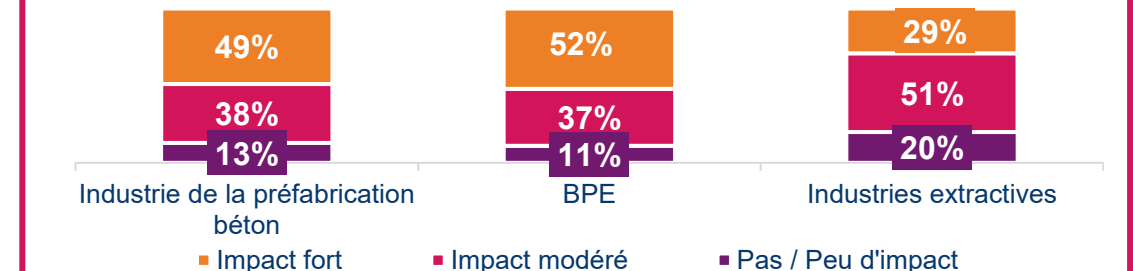
La branche s'est saisie de cette évolution en fixant des objectifs ambitieux. **L'UNICEM s'était ainsi fixé comme objectif un taux de valorisation des déchets inertes porté à 90 % à horizon 2025.**

UN ENJEU QUI IMPACTE L'ENTIÈRETÉ DE LA BRANCHE

Les entreprises de la branche sont toutes concernées par la nouvelle réglementation relative à la Responsabilité élargie du Producteur et à la mise en place d'une filière de recyclage. Selon l'enquête, **seules 16 % des entreprises déclarent ne pas percevoir d'impact de cette réglementation sur leurs activités**, quel que soit leur secteur. Comme la réglementation s'applique de manière uniforme à l'ensemble de la filière, il est probable que, parmi ces entreprises, certaines aient anticipé ces évolutions et adapté leurs pratiques en amont, et ne soient donc pas impactées actuellement. Par ailleurs, la perception de l'impact semble liée à la taille de l'entreprise : **23 % des petites structures estiment que la réglementation a peu d'effet sur leur activité**, tandis que **ce chiffre baisse à 6% pour les entreprises de 50 salariés et plus**. En effet, les TPE n'ont pas forcément toutes mené d'études en interne sur les effets de la REP, faute de ressources. Une entreprise explique notamment **« que la REP n'est pas automatisée faute de moyens »**. Ainsi, il est plus difficile pour elles d'estimer l'impact de cette réglementation, qui sera refondée en 2027.

Impact du recyclage et de la REP sur les activités des entreprises

Source : Enquête KYU, 117 répondants, données redressées

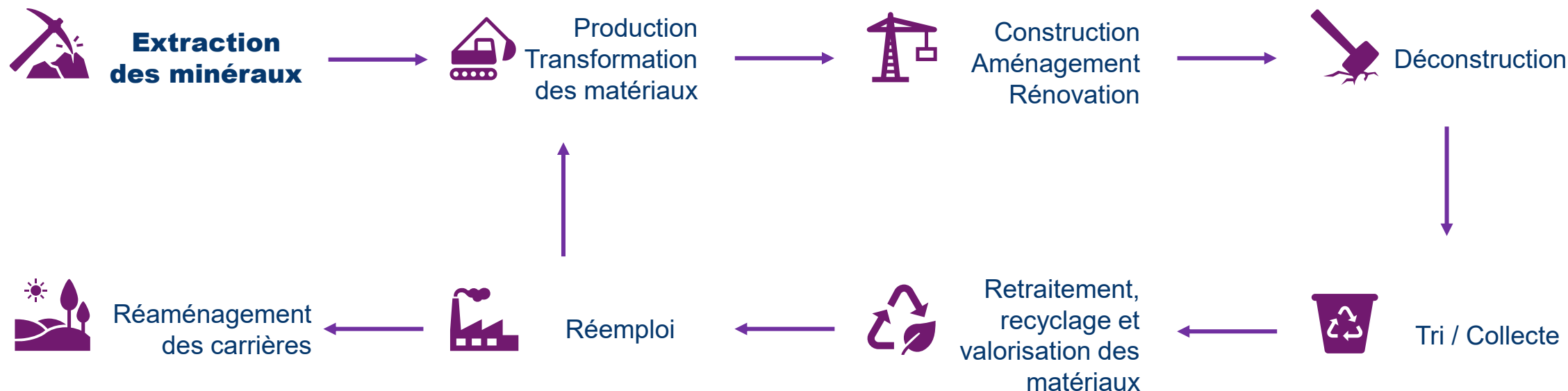


Filière recyclage des matériaux de construction : vers l'économie circulaire

Illustration de la filière recyclage

Ce schéma représente le cycle de vie des matériaux de construction, en six étapes interconnectées. Il illustre le passage d'un modèle linéaire classique (extraire, produire, jeter) vers une logique d'économie circulaire, où chaque fin de vie devient le point de départ d'un nouveau cycle. La flèche qui remonte du réemploi/recyclage vers la production est la clé de lecture de tout le schéma : elle symbolise le **bouclage du cycle**. L'objectif n'est pas simplement de "mieux gérer les déchets", mais de repenser la filière construction dans son ensemble pour que la ressource ne soit jamais perdue, seulement transformée et redistribuée. Il est important de rappeler que ces différentes étapes n'ont pas lieu sur les mêmes sites.

Cycle de vie d'un granulat



L'augmentation de la demande en matériaux recyclés

Une opportunité de développement pour les entreprises

LA PRODUCTION DE MATÉRIAUX RECYCLÉS, UNE OPPORTUNITÉ POUR LA BRANCHE

Le développement de la production de matériaux recyclés s'impose progressivement comme un levier majeur de transition pour les activités de la branche.

Tout d'abord, la baisse des accès aux gisements encourage la production de **matériaux recyclés au sein des industries extractives**. L'objectif est double : prolonger la durée de vie des gisements naturels, tout en créant des alternatives efficaces à base de matériaux recyclés, permettant ainsi un développement plus durable et circulaire de l'industrie des granulats. Une industrie extractive indique notamment « **qu'il faut utiliser les ressources naturelles primaires pour des usages nobles et développer les recyclées en parallèle** ». De même, comme le souligne le SNBPE, la démolition du béton ne se fait plus comme auparavant : aujourd'hui, **environ 75 % du béton issu de la déconstruction est réutilisé, tandis que seuls 25 %, jugé pollué, est encore orienté vers la décharge**. L'utilisation de granulats recyclés dans le béton nécessite toutefois des conditions techniques précises : il faut caractériser finement ces granulats, constituer des stocks suffisants pour alimenter l'ensemble du chantier et sécuriser la qualité des formulations. Elle suppose également **la présence d'un chantier de déconstruction à proximité du site de production**, afin de limiter les coûts logistiques et l'empreinte carbone du transport.

Cette évolution s'accompagne de la **structuration d'une véritable filière dédiée au recyclage, depuis le tri jusqu'à la valorisation des matériaux**. Ces derniers proviennent majoritairement du secteur routier, avec **plus de 90 % des granulats recyclés qui proviennent du décapage des routes (UNPG)**.

LES CARRIÈRES DEVIENNENT DES CENTRES DE TRI DES DÉCHETS

Afin de compenser la baisse de production de granulats, les carrières ont **développé des activités de tri et de valorisation des déchets inertes du BTP** (béton, tuiles, briques, terres). Ces déchets, qui serviront pour produire des granulats recyclés, sont recueillis au sein des carrières. Après les avoir triés, les plateformes les concassent et les criblent pour en faire des matériaux réutilisables en voirie ou en béton, tout en réduisant les mises en décharge et les transports. **On compte désormais environ 1 200 plateformes de recyclage de déchets inertes en France** (principalement liées à des carrières), qui alimentent la production de granulats recyclés et le réaménagement des sites.

DES ACTIONS DE SENSIBILISATION ET D'INCITATION SONT MISES EN ŒUVRE DANS LES ENTREPRISES

En parallèle de la modification des activités des entreprises, **des mesures d'incitation financières sont mises en œuvre afin de lutter contre le gaspillage**. Par exemple, dans le BPE, les retours béton sont facturés comme l'indique le SNBPE : « **Il faut mettre un coût sur le gaspillage, les retours en béton sont facturés** ». D'autre part, et cette fois-ci en interne, des actions sont mises en œuvre afin de **sensibiliser les salariés sur les enjeux environnementaux et de promouvoir les écogestes**. Une entreprise de la branche indique justement « **mettre en place des actions de tri** ». Ceci permet aux salariés d'évoluer en parallèle des changements qui s'opèrent dans la nature des activités de l'entreprise.



03

Analyse des principaux facteurs d'évolution du secteur

1. Évolutions économiques
2. Évolutions environnementales et réglementaires
- 3. Évolutions numériques**
4. Évolutions sociales

Rappel des évolutions numériques identifiées dans l'étude de 2018

L'automatisation des activités et la transition numérique déjà identifiées comme opportunités



L'étude « Compétences 2030, emploi, formation et transition numérique dans les carrières et matériaux de construction » menée en 2018 avait identifié deux opportunités numériques de développement pour le secteur :



**La transition numérique
(dont le BIM)**



**L'automatisation des
procédés industriels**

Concernant la transition numérique de la branche, l'étude avait proposé plusieurs pistes d'actions à mener :

- Les entreprises de la branche utilisaient en général encore peu d'outils numériques, surtout dans les processus industriels, **l'enjeu était donc d'accompagner la transition numérique de chaque métier et activité des entreprises de la branche**, via notamment la digitalisation et la maîtrise des outils numériques.
- Les TPE et PME étaient les moins équipées, notamment par manque de temps, d'information et de moyens pour évaluer les solutions numériques. **Ainsi, l'enjeu identifié était d'accompagner les TPME à la transition numérique afin d'éviter une fracture entre grandes et petites entreprises.**
- Le BIM (Building Information Modeling) était anticipé comme une innovation structurante, qui allait modifier les pratiques sur toute la chaîne de valeur de la construction. **L'enjeu identifié était d'accompagner les entreprises dans son déploiement et son utilisation.**

La présente étude vient actualiser les constats identifiés en 2018. Les deux opportunités de développement observées il y a dix ans, soit la transition numérique et l'automatisation des procédés industriels, se sont confirmées comme des enjeux centraux pour les entreprises de la branche. En effet, en 2018, **63 % des entreprises de la branche déclaraient utiliser une solution numérique pour la gestion administrative, comptable et financière.** Aujourd'hui, la majorité (94%) des entreprises ont instauré des outils informatiques de gestion. Une entreprise indique justement que, « **le niveau de maîtrise des outils informatiques est globalement plus élevé qu'il y a dix ans** ». De plus, la **mise en place de systèmes de pilotage intégrés et automatisés des installations a progressé, passant de 25 % des entreprises en 2018 à 35 % aujourd'hui.** Ainsi, la branche confirme sa progression vers le numérique, avec des outils et compétences de plus en plus maîtrisés.

Cependant, la fracture numérique entre entreprises ne s'est pas autant réduite autant qu'espéré (12% des TPE indiquant que les enjeux numériques font évoluer les métiers de leur entreprise, contre 43% des entreprises de 50 salariés et plus, témoignant d'une plus forte prise en compte de ces enjeux dans les plus grandes structures). Le BIM ne s'est également pas développé à la hauteur de ce qui était prévu.

La maturité numérique des entreprises de la branche

Le degré d'automatisation et de modernisation des entreprises demeure variable

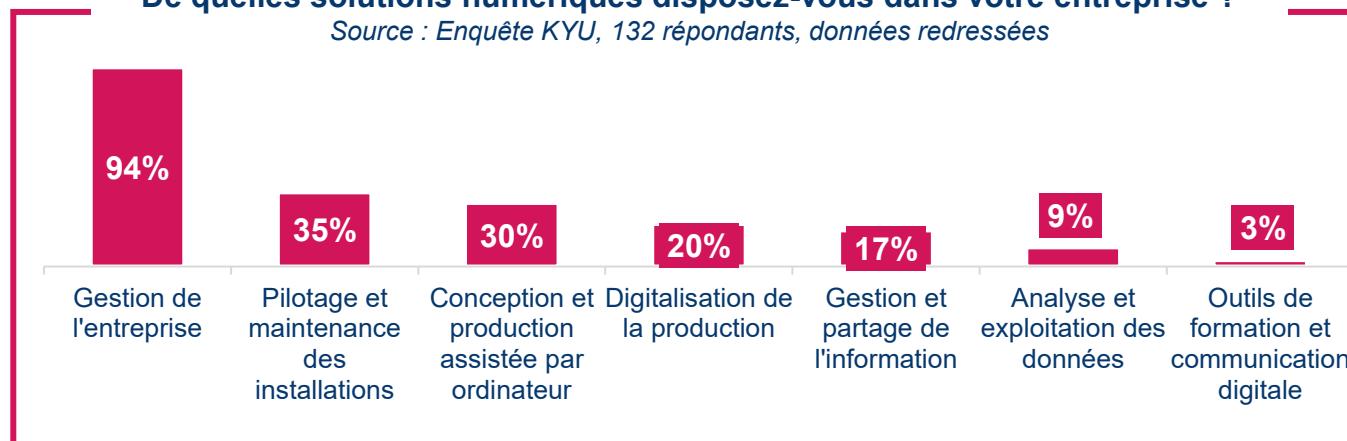
DES DIVERGENCES SUR LE DEGRÉ D'AUTOMATISATION PAR TAILLE ET SECTEUR

Les entreprises de la branche n'ont pas toutes le même niveau de maturité numérique. Certaines entreprises ont digitalisé tant la gestion de l'entreprise que les fonctions de production, tandis que d'autres peinent à développer de premiers outils numériques au sein de leur structure.

Cette différence peut notamment s'observer selon la taille des entreprises. En effet, tandis que **25% des entreprises répondantes de moins de 10 salariés utilisent des outils numériques pour le pilotage et la maintenance de production**, elles sont **57% pour les structures entre 10 et 49 salariés**, et **74% chez les entreprises de 50 salariés et plus**. Ainsi, plus la taille des entreprises augmente, plus celles-ci disposent de solutions numériques. Ceci peut notamment s'expliquer par leur capacité à mobiliser davantage de ressources financières pour investir dans de nouveaux équipements, dans la recherche et dans des programmes de formation. De même, **les entreprises du BPE et de l'industrie de la préfabrication béton sont plus matures numériquement** que les industries extractives. En effet, tandis que **40% des industriels de la préfabrication béton et 57 % du BPE déclarent utiliser des solutions numériques pour le pilotage et la maintenance des installations**, elles ne sont pas plus de 25% pour les industries extractives.

De quelles solutions numériques disposez-vous dans votre entreprise ?

Source : Enquête KYU, 132 répondants, données redressées



UN ENJEU QUI IMPACTE PRINCIPALEMENT LES FONCTIONS TRANSVERSES

94% des entreprises répondantes utilisent des outils numériques pour la gestion de l'entreprise (solutions de gestion comptable, financière, RH, gestion logistique et relation client), ce qui constitue une forte évolution par rapport à l'étude de 2018. En effet, 6 entreprises sur 10 indiquaient utiliser des outils numériques pour la gestion financière et comptable et seulement entre 5 et 10 % pour les autres types de solutions.

L'utilisation d'outils numérique reste la principale numérisation des entreprises de la branche, bien plus que **l'utilisation du numérique dans la production, qui concerne seulement 1/3 des entreprises de la branche**. Une entreprise dit notamment « **utiliser les outils numériques, surtout pour les activités de comptabilité et de ressources humaines** ». En conclusion, les fonctions les plus largement impactées par l'accélération des outils numériques dans la branche sont plutôt les fonctions supports, d'ingénierie ou bureaux d'études. Les impacts positifs perçus par les entreprises concernent particulièrement la facilitation des processus RH et l'automatisation des tâches répétitives, permettant aux équipes de se concentrer sur des missions à plus haute valeur ajoutée.

La maîtrise des outils numériques par les salariés devient essentielle pour les entreprises

Il s'agit du principal facteur d'évolution indiqué par les entreprises

UN ENJEU IMPACTANT TOUTES LES ENTREPRISES

La majorité des entreprises déclarent que la maîtrise des outils numériques a un impact sur leurs activités. En effet, chaque activité de l'entreprise évolue grâce à ces outils. Par exemple, la **traçabilité des produits s'améliore grâce à la mise en place de bons dématérialisés**. De même, l'automatisation progressive des sites de production transforme les **outils de travail des opérateurs et des responsables d'exploitation**. La maîtrise des outils numériques devient alors indispensable pour comprendre et utiliser efficacement les nouveaux outils, tels que les tablettes numériques de contrôle par exemple. Désormais, l'objectif principal des entreprises est donc de permettre à l'ensemble des équipes de maîtriser ces compétences, devenues essentielles. Un industriel de la préfabrication béton indique notamment « **Nos collaborateurs ne savent pas utiliser les outils collaboratifs. Il y a cinq ans ce n'était pas essentiel, mais aujourd'hui ce sont des compétences de base à savoir maîtriser** ».

La maîtrise des outils numériques tend ainsi à devenir un facteur de différenciation entre les salariés. Le SNBPE souligne d'ailleurs que « **si les outils informatiques ne sont pas maîtrisés, même dès l'entrée dans l'entreprise, cela pose un problème** ». Cependant, les difficultés d'accès au matériel informatique peuvent complexifier la prise en main des outils informatiques internes à l'entreprise, ce qui complique la communication au sein de l'entreprise. Un industriel de la préfabrication béton explique notamment qu'« **une grande partie des travailleurs ne dispose pas d'un accès aux outils informatiques au sein de l'entreprise, ce qui limite fortement la diffusion de l'information** ».

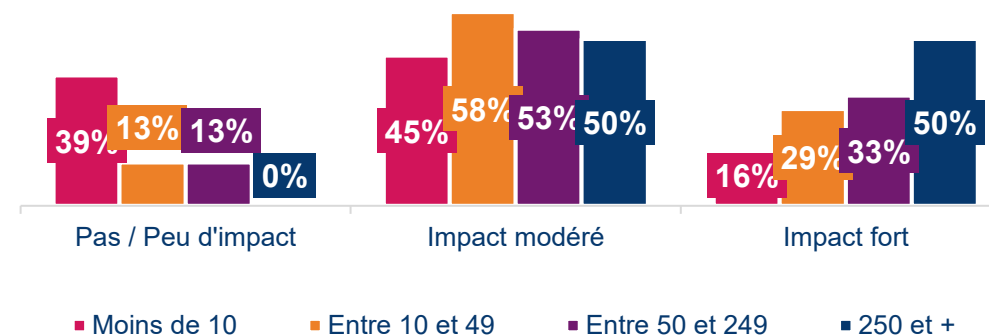
UN IMPACT DIFFÉRENTIÉ EN FONCTION DE LA TAILLE D'ENTREPRISE

Les entreprises ne requièrent pas la maîtrise des outils numériques par leurs salariés à un même niveau, souvent en lien avec le degré d'intégration plus ou moins élevé de ces outils dans le quotidien de travail. En effet, on constate que **seules 16% des entreprises de moins de 10 salariés** disent que leurs activités sont fortement impactées par la maîtrise des outils numériques par leurs salariés, **contre 50% des entreprises de 250 salariés et plus**.

Cette disparité apparaît également dans les baromètres France Num : **les TPE/PME restent moins avancées dans la numérisation que les grandes entreprises**. Ceci s'explique notamment par la part allouée au numérique dans les budgets. En 2024, 75 % ont investi dans le numérique, mais seulement 42 % ont dépensé plus de 1 000 € (Baromètre France Num, 2025).

Impact de la maîtrise des outils numériques par les salariés sur les activités des entreprises, par taille d'entreprise

Source : Enquête KYU, 109 répondants, données redressées



Un enjeu de sécurité de la donnée associé à l'intégration croissante du numérique

L'enjeu de la cybersécurité s'accroît pour les entreprises de la branche

LA MENACE CYBER

La cybersécurité est un enjeu de taille pour les entreprises de la branche. En effet, ces **dernières peuvent être victimes de cyberattaques en vue de récupérer des données ou de l'argent**. Un industriel de la préfabrication béton indique avoir déjà subi « **une fraude au président** »¹. Il explique que « **Face à cette menace, l'entreprise a mis en place un audit complet du système informatique, mais le temps a manqué** »

Selon le **baromètre national 2025 de la maturité cyber des TPE-PME** (Cybermalveillance.gouv.fr, la CPME, le MEDEF et l'U2P), **16 % des entreprises interrogées déclarent avoir été victimes d'un ou plusieurs incidents au cours des 12 derniers mois**. Ce chiffre est encore plus important pour les grandes entreprises, qui sont 40% à déclarer avoir subi au moins une cyberattaque significative en 2025 (baromètre CESIN-OpinionWay, 2025). Ainsi, il existe un réel besoin pour les entreprises de se saisir de ces enjeux et de développer une stratégie pour se protéger face aux agressions extérieures.

Afin de protéger leurs données, les entreprises peuvent mettre en place différentes actions :

- **Privilégier l'utilisation de logiciels informatiques européen et français**, afin de mieux maîtriser les risques de fuite de données et de respecter le RGPD. Une entreprise des industries extractives indique notamment « **chercher une solution alternative à Microsoft et la suite Google** ».
- **Renforcer la sécurité du stockage des données** via le chiffrement des données ou l'utilisation de coffres-forts numériques.
- **Sensibiliser et former les salariés aux risques cyber** (phishing, clés USB, bonnes pratiques d'usage des outils numériques).

UNE VULNÉRABILITÉ ACCRUE CHEZ LES TPE

Les TPE apparaissent plus vulnérables que les grandes entreprises en matière de cybersécurité, car **elles ne disposent pas nécessairement d'équipes spécialisées**. Ainsi, dans le cas où elles souhaitent sécuriser leurs données et leurs activités, elles devraient mobiliser des ressources financières et humaines importantes, un enjeu plus lourd que pour les grandes entreprises qui disposent déjà des compétences en interne. Ainsi, comme le souligne le CMTNC : « **Les grands groupes industriels ont des compétences cyber, des DSI, des ingénieurs spécialisés** » tandis que les petites entreprises n'ont pas forcément d'experts sur ces sujets.

Toutefois, cette vulnérabilité n'est pas systématique chez les petites entreprises. En effet, le niveau de risque est corrélé au niveau de numérisation et de données sensibles accessibles via le réseau. L'utilisation d'un volume important de données (logs, capteurs, IoT) multiplie les points d'entrée pour les attaques. Or, 53 % des entreprises indiquent que le Big Data n'a pas encore d'impact sur leurs activités, ce qui les rend moins exposées à ces risques. Ainsi, si toutes les entreprises restent vulnérables, certaines sont plus susceptibles d'être ciblées par des cyberattaques.



Une traçabilité permise par les outils numériques

Le déploiement d'outils de traçabilité améliore le suivi des matériaux et activités

UNE MEILLEURE TRAÇABILITÉ DES MATÉRIAUX

Les outils numériques permettent **d'améliorer la traçabilité des matériaux**, en lien avec les évolutions réglementaires et les attentes des clients toujours plus tournées vers les produits à plus faible impact environnemental. Ainsi, ces outils numériques permettent de mieux suivre le cycle de vie des produits.

Le **Passeport Numérique de Produit** (DPP, Digital Product Passport) en est l'exemple le plus criant. Il s'agit d'un outil numérique obligatoire introduit par le règlement européen 2024/1781 sur l'écoconception pour une durabilité accrue, adapté au secteur de la construction via le Règlement sur les Produits de Construction révisé.

Concrètement, **des informations sur la composition, la performance, la conformité, la durabilité et la fin de vie d'un produit sont stockées sur une base de données reliée à un identifiant unique**. Ce dispositif a pour objectif d'améliorer la transparence et la traçabilité, en **fournissant aux consommateurs les connaissances nécessaires pour prendre des décisions d'achat éclairées**.

L'introduction de cet outil, dès 2027, va engendrer des contraintes opérationnelles. Par exemple, la collecte de données granulaires sur chaque matériau nécessite une refonte des processus de production et de contrôle qualité afin de garantir la fiabilité des données DPP, sous peine de non-conformité.

L'AUTOMATISATION DU TRANSPORT DES MATÉRIAUX

Le transport des matériaux est aujourd'hui fortement impacté par les évolutions numériques. Dans un **objectif d'optimisation des trajets et de gain de temps**, les véhicules de transport sont de plus en plus équipés de **capteurs permettant de suivre et d'analyser les déplacements**, notamment le temps de livraison. Ces technologies facilitent le contrôle des itinéraires et l'amélioration de la logistique, ce qui contribue à améliorer la qualité du service et à diminuer les coûts. De plus, des engins de plus en plus autonomes font leur apparition : certains camions peuvent être pilotés ou assistés par des dispositifs technologiques avancés. C'est le constat réalisé par l'École des Mines d'Alès : « **On observe davantage d'engins autonomes où le camion est piloté par un drone.** ».

La numérisation concerne également les documents de transport. Traditionnellement, les bons de livraison étaient sous format papier. Aujourd'hui, pour des raisons de sécurité, de traçabilité et d'impact environnemental, les **entreprises se tournent progressivement vers des bons de livraison dématérialisés**. Cette évolution nécessite cependant des équipements adaptés (terminaux numériques, logiciels spécifiques) ainsi qu'une formation des utilisateurs, aussi bien pour les chauffeurs que pour les agents de bascule.



L'automatisation des activités : une évolution structurelle

L'automatisation transforme les activités et les métiers des entreprises

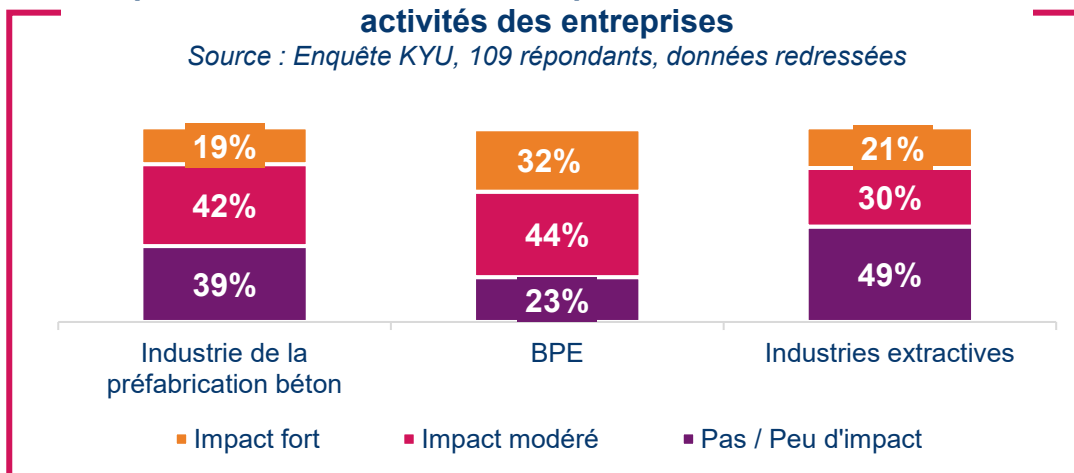
DÉFINITION DE L'AUTOMATISATION DES ACTIVITÉS

L'automatisation des processus industriels désigne l'utilisation de **technologies** (ordinateurs, robots, automates programmables) **pour contrôler et exécuter des opérations de production sans intervention humaine directe**. L'objectif est d'améliorer la productivité et la précision des tâches, ainsi que la sécurité des employés.

Cette innovation impacte la majorité des entreprises de la branche, notamment celles du béton, **avec 61% des industriels de la préfabrication béton et 76% des entreprises du BPE** disant que l'automatisation des procédés industriels impacte leur activité.

Impact de l'automatisation des procédés industriels sur les activités des entreprises

Source : Enquête KYU, 109 répondants, données redressées



DES MÉTIERS DE PLUS EN PLUS ORIENTÉS VERS LA SUPERVISION DES PROCESSUS

L'automatisation transforme la nature des activités. Désormais, des **opérations sont pilotées à distance**, la conduite d'engins peut être automatisée, des **drones et des capteurs** sont utilisés pour le suivi des stocks et les tests de **granulométrie** sont plus rapides.

L'automatisation de la production peut être partielle ou totale. En effet, certaines usines sont entièrement automatisées et pilotées par caméras. Une entreprise des industries extractives explique avoir procédé à ce choix afin « **d'optimiser les ressources et d'augmenter significativement la production** ».

Dans les entreprises ayant automatisé leurs processus, on observe un **transfert des compétences de production vers des fonctions de contrôle et de pilotage**. Autrefois, chaque étape nécessitait une présence physique et un contrôle manuel sur le terrain ; aujourd'hui, le suivi est largement centralisé via des pupitres numériques, des ordinateurs et des systèmes de caméras (ex : contrôle des hauteurs de couches, criblage, etc.).

Cette évolution s'accompagne d'une réduction de la main-d'œuvre sur site et d'une transformation des profils : les opérateurs travaillent davantage à distance, ce qui exige des compétences en informatique, en supervision de systèmes et en analyse de données plutôt qu'en manipulation directe des équipements. Pour autant, l'automatisation ne peut être totale : comme le souligne un industriel de la préfabrication béton « **la logistique du dernier kilomètre fait que ça doit être fait avec des sacs, des brouettes, etc.** ». Par ailleurs, les machines, toujours mécaniques, restent susceptibles de tomber en panne. Ainsi, la **maintenance évolue, passant d'une approche purement mécanique à une approche mécatronique**, souvent assistée par ordinateur.

L'automatisation des activités : impacts positifs et négatifs

Une réduction de l'exposition aux risques professionnels, mais peut instaurer une dépendance aux constructeurs

UNE RÉDUCTION DE L'EXPOSITION AUX RISQUES PROFESSIONNELS DES MÉTIERS

L'automatisation industrielle réduit significativement l'exposition des métiers aux risques professionnels, en déléguant les tâches physiques et répétitives aux machines, améliorant ainsi la santé et le bien-être des opérateurs. Le transfert de ports de charges lourdes permet, par exemple, de réduire les troubles musculosquelettiques pour les agents de logistiques ou opérateurs de production. Au sein des carrières, la surveillance digitalisée du fonctionnement des machines permet d'améliorer les conditions de travail des salariés. Une entreprise des industries extractives l'ayant mis en œuvre indique notamment que ces changements « **changent la vie** » de ses employés.

De plus, l'automatisation permet de réduire les risques d'accidents graves ou chutes, avec des systèmes de détection automatique des anomalies. Un industriel de la préfabrication béton indique justement que la robotisation a été pensée dans son entreprise pour sécuriser les activités : « **L'objectif est d'avoir des lignes robotisées pour ranger les produits et éviter les chutes à l'ouverture d'une palette.** ».

UNE DÉPENDANCE AUX CONSTRUCTEURS

L'automatisation de la production est réalisée via l'acquisition de nouveaux engins. Ceci entraîne une **dépendance aux constructeurs, notamment concernant la maintenance**. En effet, afin de maîtriser les machines et les nouveaux outils, les entreprises suivent les préconisations de l'éditeur ou du constructeur et privilégient les formations externes.

Cela est particulièrement visible en matière de maintenance. Un industriel du secteur indique notamment que : « **Le personnel de maintenance a été formé par les équipes ayant installé les machines, afin de pouvoir en assurer la maintenance.** ». De même, lorsqu'un problème important survient sur la ligne et que les techniciens de maintenance interne rencontrent des difficultés, les entreprises indiquent que le constructeur prend la main sur la machine.

Cette dépendance aux fournisseurs peut **rendre les entreprises vulnérables stratégiquement**. En effet, la dépendance à l'expertise technique du constructeur réduit la souveraineté de l'entreprise sur sa production.

L'automatisation et la robotisation transforment les métiers de la branche



Gestion des carrières par drones

La photogrammétrie par drone permet d'obtenir des modèles 3D des sites, de réaliser des mesures de cubature fiables et d'assurer un suivi rigoureux des extractions, des stocks et mouvements de matériaux. Ceci réduit les déplacements à proximité des fronts de carrières, et facilite les inventaires et audits.



Pilotage des engins de chantier à distance

Cette technologie permet de contrôler des machines via des systèmes sans fil, caméras et capteurs. Elle est particulièrement utile pour des tâches dangereuses, comme la démolition ou les zones confinées. Le déploiement d'engins géopilotés et autonomes qu'il faudra programmer pourra être envisagé d'ici 10 ans dans les carrières.



Granulomètre laser

Le granulomètre laser est un appareil d'analyse utilisé pour mesurer la distribution de tailles des particules dans des matériaux comme les granulats, via la diffraction et la diffusion de la lumière laser, en complément de techniques d'imagerie permettant d'observer la morphologie et la forme des grains. Cet outil permet d'optimiser le contrôle qualité des sables et graviers pour béton.

Suivi des lignes de production à distance

Le suivi des lignes de production à distance désigne la surveillance en temps réel des processus industriels. Dans le secteur des matériaux de construction, cela optimise la maintenance préventive, et réduit les arrêts. Ce suivi permet d'analyser directement les alertes pour une gestion centralisée depuis un poste informatique.



L'AUTOMATISATION AU SERVICE DE L'INNOVATION

Une ligne totalement automatisée de distribution automatique de BPE a vu le jour en 2020. Un nouveau marché visant la **distribution locale de BPE en petite quantité et en self-service**, investi par la société Selfbéton, visant à proposer un modèle innovant et qui se veut plus écologique (absence de bruits, poussières et autres nuisances).

L'utilisation de l'intelligence artificielle en hausse dans les entreprises

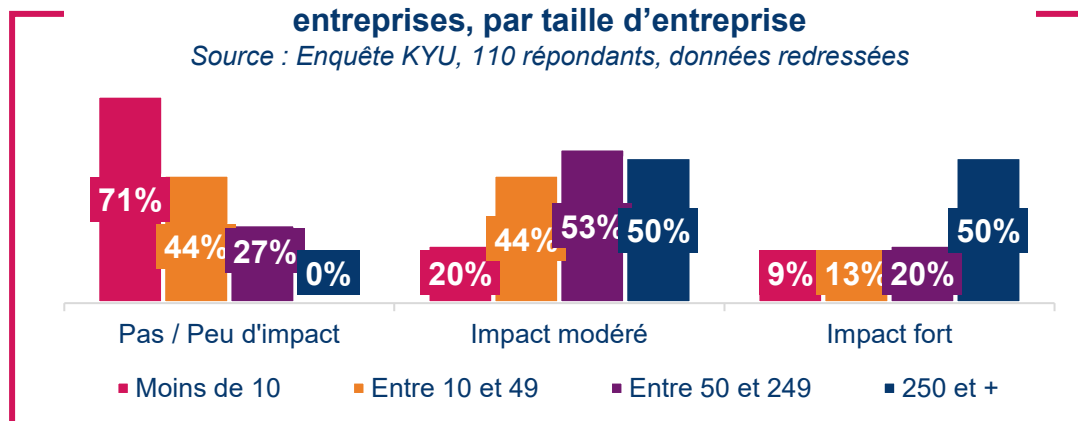
Une transformation des activités et des métiers

UN IMPACT DIFFÉRENCIÉ SELON LA TAILLE DE L'ENTREPRISE

L'intelligence artificielle (IA) s'est imposée ces dernières années comme un facteur majeur d'évolution des métiers dans divers secteurs. Toutefois, en ce qui concerne la branche et à l'instar d'autres transformations numériques, l'impact de l'IA varie fortement selon la taille des organisations. Les TPE sont ainsi **71 % à considérer que l'IA n'a pas d'impact sur leur activité**, alors que cette proportion tombe à **moins de la moitié pour les entreprises de plus grande taille**. Cette différence s'inscrit dans les tendances observées au niveau national (Insee, 2025). Elle s'explique en grande partie par les **écarts de ressources et de structuration interne** entre les entreprises. Les grandes organisations disposent généralement de directions des systèmes d'information, d'équipes d'innovation ou de pôles dédiés à la transformation numérique, qui leur permettent d'expérimenter et d'investir plus facilement dans l'intelligence artificielle.

Impact de l'intelligence artificielle sur les activités des entreprises, par taille d'entreprise

Source : Enquête KYU, 110 répondants, données redressées



L'ÉMERGENCE DE NOUVELLES MÉTHODES DE TRAVAIL

Face à la diffusion rapide de ces technologies, de nombreuses entreprises ont commencé à formaliser leur position à travers des **chartes d'usage de l'IA**, destinées à encadrer son déploiement et à en préciser les principes d'utilisation.

L'IA transforme certaines activités et certains métiers. Désormais, la compréhension du fonctionnement de l'IA constitue un levier important de montée en compétences dans les fonctions transverses et administratives. Dans ces activités, **l'IA transforme la nature du travail en réduisant les tâches répétitives au profit d'activités à plus forte valeur ajoutée**, notamment de vérification et d'analyse. Comme en témoigne une entreprise des industries extractives : « **On est passés de tâches répétitives et sources d'erreur à des lectures de documents où on fait davantage de contrôle.** ». L'évolution des tâches est également visible au sein des bureaux d'étude, au sein desquels l'IA permet de **transformer rapidement les dessins bruts reçus des architectes en plan de production**.

Dans les activités de production, l'IA peut être mobilisée pour **améliorer la précision des opérations et optimiser les processus industriels**. Une entreprise de la branche explique ainsi travailler à la constitution d'une banque d'images destinée à **entraîner des algorithmes capables d'identifier plus efficacement les granulats recyclés afin de faciliter leur tri**. L'UNPG indique notamment que « **l'intelligence artificielle vient transformer le métier de géologue en permettant d'identifier la composition de la roche** ». L'intelligence artificielle peut également être utilisée pour développer la maintenance prédictive, permettant d'anticiper les défaillances des équipements. Toutefois, **ces usages restent encore inégalement diffusés**. Leur déploiement dépend largement des capacités d'investissement, des ressources techniques disponibles et du niveau de maturité numérique des entreprises.



Les précautions quant à l'utilisation de l'intelligence artificielle

Les entreprises restent vigilantes face aux risques engendrés par son utilisation

DES RISQUES SÉCURITAIRES ET ENVIRONNEMENTAUX

En raison de sa diffusion croissante, l'IA pose plusieurs enjeux pour les entreprises. La plupart des solutions d'IA génératives étant non européennes, les données sensibles peuvent être exposées, avec un risque d'espionnage industriel. Cette situation peut notamment créer une **dépendance aux serveurs et centre de données étrangers**, susceptible d'impacter les activités en cas de tensions géopolitiques.

Sur le plan environnemental, le développement de l'intelligence artificielle soulève des enjeux énergétiques majeurs. **L'essor rapide de l'IA générative entraîne une augmentation significative de la demande en infrastructures de calcul et en centres de données, particulièrement énergivores.** Selon un rapport publié en avril 2025 par l'Agence internationale de l'énergie (AIE), la consommation électrique des centres de données pourrait plus que doubler d'ici 2030 pour atteindre environ 945 térawattheures, soit un volume supérieur à la consommation totale d'électricité du Japon. Cette trajectoire met en lumière une tension croissante entre l'accélération des technologies numériques et les objectifs de transition écologique que les organisations affirment poursuivre. Dans ce contexte, plusieurs acteurs institutionnels soulignent la nécessité d'une approche systémique. Le SNBPE rappelle ainsi l'importance de « **penser simultanément environnement, structure et sécurité dans une perspective sociétale** », afin d'intégrer les enjeux environnementaux au développement des technologies numériques.

LA SURVEILLANCE HUMAINE RESTE NÉCESSAIRE

Par ailleurs, l'intelligence artificielle ne peut constituer un substitut complet au travail humain. Si les outils d'IA permettent d'améliorer l'efficacité opérationnelle et d'optimiser certains processus décisionnels, leur utilisation comporte encore des limites structurelles. **Les systèmes d'IA générative peuvent notamment produire des hallucinations**, c'est-à-dire générer des informations plausibles, mais erronées lorsqu'ils ne disposent pas de données fiables pour répondre à une requête. **Dans ce contexte, l'intervention humaine demeure indispensable pour interpréter, vérifier et valider les résultats produits.** L'IA doit donc être envisagée comme **un outil d'assistance et d'augmentation des capacités humaines**, et non comme un dispositif autonome capable de se substituer entièrement à l'expertise et au jugement humains.

L'utilisation du BIM augmente par rapport à 2018...

...malgré un déploiement qui demeure limité au sein de la branche

UN IMPACT PROGRESSIF DU BIM ET DU JUMENT NUMÉRIQUE

35 % des entreprises disent que le BIM et/ou le jumeau numérique impacte leurs activités, soit une augmentation de 30 points par rapport à 2018. Cette proportion est légèrement plus élevée pour les industriels de la préfabrication béton (41%).

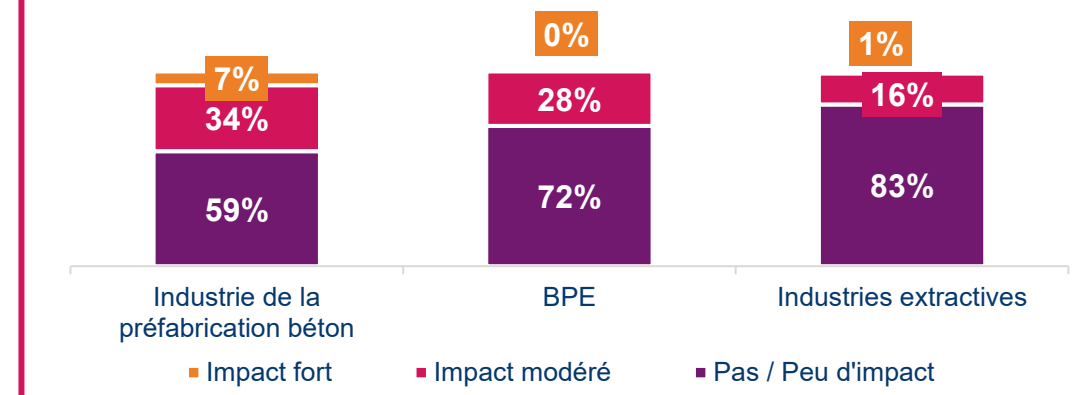
LE BIM : UN OUTIL INTÉRESSANT POUR LES ENTREPRISES DU BÉTON

L'étude « Compétences 2030, emploi, formation et transition numérique dans les carrières et matériaux de construction » menée en 2018 **identifiait le déploiement du BIM comme un enjeu structurant pour la branche**. Le building information modeling (BIM) était alors présenté comme un levier susceptible de transformer les pratiques sur l'ensemble de la chaîne de valeur de la construction, en facilitant la coordination entre les différents acteurs d'un projet. Le BIM est un processus de modélisation des données d'un bâtiment qui va au-delà d'une représentation spatiale d'un ouvrage en 3D, en intégrant d'autres dimensions liées au cycle de vie.

Le BIM constitue ainsi un outil de prescription pertinent pour la filière béton, à condition que les données sur le matériau soient complètes et compatibles avec les logiciels de conception. La préfabrication béton s'est lancée dès 2015 dans un travail pionnier d'exploration du BIM pour inscrire la numérisation dans la construction. Ces travaux ont abouti en 2022 à la constitution d'un premier dictionnaire de données portant sur la description des systèmes constructifs proposés par les Industriels des produits préfabriqués en béton. Dans le cadre du Plan de Transition Numérique du Bâtiment, le SNBPE a participé au projet POBIM (achevé en 2019), qui a produit 301 modèles d'objets génériques et 3 139 propriétés, dont plusieurs liées au béton, intégrables dans un futur dictionnaire. Parallèlement, la filière contribue aux travaux de normalisation français (PPBIM) et européens (CEN/TC442), visant à rendre le BIM applicable aux matériaux et produits, en intégrant notamment les données environnementales issues des FDES.

Impact du BIM et du jumeau numérique sur les activités des entreprises

Source : Enquête KYU, 109 répondants, données redressées



LE BIM : UNE UTILISATION PLUS FAIBLE QUE CELLE ANTICIPÉE

Cependant, **l'appropriation du BIM demeure aujourd'hui limitée dans la branche des Carrières et Matériaux**. Plusieurs entreprises interrogées soulignent un décalage entre les ambitions initiales et les usages réels de cet outil. Comme l'indique une entreprise rencontrée : « **Le BIM n'a pas tenu toutes ses promesses.** ». En effet, seules **17% des entreprises** déclarent disposer d'une solution de gestion et partage de l'information dans leur entreprise, chiffre qui monte à 30 % pour l'industrie de la préfabrication béton. Cette dynamique dans le béton peut s'expliquer par l'implication de la FIB et du CERIB, qui ont développé des outils pour faciliter l'usage du BIM. Le CERIB propose ainsi aux acteurs de la construction une plateforme, datBIM, permettant de créer des objets béton compatibles avec le BIM.

L'opportunité du déploiement du jumeau numérique pour la branche

Les entreprises peuvent s'inspirer d'initiatives d'autres secteurs

LE JUMEAU NUMÉRIQUE EST PRINCIPALEMENT DÉPLOYÉ DANS LES USINES ENTIÈREMENT AUTOMATISÉES

Le jumeau numérique est une réplique virtuelle dynamique d'une usine, carrière ou processus, alimentée en temps réel par des données fournies par l'IA pour optimiser les activités, sans perturber « l'activité réelle ». Cette innovation permet de prévisualiser les modifications à effectuer dans les installations, comme l'impact de certains réglages sur les machines, avant de les appliquer sur le terrain. Selon l'École des Mines d'Alès « **le jumeau numérique s'imposera à la carrière comme ça s'est imposé dans les mines** ». Pour l'instant, cette innovation nécessite un niveau avancé de numérisation, et est identifiée comme pertinente principalement pour les entreprises disposant d'usines entièrement automatisées.

D'après l'étude Actu Environnement de 2024, le jumeau numérique s'impose progressivement en Europe, comme en témoignent des projets tels que Destination Earth, ou, en France, les initiatives de l'Afnor et du CNRS. Ces exemples démontrent **ses multiples applications, notamment pour optimiser la performance énergétique des systèmes**.

L'INERIS a développé en 2023 un **jumeau numérique de sa carrière souterraine de calcaire à Saint-Maximin (60)**, directement applicable aux opérations granulats. Il intègre des zones en réalité augmentée pour visualiser des phénomènes invisibles, comme les risques géotechniques, l'engorgement ou les effondrements accélérés.

Plusieurs secteurs ont déjà investi dans le développement de jumeaux numériques, en lançant des programmes de recherche ou des sites pilotes. La branche Carrières et Matériaux pourrait s'inspirer de ces initiatives pour renforcer son expertise dans ce domaine.

Dans le domaine de la préfabrication béton, le projet JULIPER porté par une entreprise a créé un jumeau numérique pour optimiser la fabrication de produits en béton. Ce projet est soutenu par le contrat stratégique de filière (CSF) Industries pour la construction.

Mines Paris – PSL, et l'Agence nationale de la recherche (ANR) ont inauguré la Chaire Industrielle ANR TwinHeat. Elle propose d'utiliser des jumeaux numériques couplés à l'intelligence artificielle afin d'optimiser les fours industriels dans la transformation des procédés industriels du verre, et vise non seulement à réduire la consommation d'énergie, mais aussi à adapter les procédés industriels aux sources d'énergie décarbonées, telles que l'électricité ou l'hydrogène. Cette solution pourrait être intégrée aux industries des Carrières et Matériaux.

La cimenterie Holcim, du même groupe que Lafarge France, Suisse de Siggenthal sert de site pilote pour l'initiative mondiale « Plants of Tomorrow » (« Usines de demain »), qui vise à rendre la production de ciment plus efficace, durable et sûre. Dans le cadre d'une collaboration récente avec la start-up britannique « HyBird », un jumeau 3D virtuel de la cimenterie est développé pour la première fois au monde, afin de simplifier les opérations de maintenance, gagner du temps et réduire les coûts. Cette solution pourrait être intégrée aux industries des Carrières et Matériaux.



03

Analyse des principaux facteurs d'évolution du secteur

1. Évolutions économiques
2. Évolutions environnementales et réglementaires
3. Évolutions numériques
4. **Évolutions sociales**

Des métiers cœurs qui souffrent d'un déficit d'attractivité

Une image parfois négative, donnant lieu à une opportunité d'amélioration de la marque employeur

DES MÉTIERS QUI SOUFFRENT DES STÉRÉOTYPES ASSOCIÉS AU SECTEUR

Historiquement, les **activités de la branche souffrent d'une image plutôt négative**, associée à l'exposition aux risques professionnels de leurs métiers, à leur impact sur l'environnement ou à des choix architecturaux pour le béton. En effet, **l'industrie du béton a longtemps été associée aux grands ensembles construits dans les années 1970**. Cette perception a durablement marqué la représentation du secteur auprès du grand public.

Plus largement, **les métiers de la branche possèdent une image parfois dévalorisée**, liée à la perception des conditions de travail, souvent jugées difficiles. Certains métiers de la production peuvent en effet être associés à des environnements bruyants, poussiéreux et exposés aux conditions climatiques. Comme le souligne UNICEM Campus, « **les gens ont beaucoup d'idées préconçues sur nos métiers** ». Les activités du secteur sont également fréquemment perçues comme impliquant des horaires décalés. Or, ces caractéristiques peuvent entrer en décalage avec un nouveau rapport au travail, particulièrement prégnant chez les nouveaux entrants, qui accordent une importance croissante aux conditions de travail, au sens donné à l'activité professionnelle et aux engagements des entreprises en matière de responsabilité sociétale (RSE), au-delà du seul niveau de rémunération.

DES ENTREPRISES MÉCONNUES DES CANDIDATS

Les entreprises de la branche sont peu connues des candidats. En effet, elles exercent majoritairement une activité en **B2B** plutôt qu'en **B2C**, ce qui signifie qu'elles sont rarement en contact direct avec le grand public. Cette absence de relation directe avec les particuliers limite leur visibilité auprès de la population et, par conséquent, auprès des potentiels candidats. De plus, dans le cas où la population connaîtrait les activités, elle les associe souvent et à tort aux entreprises du BTP, qui bénéficient d'une visibilité plus importante. Comme le résume notamment UNICEM Campus « **les gens connaissent le BTP, mais pas les carrières** ». Il est donc important de rendre visible la chaîne de valeur de la construction et de réussir à distinguer les métiers des Carrières et Matériaux de ceux du BTP dans l'opinion publique.

UNE OPPORTUNITÉ DE DÉVELOPPEMENT DE LA MARQUE EMPLOYEUR SECTORIELLE

Face à ces constats, **la branche doit renforcer son attractivité et faire évoluer sa réputation auprès des publics cibles**. Des initiatives collectives de communication existent déjà : la **Semaine de l'industrie**, par exemple, permet chaque année d'accueillir des jeunes directement en usine pour découvrir concrètement les métiers du secteur. À l'échelle des entreprises, des actions similaires se multiplient : « **On a organisé des journées portes ouvertes pour sensibiliser la population à nos métiers.** » Ces démarches sont essentielles pour déconstruire les représentations négatives associées aux métiers industriels.

La **transformation actuelle des métiers est également un levier de valorisation à part entière**. L'innovation, la décarbonation des process et les exigences croissantes en matière de qualité des matériaux **repositionnent la branche sur des enjeux contemporains et porteurs de sens**. Le béton, souvent perçu comme un matériau brut, est aussi un matériau de création : utilisé par de grands architectes pour ses qualités plastiques et expressives, il illustre la dimension technique et esthétique des savoir-faire de la branche. Ainsi, les entreprises de la branche doivent valoriser, dans leur discours, le rôle des candidats et des salariés dans les transformations à venir.

Un manque d'attractivité qui génère de fortes difficultés de recrutement

Des tensions de recrutements très identifiées par les entreprises

LES MÉTIERS DE LA PRODUCTION EN TENSION

Les entreprises qui souhaitent recruter rencontrent des difficultés de recrutement. En effet, **78% des industriels de la préfabrication béton, 74% des industries extractives et 59% des entreprises du BPE** indiquent être impactés négativement par leurs difficultés de recrutement.

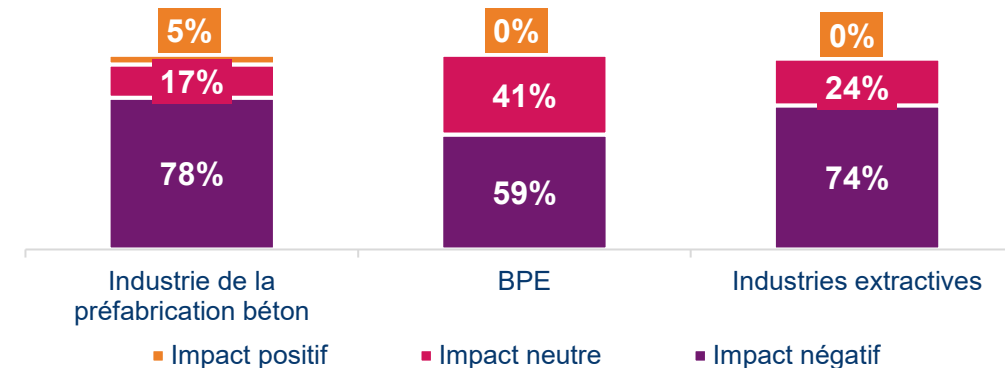
Ce sentiment est confirmé par les statistiques :

- En 2025, **80,2 %** des intentions d'embauche déclarées par les entreprises sont jugées **difficiles à concrétiser** pour le métier de « **professionnels du travail de la pierre et des matériaux associés** » (BMO, France Travail), un chiffre en hausse par rapport à 2024.
- Les **ouvriers des travaux publics, du béton et de l'extraction connaissent en 2024 des tensions importantes sur le marché de l'emploi, avec un niveau de difficulté de recrutement évalué à 4/5** au niveau national (Dares). Il y avait 19 690 projets de recrutement en 2025, dont une part significative jugée difficile : **63,1 %** des intentions d'embauche déclarées par les entreprises sont jugées **difficiles à concrétiser** pour le métier d'« **ouvriers qualifiés de l'extraction et des travaux publics** » et **44,3%** pour « **ouvriers peu qualifiés de l'extraction et des travaux publics** » (BMO, France Travail).

Plusieurs facteurs expliquent ces difficultés : l'intensité des embauches dans le secteur, les conditions de travail contraignantes, la faible attractivité salariale, et l'inadéquation géographique des postes. En effet, les postes sont souvent situés en zones rurales ou périurbaines, ce qui pose une problématique de mobilité pour accéder aux sites, ce qui peut décourager certains candidats.

Impact des difficultés de recrutement sur les activités des entreprises

Source : Enquête KYU, 125 répondants, données redressées



UN FORT BESOIN SUR LES MÉTIERS DE LA MAINTENANCE

Les **métiers de la maintenance** sont particulièrement recherchés par les entreprises de la branche, notamment en raison d'une pénurie de candidats qualifiés sur les sujets techniques nécessaires (électricité, électronique, mécanique...). Au niveau national, les **tensions sur ces postes sont très fortes** : en 2024, le niveau de difficulté de recrutement pour les ouvriers qualifiés de la maintenance atteint **5,1**, selon les données de la Dares. Comme le souligne une entreprise du secteur : « **Dès que vous avez des gens qualifiés, ils vont être convoités par d'autres secteurs.** » Cette situation traduit une concurrence accrue pour les profils qualifiés et souligne l'importance, pour les organisations, de fidéliser les salariés et d'assurer le transfert des compétences stratégiques.

Les stratégies déployées pour faire face aux difficultés de recrutement

Intérim, sous-traitance, transformation des recrutements

LA MISE EN VISIBILITÉ DES ENTREPRISES ET LE TRAVAIL DE LA MARQUE EMPLOYEUR

Pour faire face aux difficultés de recrutement, les entreprises de la branche mettent en place différentes initiatives visant à renforcer l'attractivité de leurs métiers et à élargir leur vivier de candidats. Elles participent notamment à des **forums métiers ou à des événements d'orientation afin de faire connaître leurs activités**. Au-delà de ces actions ponctuelles, certaines entreprises cherchent également à **développer leur marque employeur**, c'est-à-dire l'image qu'elles renvoient en tant qu'employeur auprès des candidats potentiels et de leurs salariés. Cette démarche vise à valoriser les atouts de l'entreprise (conditions de travail, perspectives d'évolution, environnement professionnel) afin d'améliorer son attractivité, mais aussi de **favoriser la fidélisation des salariés et l'intégration des nouveaux recrutés**.

Dans cette perspective, plusieurs entreprises mettent en œuvre des initiatives de communication et de sensibilisation aux métiers. Par exemple, un industriel de la préfabrication béton explique : « **Nous avons organisé des journées portes ouvertes avec 40 de nos salariés. Ils ont animé des activités, préparé des repas et sensibilisé le public à nos métiers. L'événement a rencontré un véritable succès** ».

DES ENTREPRISES QUI MISENT SUR LA RECONVERSION

Face aux tensions sur le marché du travail, les entreprises choisissent également de diversifier leurs viviers de recrutement, notamment en s'ouvrant à des profils issus d'autres secteurs que celui des Carrières et Matériaux. Les employeurs rencontrent en effet des difficultés pour trouver des candidats possédant les qualifications requises, comme l'indique une entreprise des industries extractives : « **On a du mal à trouver des ouvriers qualifiés.** »

Pour y remédier, certaines entreprises **privilégient désormais le recrutement de candidats motivés issus d'autres secteurs**, qu'elles forment ensuite directement sur site afin de développer les compétences spécifiques nécessaires à leurs postes, comme l'explique une entreprise des industries extractives : « **On cherchait un agent de bascule, nous avons recruté une personne qui venait de la boucherie. Nous l'avons formée et à présent, elle est en CDI.** »

D'autres ont également recours à l'intérim pour répondre à leurs besoins immédiats en main-d'œuvre. Toutefois, cette solution ne permet pas toujours de répondre durablement aux besoins de main-d'œuvre, notamment en raison des difficultés de fidélisation. Comme le souligne le CERIB : « **Les métiers sont en tension. Parfois, le lundi une entreprise embauche 5 personnes en intérim, et le vendredi il n'en reste plus qu'une.** ».

Un besoin en renouvellement générationnel identifié par les entreprises

Des départs à la retraite à anticiper et un enjeu de transmission de compétences

UNE PYRAMIDE DES ÂGES VIEILLISSANTE

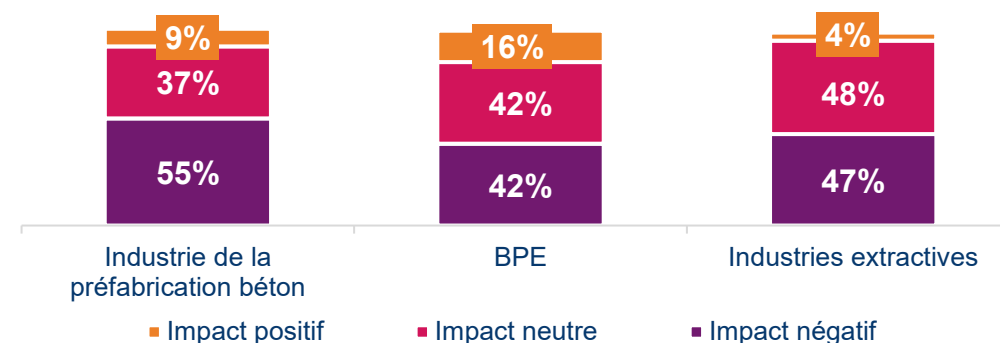
Le renouvellement générationnel constitue un enjeu largement partagé au sein de la branche : **64 % des industriels de la préfabrication béton, 58 % du BPE et 51 % des industries extractives** déclarent en être impactés, positivement ou négativement. Cette situation s'explique par la structure démographique de la branche : en 2022, 19 % des salariés avaient plus de 55 ans (Opco 2i), soit une part significativement supérieure à celle observée dans le secteur du BTP, par exemple, où cette tranche d'âge représente 14 % des effectifs (Observatoire des métiers du BTP, 2021). Cela accentue **l'urgence d'anticiper les départs et d'organiser les successions**. À court et moyen terme, ces salariés seniors, souvent porteurs d'une expertise métier construite sur plusieurs décennies, vont progressivement quitter leurs postes. Comme le souligne un industriel des industries extractives : **« Il faut remplacer les personnes qui vont partir à la retraite, ce qui requiert une anticipation importante de la part de l'entreprise. »**.

UN ENJEU DE TRANSFERT DES COMPÉTENCES TECHNIQUES

Cette réalité démographique impose à la branche **d'anticiper dès maintenant les départs, sous peine de se trouver confrontée à des ruptures de compétences difficiles à combler**. En effet, les entreprises de la branche doivent simultanément relever deux défis étroitement liés : recruter pour remplacer les salariés sortants, et sécuriser les compétences clés qui conditionnent la continuité de leurs activités. Or, certaines compétences liées au cœur de métier ne sont pas toujours suffisamment développées au sein des équipes, ce qui rend indispensable la mise en place de formations afin d'assurer le transfert de savoir-faire. Dans le secteur de la préfabrication béton, cette double tension est particulièrement visible : **« Les seniors partent à la retraite et nous avons beaucoup de mal à recruter »**. Pour y répondre, certaines entreprises ont mis en place des binômes entre salariés expérimentés et nouveaux entrants, permettant une circulation des savoirs dans les deux sens. Comme le témoigne un acteur de la branche : **« J'ai créé des duos dans mon entreprise. Les jeunes apportent aussi la technicité sur les outils informatiques, qui permettent d'affiner et d'améliorer les outils de production. »** La transmission des connaissances ne bénéficie ainsi pas uniquement aux nouveaux entrants : elle enrichit également les salariés expérimentés et contribue à moderniser les pratiques de travail.

Perception du renouvellement générationnel des salariés par les entreprises répondantes

Source : Enquête KYU, 118 répondants, données redressées



La diversification des viviers de recrutements, un levier intéressant

Féminiser les métiers pour lutter contre les difficultés de recrutement

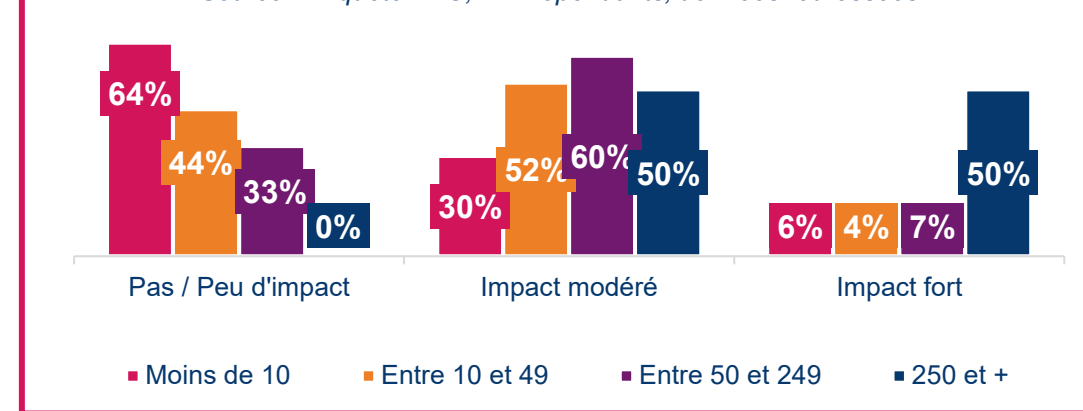
LES MÉTIERS DE PRODUCTION SONT PEU FÉMINISÉS

La branche des Carrières et Matériaux reste très majoritairement masculine, avec seulement **18 % de femmes parmi les salariés**. Cette féminisation est inégale selon les métiers : les femmes sont concentrées dans les fonctions supports ou QSE, tandis qu'elles sont rares en exploitation et dans les métiers de production. Certaines entreprises expliquent cette répartition par l'existence dans leur entreprise de contraintes physiques et organisationnelles sur ces métiers. Un industriel de la préfabrication béton « lourde » indique notamment : « **Le port de charges lourdes et les horaires rendent les métiers de production difficilement compatibles avec la féminisation.** ». Toutefois, les contraintes mentionnées, telles que le port de charges lourdes ou les horaires atypiques, ne sont pas généralisables à l'ensemble des activités de la branche, notamment grâce à l'automatisation des lignes de production. En effet, l'automatisation de certaines tâches a permis la réduction des tâches physiques, ce qui a conduit les métiers à se diversifier, comme le souligne le CERIB : « **L'automatisation sur des métiers avec des ports de charge a permis une certaine féminisation des métiers** ».

La perception de cet enjeu varie fortement selon la taille des entreprises : **si 50 % des structures de 250 salariés et plus déclarent un impact fort de la féminisation sur leurs activités**, cette proportion tombe à **6 % chez celles de moins de 10 salariés**. Cette disparité suggère que la féminisation est davantage perçue comme un enjeu opérationnel dans les grandes entreprises, là où les volumes de recrutement rendent la question plus tangible.

Perception de l'impact de la féminisation des métiers sur les activités des entreprises, par taille d'entreprise

Source : Enquête KYU, 112 répondants, données redressées



L'ORIENTATION DES JEUNES FEMMES COMME LEVIER

Au-delà des leviers structurels, **la féminisation de la branche suppose un travail en profondeur sur les représentations**. En effet, les métiers demeurent associés à une image très masculine, même parmi les professionnels du secteur. Le HCE rappelle que 15 % des femmes ont renoncé à s'orienter vers des secteurs majoritairement masculins par crainte de ne pas y trouver leur place (Rapport annuel sur l'état du sexisme, 2023). La sensibilisation joue donc un rôle clé pour déconstruire les biais sexistes, souvent inconscients, qui freinent l'accès des femmes à certains métiers, en particulier les postes d'ingénieurs ou de cadres techniques.. Des initiatives concrètes existent : **l'École Française du Béton propose notamment des formations ciblées pour encourager la féminisation des métiers**, et des partenariats se développent entre des entreprises et des établissements scolaires, afin de faire évoluer l'image de l'industrie auprès des jeunes femmes.

La mise en œuvre d'actions QVCT

La prévention des risques au travail demeure un enjeu central dans la branche

UN SUJET CENTRAL POUR LES EMPLOYEURS

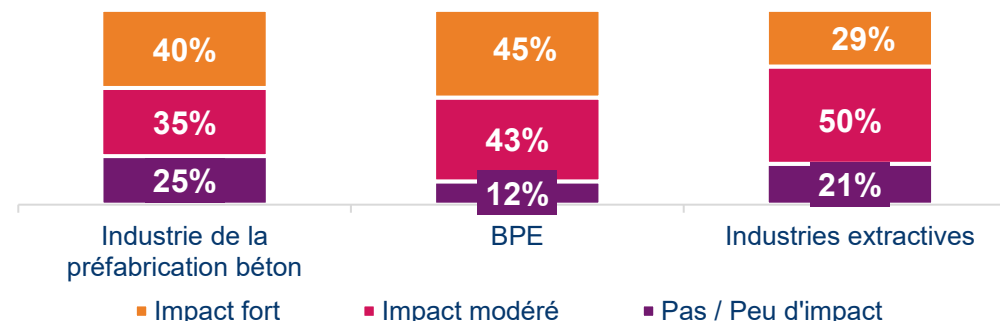
La qualité de vie et les conditions de travail (QVCT) constitue une priorité centrale pour les employeurs de la branche, notamment dans un contexte où le **taux d'accidentologie reste élevé, malgré l'objectif « zéro accident » promu par l'INRS et la branche**. La formation joue un rôle clé dans cette démarche : comme le souligne le CERIB **« la moitié des formations existantes portent sur la sécurité au travail »**. Les entreprises accordent une attention particulière à la prévention des accidents, aux risques chimiques et aux troubles musculosquelettiques, et mettent en place des actions pour améliorer la sécurité au travail. Par ailleurs, elles sont de plus en plus conscientes des maladies professionnelles et de l'importance de la santé globale des salariés. Dans cette logique, l'UNPG et le SNBPE ont lancé le **« Passeport Sécurité »**, un e-learning destiné aux salariés des carrières et du BPE qui traduit la volonté de la branche d'ancrer la culture de la prévention dans les pratiques quotidiennes.

DÉVELOPPER LA QVT POUR VALORISER LES MÉTIERS

Au-delà de la prévention des risques, la QVCT est de plus en plus perçue comme un levier d'attractivité et de fidélisation. En effet, selon le baromètre RH 2025 d'Éditions Tissot, 84% des professionnels RH considèrent que l'amélioration de la qualité de vie au travail est désormais un levier prioritaire de fidélisation des salariés. Dans ce contexte, certaines entreprises de la branche cherchent à valoriser leurs actions en matière de QVCT, tant auprès de leurs collaborateurs que du grand public, afin d'améliorer leur image et de renforcer leur attractivité. Les entreprises semblent d'ailleurs largement conscientes de ces enjeux : **75 % des industriels de la préfabrication béton, 79 % des industries extractives et 88 % du BPE déclarent un impact fort ou modéré de l'amélioration des conditions de travail sur leurs activités**. Ces résultats témoignent d'une prise de conscience croissante du rôle de la QVCT dans le fonctionnement et la performance des entreprises. Toutefois, cet enjeu dépasse la seule communication ou l'image de marque : dans des métiers souvent perçus comme présentant des risques professionnels ou comme peu attractifs, l'amélioration concrète des conditions de travail constitue un facteur déterminant pour attirer et retenir les salariés. Comme le souligne un industriel de la préfabrication béton : **« On essaie d'avoir une QVCT au travail qui soit la meilleure possible. On a réussi, grâce à cela, à améliorer l'image de marque »**.

Impact de l'amélioration de la qualité de vie et des conditions de travail des salariés sur les activités des entreprises

Source : Enquête KYU, 113 répondants, données redressées



04

Analyse prospective de l'évolution des métiers et des compétences dans la branche

4.1. Scénarios prospectifs

4.2. Évolutions des métiers

Proposition de 3 scénarios prospectifs de branche

Méthodologie proposée



OBJECTIFS & MÉTHODOLOGIE DE LA MODÉLISATION

Pour la branche professionnelle des Carrières et Matériaux, disposer d'une vision chiffrée des besoins en main-d'œuvre et en recrutement d'ici à 2030, et un aperçu exploratoire à 2040, doit répondre à plusieurs objectifs, dont :

- L'étude de la dynamique d'emploi au regard des objectifs environnementaux fixés ;
- L'ajustement du dimensionnement de l'offre de formation au besoins futurs des entreprises ;
- L'obtention d'une meilleure vision des enjeux de courts et moyens termes en matière de gestion des ressources humaines.

La modélisation quantitative des besoins en recrutement repose d'abord sur l'évaluation des besoins totaux en main-d'œuvre (qui dépend du ratio niveau d'activité / salarié), desquels il faut déduire les salariés demeurant en poste. Dit autrement, cela revient à **additionner les besoins liés à l'évolution de l'activité (à la hausse ou non) aux besoins issus des départs de salariés** préalablement en poste (retraite et turn-over).

SOURCES MOBILISÉES

ÉVOLUTION DE L'ACTIVITÉ



ÉVOLUTION DE LA PYRAMIDE DES ÂGES ET TURN-OVER



Proposition de 3 scénarios prospectifs de branche

Méthodologie proposée

HYPOTHÈSES RELATIVES À L'ÉVOLUTION DE L'ACTIVITÉ DE LA BRANCHE

La branche des Carrières et Matériaux se trouve au cœur des trajectoires de transition du BTP. En 2025, elle réalise un chiffre d'affaires d'environ 12,92 Md€. Nous prenons l'hypothèse que ce chiffre d'affaires est adossé pour moitié aux marchés du bâtiment et pour moitié aux travaux publics. La branche regroupe quatre secteurs : industries extractives (granulats), béton prêt à l'emploi (BPE), produits en béton préfabriqué, tuiles et briques.

Les scénarios proposés ci-après visent à éclairer, au-delà du tendanciel et à horizon 2030, l'évolution possible du chiffre d'affaires global de la branche et de ses secteurs, en combinant :

- Les hypothèses ADEME sur l'évolution de l'activité du bâtiment et des infrastructures dans les scénarios [Transition\(s\) 2050](#) ;
- La crise actuelle du logement neuf, marquée par une chute historique des mises en chantier et un repli de la demande en matériaux ;
- La dynamique d'investissement publique dans les infrastructures de transport (Plan d'avenir pour les transports, renforcement de la régénération ferroviaire et des transports du quotidien...).

Les chiffres d'évolution du CA donnés dans le cadre de la modélisation sont des ordres de grandeur indicatifs, conçus comme des fourchettes cohérentes avec ces tendances, et non comme des prévisions pointées.

HYPOTHÈSES COMPLÉMENTAIRES CONDITIONNANT L'ÉVOLUTION DES BESOINS EN EMPLOI

- L'âge de départ à la retraite est conditionné à l'historique de la pyramide des âges observée dans la branche, avec un nombre de départs proportionnels à ceux observés au cours des années précédentes de 59 ans jusqu'à 63 ans.
- Les gains de productivité sont estimés à 1% par an, sur la base de la moyenne Insee fournie sur l'historique de la branche.
- Le taux de turn-over est estimé à 5 % par an, sur la moyenne du pourcentage de démission en CDI observé sur le secteur industriel (Source DARES).
- Le renouvellement des CDD (durée moyenne estimée à 6 mois), les contrats d'apprentissage (12 mois) ainsi que les créations de postes annuelles sont pris en compte. L'intérim est exclu, car il dépend d'une autre CCN.



Proposition de 3 scénarios prospectifs de branche

Synthèse des scénarios

Scénario favorable A -Construction soutenue

Dans ce scénario, la France s'inscrit dans une trajectoire de type « tendancielle » :

Bâtiment

- La reprise du logement neuf reste progressive : les mises en chantier remontent par rapport à 2024, mais restent loin des pics des années 2010. Les surfaces résidentielles et tertiaires augmentent modérément ; la construction neuve reste importante et la rénovation s'accélère, sans renversement majeur du ratio neuf/rénovation. Le « Plan relance logement » vise 400 000 logements neufs/an, dont 125 000 sociaux d'ici 2030

Travaux publics

- Les investissements dans les infrastructures restent élevés : plan ferroviaire à 100 Md€ d'ici 2040, budgets de régénération en hausse, volumes stables sur routes, réseaux et aménagements urbains. Pas de désinvestissement massif, mais plus de sélectivité sur certains projets routiers.

Le ratio d'activité cumulé Bâtiment et Travaux publics augmente donc modérément, en particulier par rapport au point bas de la crise du logement neuf.

Scénario moyen B – Sobriété constructive

Ce scénario décline au niveau de la branche les logiques de sobriété et de réorientation des investissements présentes dans les scénarios ADEME les plus sobres.

Bâtiment

- La construction neuve reste sur un plateau bas, en cohérence avec la sobriété foncière (ZAN), la densification et la limitation des surfaces par personne. Le Plan Relance Logement soutient la reprise conjoncturelle, tandis que la rénovation, la transformation de bureaux et l'amélioration énergétique permettent de maintenir une logique de sobriété structurelle. La priorité va à la rénovation performante et à la restructuration du parc existant, conformément aux scénarios Transition(s) 2050.

Travaux publics

- Les investissements se concentrent sur la régénération des réseaux ferroviaires, des transports collectifs et des infrastructures existantes, avec un accent sur la sécurité et l'adaptation climatique. Les projets routiers sont examinés et certains reconfigurés ou abandonnés, sans remettre en cause l'entretien du réseau.

Le volume de construction neuve reste faible par rapport à un scénario favorable, mais l'intensité des travaux sur le parc existant augmente.

Scénario défavorable C – Transition subie

Ce scénario reprend les hypothèses des scénarios ADEME les plus sobres, tout en considérant que le cadre réglementaire actuel reste partiellement inadapté aux besoins des entreprises de la branche, ce qui freine leur capacité d'adaptation à la transition.

En retardant le développement de : flux de recyclage organisés (déconstruction, centres de tri, granulats recyclés), offres bas carbone crédibles (bétons à faible empreinte, produits optimisés), solutions pour rénovation et régénération (préfabrication pour réhabilitation, renforcement, surélévation), les entreprises perdent une partie des nouveaux marchés liés à la transition (rénovation performante, adaptation des infrastructures, réemploi) au profit de recycleurs, sociétés de déconstruction ou fournisseurs de matériaux alternatifs.

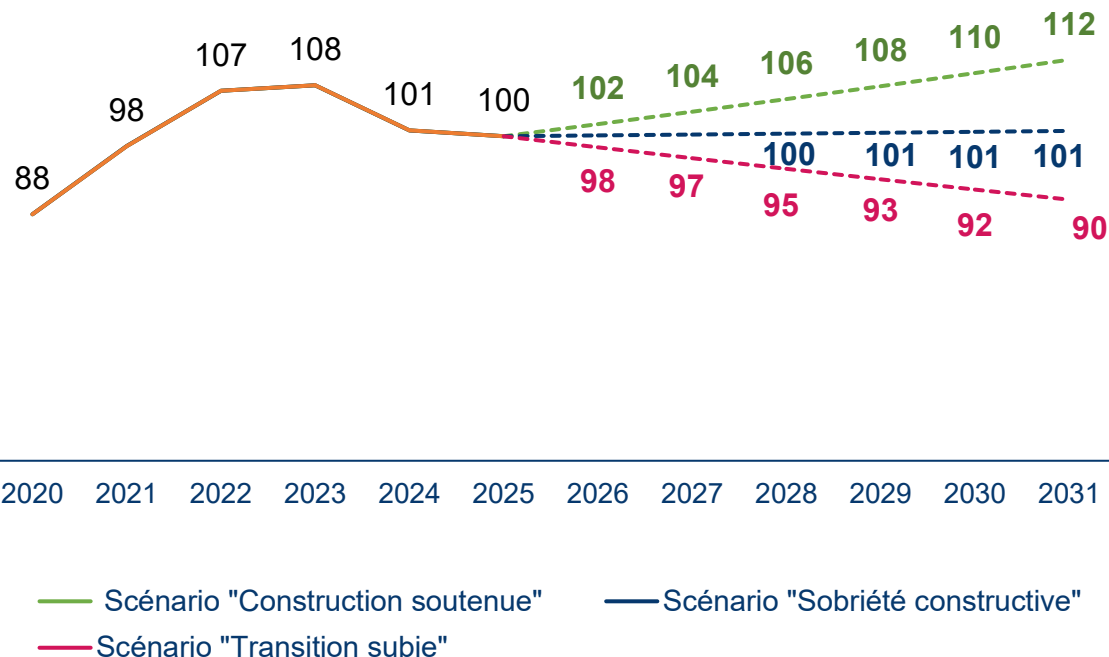
Par ailleurs, dans ce scénario, le Plan Relance Logement (400 000/an) pourrait ne pas atteindre ses objectifs en raison de contraintes de financement, de confiance ou de capacités.

Scénarios prospectifs concernant le chiffre d'affaires de la branche

Le scénario le plus probable est celui de transition réussie, combinant sobriété et adaptation des entreprises

Évolution du chiffre d'affaires de la branche par scénario prospectif – Indice 100 en 2025

Source : Traitement KYU



A - Construction soutenue

- **Scénario favorable en 2031 : +10 à +15%** en valeur réelle du chiffre d'affaires par rapport à 2025, soit un ordre de grandeur **de 14,2 à 14,9 Mds€**.
- Les volumes produits sont en hausse dans tous les secteurs grâce à un ratio d'activité du BTP qui augmente modérément (*sortie de crise du logement neuf, solidité de la commande publique TP*).

B – Sobriété constructive

- **Scénario moyen en 2031 : -2 à +3%** en valeur réelle du chiffre d'affaires par rapport à 2025, soit un ordre de grandeur **de 12,7 à 13,3 Mds€**.
- Stabilité globale des volumes produits, soutenus par une forte densité de travaux sur le parc existant en matière de régénération d'infrastructures, malgré un faible volume de construction neuve.

C – Transition subie

- **Scénario défavorable en 2031 : -8 à -12%** en valeur réelle du chiffre d'affaires par rapport à 2025, soit un ordre de grandeur **de 11,9 à 11,4 Mds€**.
- Volumes produits en baisse en raison du faible volume de construction neuve et de l'adaptation insuffisante ou tardive des entreprises à la transition environnementale et la perte de nouveaux marchés.

Nb : La valeur réelle du CA signifie la valeur du CA sans inflation.



Scénario prospectif concernant les effectifs de la branche

Jusqu'à 10 000 besoins en recrutement annuels estimés d'ici à 2031

A - Construction soutenue

- **Scénario favorable en 2031 : + 4%** de besoins en emploi d'ici à 2031, soit environ **3 151 postes supplémentaires**.
- Les besoins en recrutement sont estimés à environ **10 000 par an** d'ici à 2031, pour atteindre un total d'environ **60 080 recrutements** à l'échelle de la branche.

B – Sobriété constructive

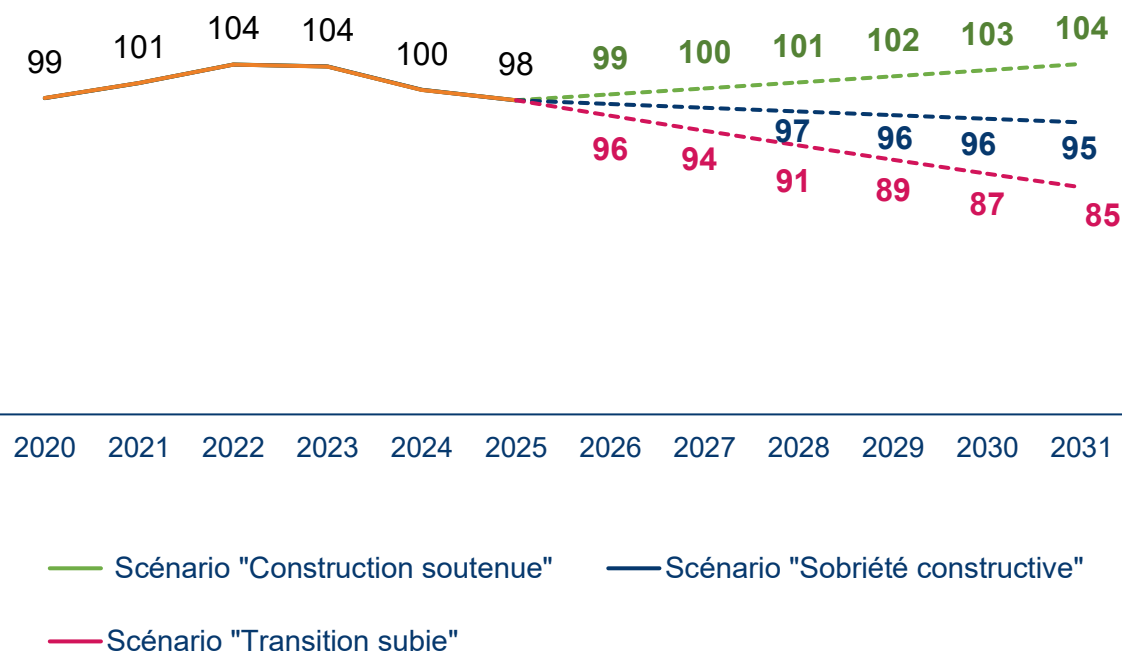
- **Scénario moyen en 2031 : - 5 %** de besoins en emploi d'ici à 2031, soit une suppression ou une absence de remplacement d'environ **1 900 postes**.
- Les besoins en recrutement sont estimés entre **8 600 et 8 850 par an** d'ici à 2031, pour atteindre un total d'environ **52 630 recrutements** à l'échelle de la branche.

C – Transition subie

- **Scénario défavorable en 2031 : - 15 %** de besoins en emploi d'ici à 2031, soit une suppression ou une absence de remplacement d'environ **7 500 postes**.
- Les besoins en recrutement sont estimés entre **7 000 et 7 700 par an** d'ici à 2031, pour atteindre un total d'environ **44 250 recrutements** à l'échelle de la branche.

Évolution des besoins en emploi par scénario prospectif – Indice 100 en 2024

Source : Traitement KYU

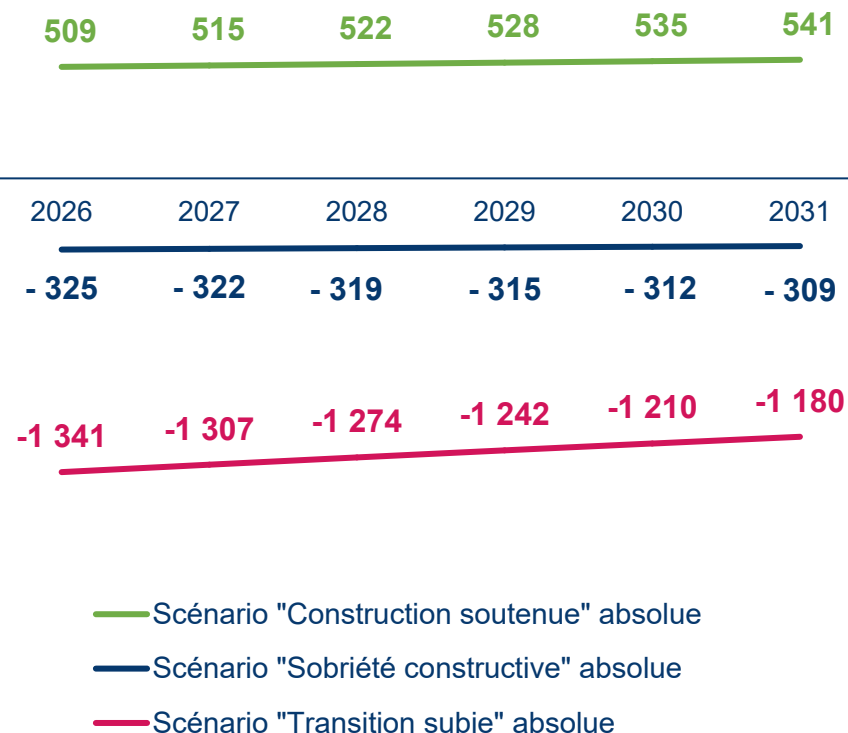


Détails des créations de poste et départs à la retraite anticipés

10 000 départs à la retraite à anticiper d'ici 2031

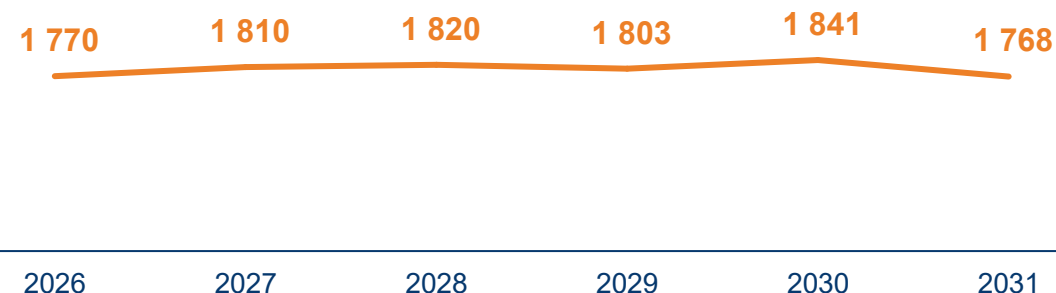
Projection du nombre de créations de postes par scénario

Source : Traitement KYU



Projection du nombre de départs à la retraite d'ici à 2031

Source : Traitement KYU



CHIFFRES CLÉS :



Un total de **10 800** départs à la retraite à anticiper d'ici 2031.



Environ **41 000 à 46 000** (scénario bas vs. haut) **besoins de recrutement en raison du turn-over** (CDI, CDD, apprentissage) d'ici 2031.



3 150 créations de postes au maximum, tous secteurs confondus dans le scénario haut d'ici 2031.

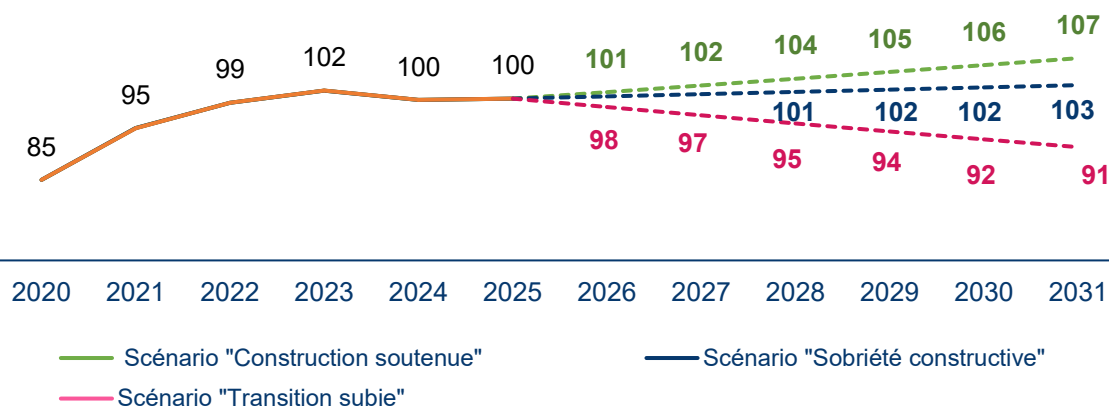
Focus prospectif - Industries extractives

Entre 16 500 et 21 300 recrutements à prévoir d'ici 2031



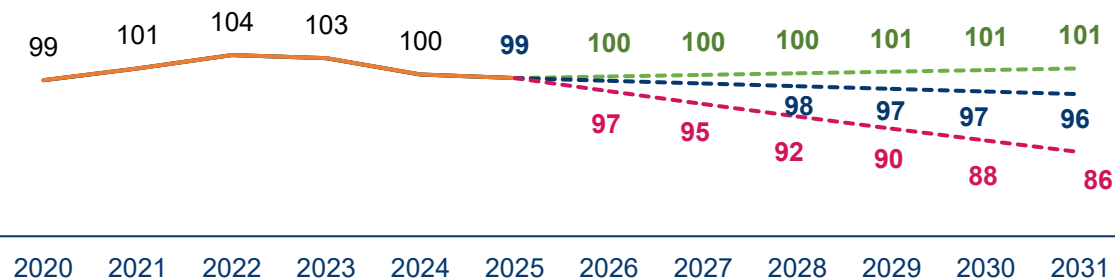
Évolution du chiffre d'affaires des industries extractives par scénario prospectif

Source : Traitement KYU – Indice 100 en 2025



Évolution des besoins en emploi des industries extractives par scénario prospectif

Source : Traitement KYU – Indice 100 en 2024



DÉTAIL DES SCÉNARIOS

- 1. Construction soutenue +5 à +10% de CA** : La demande progresse grâce au rebond de la construction neuve et au maintien d'une commande publique dynamique dans les travaux publics (routes, ferroviaire, réseaux). Les volumes augmentent modérément, soutenus par l'activité du bâtiment et des infrastructures, tandis que les granulats recyclés montent en puissance.
 - Évolution de **+ 1 % des besoins en emploi** (+ 380 postes)
 - Environ **21 330 recrutements** à prévoir d'ici 2031 (~3 500 annuels)
- 2. Sobriété constructive 0 à +5% de CA** : Le recul de la construction neuve est en partie compensé par la hausse des activités de déconstruction, de recyclage et de régénération des infrastructures. Les volumes restent globalement stables, mais le marché se transforme avec une part croissante de granulats recyclés et de matériaux à plus forte valeur.
 - Évolution de **- 4 % des besoins en emploi** (- 600 postes)
 - Environ **19 870 recrutements** à prévoir d'ici 2031 (~ 3 300 annuels)
- 3. Transition subie -8 à -10% de CA** : La baisse de la construction neuve et des grands projets d'infrastructures entraîne un recul net des volumes. Faute de filières de recyclage suffisamment structurées, les gisements secondaires sont peu valorisés et une partie de la demande se détourne vers d'autres solutions, accentuant la contraction du marché.
 - Évolution de **- 14 % des besoins en emploi** (- 2 900 postes)
 - Environ **16 490 recrutements** à prévoir d'ici 2031 (~2 700 annuels)



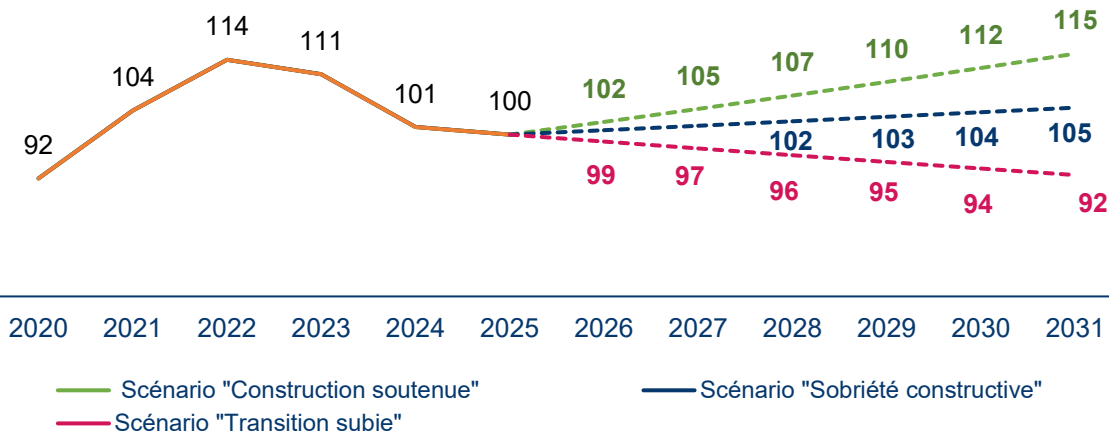
Focus prospectif - Béton préfabriqué

Entre 12 000 et 16 600 recrutements à prévoir d'ici 2031



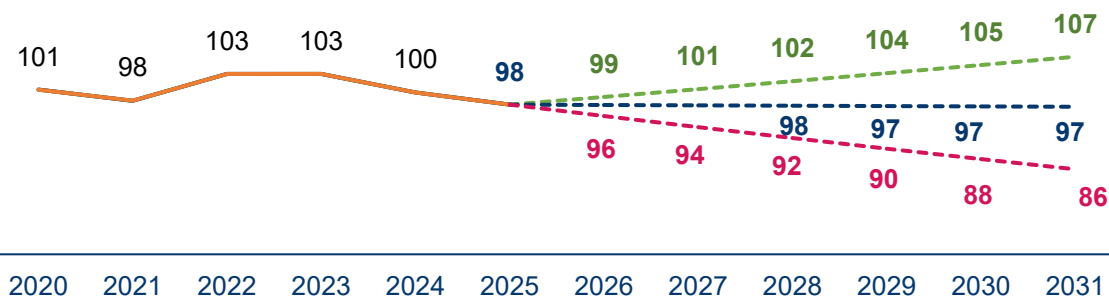
Évolution du chiffre d'affaires du béton préfabriqué par scénario prospectif

Source : Traitement KYU – Indice 100 en 2025



Évolution des besoins en emploi du béton préfabriqué par scénario prospectif

Source : Traitement KYU – Indice 100 en 2024



DÉTAIL DES SCÉNARIOS

- 1. Construction soutenue +10 à +20 % de CA :** La demande progresse fortement grâce à l'essor de la préfabrication dans le bâtiment et les ouvrages d'art, ainsi qu'à la recherche d'une meilleure productivité sur les chantiers. Les volumes augmentent plus nettement que pour le BPE, portés par l'industrialisation croissante des systèmes constructifs (préfabrication en usine, montage sur site) qui contrebalance le recul des volumes de chantier.
 - Évolution de **+ 7 % des besoins en emploi** (+ 1 336 postes)
 - Environ **16 580 recrutements** à prévoir d'ici 2031 (~2 700 annuels)
- 2. Sobriété constructive 0 à +10 % de CA :** Le ralentissement du neuf peut être compensé par un repositionnement sur les solutions adaptées à la rénovation et à la régénération du parc existant, avec des matériaux moins carbonés qui répondent à la demande client. Les volumes restent stables ou légèrement en hausse si les industriels développent des produits dédiés.
 - Évolution de **- 3 % des besoins en emploi** (- 60 postes)
 - Environ **14 540 recrutements** à prévoir d'ici 2031 (~2 400 annuels)
- 3. Transition subie -5 à -10 % de CA :** Un positionnement trop centré sur la construction neuve entraîne un recul des volumes dans un marché en mutation. Faute d'investissements dans des solutions pour la rénovation ou la transformation du bâtiment, les industriels captent peu ces nouveaux marchés et subissent la concurrence de nouveaux matériaux (bois, systèmes hybrides...).
 - Évolution de **- 14 % des besoins en emploi** (- 1 800 postes)
 - Environ **11 960 recrutements** à prévoir d'ici 2031 (~1 900 annuels)



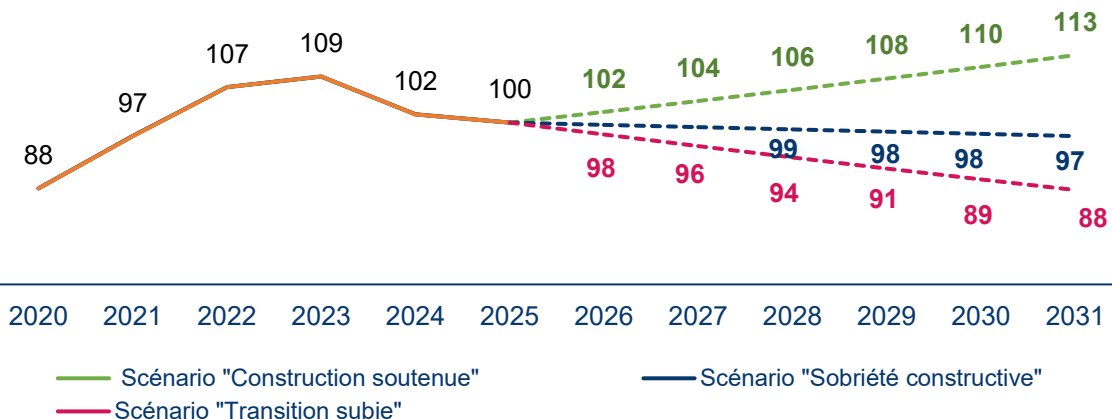
Focus prospectif - BPE

Entre 11 400 et 16 500 recrutements à prévoir d'ici 2031



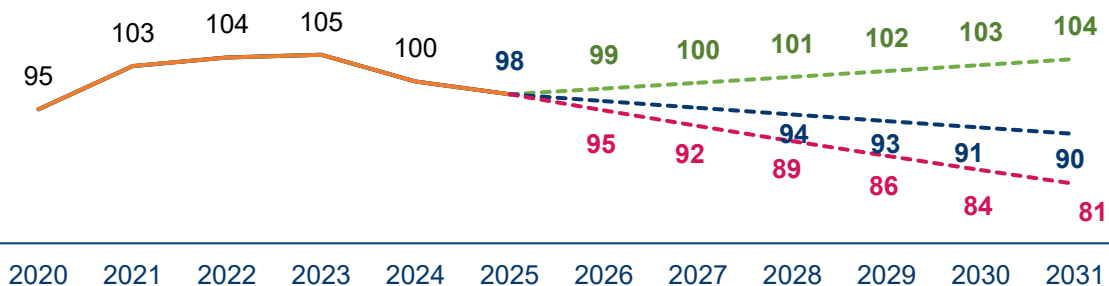
Évolution du chiffre d'affaires du BPE par scénario prospectif

Source : Traitement KYU – Indice 100 en 2025



Évolution des besoins en emploi du BPE par scénario prospectif

Source : Traitement KYU – Indice 100 en 2024



DÉTAIL DES SCÉNARIOS

1. Construction soutenue +10 à +15 % de CA : La demande progresse avec la reprise progressive des volumes après la crise du logement neuf et le lancement de grands chantiers d'infrastructures. Les volumes augmentent modérément, dans une phase de rattrapage qui reste toutefois en deçà des niveaux historiques.

- Évolution de **+ 4 % des besoins en emploi** (+ 955 postes)
- Environ **16 520 recrutements** à prévoir d'ici 2031 (~2 700 annuels)

2. Sobriété constructive 0 à –5 % de CA : La contraction durable de la construction neuve (logement, tertiaire, infrastructures routières) n'est que partiellement compensée par les besoins en rénovation lourde. Les volumes reculent légèrement, mais les prix et les marges sont soutenus par des bétons plus performants et à plus forte valeur.

- Évolution de **- 10 % des besoins en emploi** (- 1 070 postes)
- Environ **13 480 recrutements** à prévoir d'ici 2031 (~2 250 annuels)

3. Transition subie –10 à –15 % de CA : La baisse structurelle du logement neuf et de certains projets tertiaires entraîne un recul marqué des volumes, faisant de ce secteur un contributeur majeur à la baisse du chiffre d'affaires. Sans adaptation vers des bétons bas carbone et des solutions pour la rénovation lourde, le secteur subit en outre la concurrence d'autres matériaux, comme le bois ou les structures mixtes.

- Évolution de **- 19 % des besoins en emploi** (- 2 430 postes)
- Environ **11 420 recrutements** à prévoir d'ici 2031 (~1 900 annuels)



Focus prospectif - Tuiles & Briques

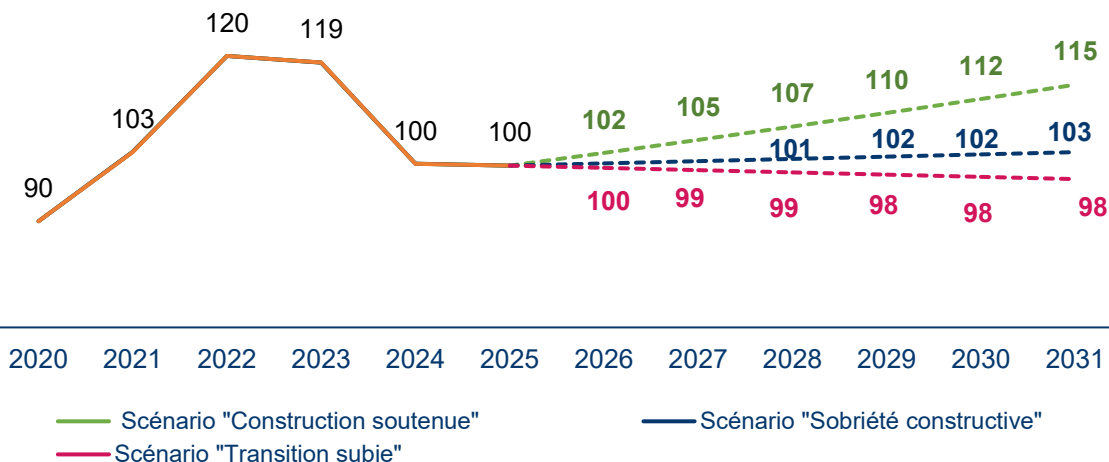
Entre 2 600 et 4 500 recrutements à prévoir d'ici 2031

Pour ce secteur d'activité et en raison de la crise importante traversée par les entreprises depuis 2024, le taux de CDD et le taux de turn over ont été réduits sur les scénarios, pour cause d'absence de remplacement des effectifs en 2026 et 2027. Cela réduit le nombre de recrutements projeté sur la période, avec une reprise estimée en 2028 dans le modèle.



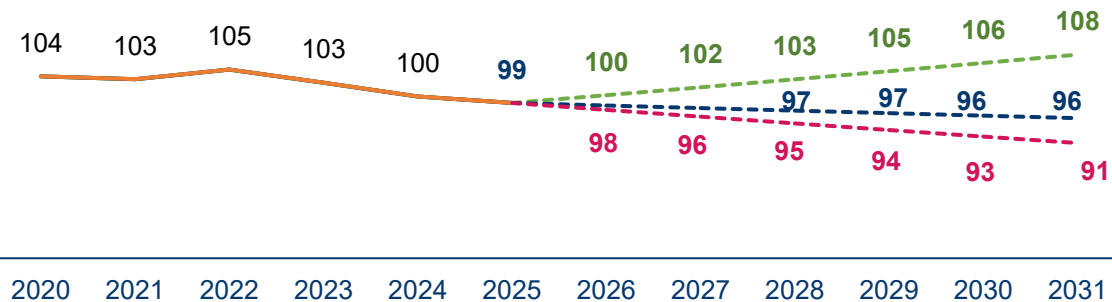
Évolution du chiffre d'affaires des Tuiles et Briques par scénario prospectif

Source : Traitement KYU – Indice 100 en 2025



Évolution des besoins en emploi des Tuiles et Briques par scénario prospectif

Source : Traitement KYU – Indice 100 en 2024



DÉTAIL DES SCÉNARIOS

- 1. Construction soutenue +10 à +15 % de CA :** La demande progresse grâce à un rattrapage du neuf et à une activité soutenue de rénovation de toitures et façades. Les volumes augmentent, combinant un niveau important de construction neuve et un socle solide de rénovation, mais la croissance reste conditionnée par l'innovation produit pour préserver la valeur.
 - Évolution de **+ 8 % des besoins en emploi** (+ 480 postes)
 - Environ **4 500 recrutements** à prévoir d'ici 2031 (~750 annuels)
- 2. Sobriété constructive 0 à +5 % de CA :** La faiblesse du neuf est partiellement compensée par les besoins en rénovation énergétique et patrimoniale (toitures, façades). Les volumes globaux restent stables, avec un basculement progressif vers la rénovation, permettant de maintenir les prix et marges pour les matériaux traditionnels.
 - Évolution de **- 4 % des besoins en emploi** (- 150 postes)
 - Environ **3 460 recrutements** à prévoir d'ici 2031 (~570 annuels)
- 3. Transition subie -0 à -5 % de CA :** Les tuiles et briques bénéficient mécaniquement d'un socle de rénovation de toitures et de façades, qui restera élevé quel que soit le scénario. Cependant, la baisse du neuf n'est pas totalement compensée par la rénovation. Les volumes reculent légèrement et, sans produits innovants (performance thermique accrue, compatibilité avec isolants ou systèmes industrialisés), une partie de la valeur pourrait être captée par des solutions alternatives comme les panneaux, bardages ou systèmes d'isolation extérieure.
 - Évolution de **- 9 % des besoins en emploi** (- 400 postes)
 - Environ **2 650 recrutements** à prévoir d'ici 2031 (~440 annuels)



04

Analyse prospective de l'évolution des métiers et des compétences dans la branche

4.1. Scénarios prospectifs

4.2. Évolutions des métiers

Les 6 familles de métiers de la branche des Carrières et Matériaux



Production & Exploitation

Cette famille regroupe les métiers qui pilotent l'extraction, la fabrication, le conditionnement et la transformation des matériaux, assurent le bon fonctionnement des unités de production, coordonnent les équipes et garantissent volumes, délais, qualité et sécurité.



Maintenance industrielle

Cette famille regroupe les métiers qui assurent la disponibilité et la fiabilité des équipements, réalisent la maintenance curative et corrective, améliorent les performances techniques et contribuent à la sécurité et à la performance énergétique des installations.



Ingénierie, Bureaux d'études & R&D

Cette famille regroupe les métiers qui conçoivent de nouveaux matériaux et procédés, améliorent les performances techniques et environnementales, mènent essais et prototypes et accompagnent l'adaptation de l'offre aux attentes clients et aux normes réglementaires.



Logistique & Supply chain

Cette famille regroupe les métiers qui organisent les flux et le conditionnement de matériaux ou de produits finis, planifient transports et livraisons, gèrent stocks et entrepôts et optimisent coûts, délais et empreinte environnementale en lien avec le transport.



QHSEE

Cette famille regroupe les métiers qui définissent et animent les démarches Qualité, Hygiène, Sécurité, Energie, Environnement, contrôlent la qualité des produits, évaluent les risques, construisent les plans de prévention, pilotent audits et certifications et veillent au respect des réglementations.



Fonctions transverses

Cette famille regroupe les métiers qui apportent les appuis stratégiques et opérationnels en ressources humaines, finance, numérique, commercial ou communication et accompagnent les projets de transformation et le développement des compétences.

Les évolutions et leurs impacts sur les familles de métiers de la branche

Les principales familles de métiers impactées par grand facteur d'évolution

Évolutions environnementales

Le recyclage et la REP

QHSEE	→	→	→	→
Ingénierie	→	→	→	→
Logistique	→	→	→	→
Production	→	→		→

La décarbonation

QHSEE	→	→	→	→
Ingénierie	→	→	→	→
Transverses	→	→	→	→
Logistique	→	→		→

La concurrence des matériaux

Ingénierie	→	→		→
QHSEE	→	→		→

La maîtrise de l'énergie

QHSEE	→	→		→
Ingénierie	→	→		→
Maintenance	→	→		→
Production	→	→		→

La maîtrise de l'eau

QHSEE	→	→		→
Ingénierie	→	→		→
Production	→	→		→

La protection de la biodiversité

QHSEE	→	→		→
-------	---	---	--	---

Impact sur les besoins en métier de la filière

→ Augmentation des besoins

→ Diminution des besoins

→ Impact neutre

Impact sur l'évolution des compétences

→ Forte évolution

→ Évolution modérée

→ Évolution limitée

Évolutions numériques

L'automatisation des procédés

Production	→	→	→	→
Maintenance	→	→	→	→
Logistique	→	→		→

Les outils numériques

Production	→	→	→	→
Logistique	→	→	→	→
Transverses	→	→	→	→
Maintenance	→	→		→

L'intelligence artificielle

Logistique	→	→	→	→
Transverses	→	→	→	→
Ingénierie	→	→		→
QHSEE	→	→		→

Le BIM / Jumeau numérique

Ingénierie	→	→		→
------------	---	---	--	---

Le Big Data

Ingénierie	→			→
QHSEE	→			→
Maintenance	→			→

Cette synthèse est issue des analyses de l'enquête, des entretiens qualitatifs et de l'analyse documentaire. Les délais d'impact sont variables selon les facteurs d'évolution et les familles de métiers.



Présentation de la famille Production & Exploitation (1/2)

Principaux métiers et leurs activités



Production & exploitation

Cette famille regroupe les métiers qui pilotent l'extraction, la fabrication, le conditionnement et la transformation des matériaux, assurent le bon fonctionnement des unités de production, coordonnent les équipes et garantissent volumes, délais, qualité et sécurité.

Métiers (et appellations possibles)

- **Opérateur de production** (*agent de préfabrication, agent de précontrainte, pilote d'installations, opérateur ou agent technique de centrale, armaturier, soudeur armature, opérateur de conditionnement, chef d'équipe*)
- **Foreur-mineur**
- **Conducteur d'engins et de véhicules** (*conducteur d'engins de carrière ou de production, cariste, cariste de production, conducteur de toupie à béton, conducteur de camion-pompe*)
- **Conducteur de machines de sciage et de façonnage** (*scieur sur disque, tailleur de pierre, marbrier*)
- **Responsable d'exploitation** (*chef de centrale, chef de carrière*)

PRINCIPALES ACTIVITÉS

▪ Opérateur de production

- Préparation des moules et éléments de coffrage industriels
- Conduite des installations de production (fabrication, recyclage, granulats, béton, chaux, tuiles et briques)
- Réalisation des contrôles qualité simples et ajustement des dosages
- Maintenance de premier niveau et nettoyage des équipements
- Gestion basique des ordres de fabrication, enregistrement des données de production

▪ Foreur-mineur

- Réalisation des plans de tir en fonction des types de carrières et des matériaux à extraire
- Forage des trous de mine à l'aide d'un matériel adapté en observant le plan de forage préalablement établi
- Abattage de la roche par l'emploi d'explosifs en respectant et en faisant respecter les règles de sécurité
- Déclenchement des tirs d'explosifs pour l'extraction des matériaux en carrière

▪ Conducteur d'engins et de véhicules

- Conduite des engins de carrière ou de production
- Chargement, déchargement et transport des matériaux et produits (béton, briques...)
- Entretien courant, détection et signalement des anomalies mécaniques (maintenance préventive)
- Coordination des manœuvres avec les équipes au sol et les autres engins



Présentation de la famille Production & Exploitation (2/2)

Principaux métiers et leurs activités



Production & exploitation

Cette famille regroupe les métiers qui pilotent l'extraction, la fabrication, le conditionnement et la transformation des matériaux, assurent le bon fonctionnement des unités de production, coordonnent les équipes et garantissent volumes, délais, qualité et sécurité.

Métiers (et appellations possibles)

- **Opérateur de production** (*agent de préfabrication, agent de précontrainte, pilote d'installations, opérateur ou agent technique de centrale, armaturier, soudeur armature, opérateur de conditionnement, chef d'équipe*)
- **Foreur-mineur**
- **Conducteur d'engins et de véhicules** (*conducteur d'engins de carrière ou de production, cariste, cariste de production, conducteur de toupie à béton, conducteur de camion-pompe*)
- **Conducteur de machines de sciage et de façonnage** (*scieur sur disque, tailleur de pierre, marbrier*)
- **Responsable d'exploitation** (*chef de centrale, chef de carrière*)

PRINCIPALES ACTIVITÉS

- **Conducteur de machines de sciage et de façonnage**
 - Réglage et paramétrage des machines de sciage, taille et polissage de la pierre
 - Positionnement des blocs/pièces, alimentation des machines et lancement des cycles
 - Contrôle dimensionnel et visuel des produits façonnés, correction des écarts
 - Application des règles de sécurité liées aux outils coupants et aux manutentions
 - Entretien, changement des outils et nettoyage du poste de travail
- **Responsable d'exploitation et de production**
 - Organisation et planification de la production de la centrale, de la carrière ou du site de production
 - Pilotage des équipes opérationnelles, répartition des ressources et pilotage des plans de formation
 - Suivi des indicateurs de performance (quantité, qualité, coûts, délais), mesure des nuisances éventuelles (organisation des mesures de bruit, poussières et vibrations)
 - Application et contrôle des règles QHSEE, du plan d'action environnemental de l'entreprise et de la réglementation
 - Coordination des approvisionnements et des livraisons avec les clients et partenaires

Impacts des évolutions sur la famille Production & Exploitation

Des métiers grandement impactés par l'automatisation progressive des procédés industriels

L'AUTOMATISATION ET LA ROBOTISATION TRANSFORMENT LES MÉTIERS DE LA PRODUCTION ET DE L'EXPLOITATION

Si l'**automatisation des procédés industriels** dans la branche Carrières et Matériaux progresse de manière **graduelle et hétérogène** selon les entreprises et les segments d'activité, elle **impacte fortement les métiers de la production et de l'exploitation**, qui progressent vers des **fonctions renforcées de contrôle et de supervision**, impliquant une **montée progressive du niveau de qualification des postes**. Cette transformation s'accompagne d'une **digitalisation croissante des outils de pilotage industriel**, sans pour autant faire basculer la filière dans une industrie 4.0 intégrale : les opérateurs de production **conservent avant tout une dominante technique** et « ne doivent pas être des pros du digital » (Dirigeant d'une entreprise de la préfabrication béton). À terme, l'**automatisation contribue néanmoins à optimiser la productivité en permettant de produire autant, voire davantage, avec moins de main-d'œuvre**, ce qui tend à **réduire les besoins en emploi direct**. Par ailleurs, l'**impact de l'intelligence artificielle sur la production demeure à ce stade limité**, en raison des exigences de fiabilité et des risques d'erreur jugés trop élevés, l'IA étant davantage perçue comme un outil d'aide que comme un substitut à l'intervention humaine. L'IA demeure toutefois un outil important de gestion des données pour les responsables d'exploitation et de production.

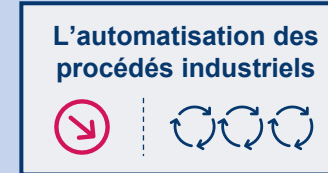
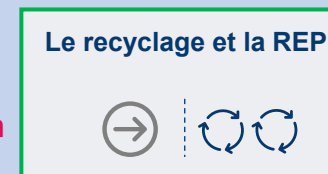
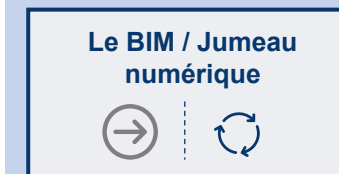
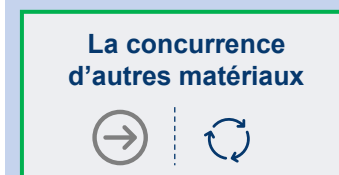
LES PREMIERS NIVEAUX DE QUALIFICATION MODÉRÉMENT IMPACTÉS PAR LES ÉVOLUTIONS ENVIRONNEMENTALES

Les métiers de la production s'inscrivent pleinement dans la transition environnementale, mais celle-ci **impacte encore modérément les premiers niveaux de qualification**. En pratique, il ne s'agit pas tant de créer de **nouvelles formations spécifiques que de réorganiser ou adapter les processus de production**, une évolution généralement pensée en amont par les bureaux d'études et les ingénieurs méthodes. Pour les opérateurs, l'enjeu relève surtout de la sensibilisation aux bonnes pratiques environnementales et à l'optimisation des procédés. Par ailleurs, certaines entreprises développent de nouvelles activités de production (granulats recyclés notamment) ce qui verdit la filière sans remettre en question les fondamentaux des métiers d'exécution.



Les impacts des transitions environnementale et numérique sur la production & exploitation

Source : KYU Associés



Impact sur les besoins en métier de la filière

- Augmentation des besoins
- Diminution des besoins
- Impact neutre

Impact sur l'évolution des compétences

- Forte évolution
- Évolution modérée
- Évolution limitée



Impact des principales évolutions sur les métiers de la Production & Exploitation

Des métiers impactés par l'évolution des procédés et des méthodes de production

Facteurs d'évolution	Délais d'impact	Métiers concernés	Évolution des activités	Projection des besoins emploi-formation
L'automatisation des procédés industriels	0-5 ans	- Opérateur de production - Conducteur de machines de sciage et de façonnage - Conducteur d'engins de chantier	- L'automatisation de la conduite à distance des installations de production et du nettoyage industriel oriente les métiers vers davantage de surveillance et moins d'opérationnel - La robotisation (téléguidage) impacte directement la conduite d'engins	- Réduction des besoins en emploi à prévoir sur le moyen terme (5 ans) en raison d'une amélioration de la productivité - Absence de création de nouveaux métiers dans la filière
La maîtrise des outils numériques	0-2 ans	- Opérateur de production - Conducteur de machines de sciage et de façonnage - Conducteur d'engins de chantier	En lien avec l'automatisation et la digitalisation des procédés industriels, la maîtrise des outils numériques devient indispensable pour les salariés (programmation numérique des machines, gestion des systèmes informatiques, dématérialisation des bons de livraison)	- Absence d'incidence sur les besoins en emploi - Une forte incidence sur l'évolution de l'activité des structures et les plans de formation de la filière
La maîtrise de l'énergie	0-2 ans	- Conducteur d'engins de chantier - Responsable d'exploitation et de production	- Les conducteurs d'engins sont formés à l'écoconduite et à la conduite de nouveaux engins avec de nouvelles motorisations (biocarburants, électricité) - Le responsable d'exploitation effectue le suivi des indicateurs de performance énergétique de la production	- Absence d'incidence sur les besoins en emploi - Besoins en sensibilisation des salariés
La maîtrise de la consommation d'eau	0-2 ans	- Opérateur de production - Responsable d'exploitation et de production	Les métiers sont soumis à des objectifs de réduction de la consommation d'eau et au recyclage de celle-ci dans les processus de production	- Absence d'incidence sur les besoins en emploi - Besoins en sensibilisation des salariés
Le recyclage et la REP	0-2 ans	- Opérateur de production - Conducteur d'engins de chantier - Responsable d'exploitation et de production	- Les opérateurs doivent reconnaître les matériaux et être vigilants à l'adaptation des recettes - Les conducteurs d'engins en carrières peuvent effectuer des contrôles de déchets ou matériaux réceptionnés - Le responsable exploitation coordonne la réception de déchets ou de matériaux recyclés ou la production de ces derniers	- Absence d'incidence sur les besoins en emploi - Besoins en formation de l'ensemble des métiers participant au processus de production
La préservation de la biodiversité	0-2 ans	Tous (particulièrement dans les industries extractives)	Les métiers de la production doivent faire preuve de vigilance lors de l'exploitation des carrières à la présence d'espèces à préserver	- Absence d'incidence sur les besoins en emploi - Besoins en sensibilisation des salariés

Présentation de la famille Maintenance Industrielle

Principaux métiers et leurs activités



Maintenance Industrielle

Cette famille regroupe les métiers qui assurent la disponibilité et la fiabilité des équipements, réalisent la maintenance curative et corrective, améliorent les performances techniques et contribuent à la sécurité et à la performance énergétique des installations.

Métiers (et appellations possibles)

- **Technicien de maintenance industrielle** (*agent de maintenance, électromécanicien, régleur-métreur*)
- **Automaticien** (*informaticien industriel*)
- **Mécanicien d'engins de chantier**

PRINCIPALES ACTIVITÉS

▪ Technicien de maintenance industrielle

- Diagnostic des dysfonctionnements sur les équipements mécaniques, électriques, électroniques, hydrauliques et/ou pneumatiques
- Réalisation des opérations de maintenance préventive et corrective sur les installations et les engins
- Application des règles de sécurité, de consignation, de qualité et de protection de l'environnement lors des interventions
- Remise en service et contrôle de bon fonctionnement après intervention, traçabilité des opérations dans les outils de suivi et archivage des documents

▪ Automaticien

- Conception, modification ou paramétrage des programmes d'automates et systèmes de contrôle-commande des installations
- Mise en service, tests et réglages des fonctions automatisées (séquences, sécurités, alarmes, capteurs/actionneurs)
- Diagnostic des pannes d'origine automatisme/électrotechnique et définition des actions correctives.

▪ Mécanicien d'engins de chantier

- Préparation et mise en service des engins
- Entretien courant et maintenance préventive des machines lourdes (surveillance, vidanges, remplacement des pièces d'usure, graissage, lubrification)
- Diagnostic des pannes sur chantier ou en atelier, réalisation des essais et mesures nécessaires à l'identification des dysfonctionnements.
- Dépannage et réparation des engins (démontage/remontage, changement de pièces, réglages, opérations d'usinage et de soudure si besoin)



Impacts des évolutions sur la famille Maintenance Industrielle

L'électrification et l'automatisation au cœur des évolutions de la maintenance

L'AUTOMATISATION DES PROCÉDÉS INDUSTRIELS ENTRAÎNE L'ÉMERGENCE DU MÉTIER D'AUTOMATICIEN

La montée progressive de l'automatisation des procédés industriels **renforce le rôle stratégique de la maintenance et favorise l'émergence du métier d'automaticien dans la branche**. Les équipes doivent désormais conjuguer la **compréhension des automates** avec la **maîtrise d'équipements plus anciens**. L'automatisation pose également la question de la dépendance des entreprises aux constructeurs et aux prestataires externes. Certaines entreprises décident ainsi de conserver ces savoir-faire stratégiques en interne « *On accorde une importance particulière aux métiers d'entretien de nos installations... je ne veux pas dépendre d'un prestataire* » (*Dirigeant d'une entreprise des industries extractives*). À ce stade, la **maintenance prédictive et l'intelligence artificielle demeurent peu déployées à des fins d'entretien des installations dans la branche**, mais les métiers évoluent néanmoins vers **davantage de contrôle, de diagnostic et de supervision**, au détriment des **interventions purement opérationnelles**. Cette évolution s'accompagne d'une **élévation progressive du niveau de qualification attendu pour les professionnels de la maintenance**, et pourrait s'accompagner d'une **réduction du volume d'emplois nécessaires**.

LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE NÉCESSITE LA MONTÉE EN COMPÉTENCES DES TECHNICIENS DE MAINTENANCE SUR L'ÉLECTRIQUE

Dans le cadre **des efforts de décarbonation et de maîtrise des coûts énergétiques**, les entreprises **électrifient progressivement leurs installations** (nouvelles machines, automates, panneaux photovoltaïques) ainsi que **leurs engins** via des motorisations électriques. Cette évolution génère des **besoins importants de montée en compétence des techniciens de maintenance**, notamment sur **l'électricité et l'électronique**, avec des habilitations complémentaires pour garantir la sécurité et la fiabilité des interventions.

Les impacts des transitions environnementale et numérique sur la maintenance

Source : KYU Associés

Le recyclage et la REP



La concurrence d'autres matériaux



La maîtrise de l'utilisation de l'eau



La décarbonation des activités



La protection de la biodiversité



La maîtrise de l'énergie



L'automatisation des procédés industriels



Le BIM / Jumeau numérique



La maîtrise des outils numériques



Impact sur les besoins en métier de la filière

- Augmentation des besoins
- Diminution des besoins
- Impact neutre

Impact sur l'évolution des compétences

- Forte évolution
- Évolution modérée
- Évolution limitée

L'intelligence artificielle



Le Big Data



Impact des principales évolutions sur les métiers de la Maintenance Industrielle

Une augmentation des besoins en automaticiens et électriciens

Facteurs d'évolution	Délais d'impact	Métiers concernés	Évolution des activités	Projection des besoins emploi-formation
L'automatisation des procédés industriels	0-5 ans	- Technicien de maintenance industrielle - Automaticien	- Les métiers évoluent vers davantage de surveillance, de diagnostic et moins d'interventions opérationnelles sur les installations. - La thermographie (contrôle par caméra des échauffements électriques) sera progressivement automatisée.	- Réduction des besoins sur l'ensemble du volume d'emploi à prévoir sur le moyen terme (5 ans) en raison d'une amélioration de la productivité - Augmentation des besoins en électromécaniciens, électriciens et automaticien
La maîtrise des outils numériques	0-2 ans	Tous	L'archivage de documents et la traçabilité des interventions sont améliorés à travers l'introduction de tablettes numériques dans certaines entreprises	- Absence d'incidence sur les besoins en emploi - Besoins en formation des salariés sur les outils numériques
La maîtrise de l'énergie	0-5 ans	Tous	- L'électrification progressive des installations et du parc de véhicules nécessite la maîtrise des compétences associées par les métiers de la maintenance - L'automatisation et la digitalisation des procédés entraînent des besoins de maîtrise en électronique	- Augmentation des besoins en électromécaniciens, électriciens et automaticien - Besoins en formation concernant les habilitations électriques nécessaires
L'intelligence artificielle	5-10 ans	Tous	Si les impacts de l'intelligence artificielle sont encore émergents et ne s'illustrent pas encore à travers la mise en œuvre de la maintenance prédictive, l'intégration de l'intelligence artificielle pour optimiser la maintenance (et l'exploitation en général) est interrogée par les centres techniques industriels.	Absence d'incidence sur les besoins en emploi

Présentation de la famille Ingénierie, Bureaux d'études & R&D (1/2)

Principaux métiers et leurs activités



Ingénierie, Bureaux d'études & R&D

Cette famille regroupe les métiers qui conçoivent de nouveaux matériaux et procédés, améliorent les performances techniques et environnementales, mènent essais et prototypes et accompagnent l'adaptation de l'offre aux attentes clients et aux normes réglementaires.

Métiers (et appellations possibles)

- **Ingénieur en bureau d'études** (*ingénieur R&D, technicien en bureau d'études...*)
- **Géologue**
- **Dessinateur-projeteur**

PRINCIPALES ACTIVITÉS

▪ Ingénieur en bureau d'études

- Conception ou adaptation de matériaux et produits (bétons, granulats, solutions techniques) en réponse aux besoins des chantiers et des clients du secteur de la construction
- Modélisation, calculs et études de faisabilité techniques et économiques des solutions proposées
- Application des normes et réglementations (qualité, sécurité, environnement, énergie) dans les études et programmes d'essais
- Rédaction de rapports, dossiers techniques ou brevets et contribution à la veille scientifique et technologique

▪ Géologue

- Analyse du sous-sol et réalisation d'études géologiques pour localiser et caractériser les gisements de roches et granulats exploitables
- Modélisation des gisements (épaisseur, qualité, fracturation) pour dimensionner les projets d'ouverture ou d'extension de carrières
- Contribution à la définition des plans d'exploitation et de réaménagement, en lien avec les enjeux environnementaux et paysagers
- Application des règles encadrant l'activité extractive (eau, biodiversité, stabilité des terrains, qualité de l'air, bruit), en appui aux équipes de projet

Présentation de la famille Ingénierie, Bureaux d'études & R&D (2/2)

Principaux métiers et leurs activités



Ingénierie, Bureaux d'études & R&D

Cette famille regroupe les métiers qui conçoivent de nouveaux matériaux et procédés, améliorent les performances techniques et environnementales, mènent essais et prototypes et accompagnent l'adaptation de l'offre aux attentes clients et aux normes réglementaires.

Métiers (et appellations possibles)

- Ingénieur en bureau d'études (*ingénieur R&D, technicien en bureau d'études...*)
- Géologue
- Dessinateur-projeteur

PRINCIPALES ACTIVITÉS

▪ Dessinateur-projeteur

- Réalisation et adaptation des plans (2D, 3D, dessins...) à partir du dossier technique d'un projet en intégrant les dimensions, contraintes techniques et réglementaires
- Analyse du dossier technique et transposition de l'avant-projet en dessins grâce aux logiciels de CAO et DAO (conception et dessin assistés par ordinateur)
- Rédaction de documents techniques permettant de s'assurer que le projet prend en compte les contraintes réelles (poids, proportions, réglementation incendie, accessibilité)
- Évolution des plans en fonction des simulations numériques, de l'avancée du projet ou du chantier, et des matériaux utilisés

Impacts des évolutions sur la famille Ingénierie, Bureaux d'études & R&D

Des métiers centraux dans les transitions énergétique, environnementale et numérique de la branche

DES MÉTIERS AU CŒUR DE L'INNOVATION EN FAVEUR DE PRODUITS PLUS VERTUEUX

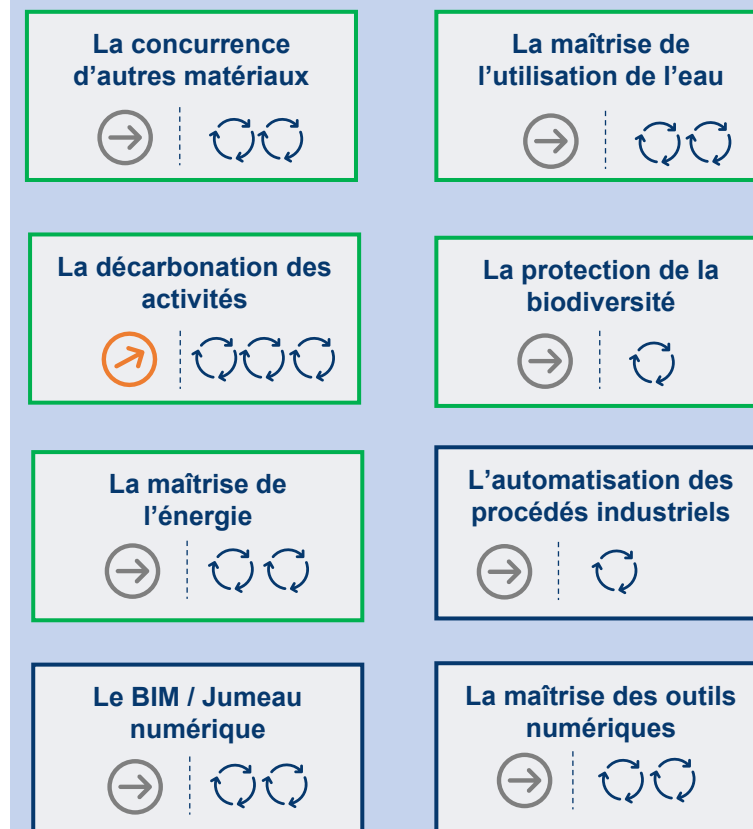
Les équipes d'ingénierie, de R&D et des bureaux d'études occupent une position centrale dans la transition environnementale. Elles sont au cœur de l'innovation qui permet de **développer des matériaux et des produits finis plus durables** et moins carbonés, et des systèmes constructifs préfabriqués, en ajustant **des formulations de plus en plus complexes et en intégrant progressivement des matières premières recyclées** ainsi que des **additions minérales**. Cette évolution s'accompagne d'une **polyvalence accrue des métiers** et d'une **montée en compétence technique**, notamment sur la maîtrise de l'eau, de l'énergie, l'analyse du cycle de vie et la conformité normative. Les bureaux méthodes jouent également un rôle clé **d'optimisation des procédés de production et d'exploitation**, permettant de **réduire l'empreinte carbone**, **d'améliorer l'efficacité des ressources** et de **sécuriser la performance globale des sites de production**.

DES ÉVOLUTIONS NUMÉRIQUES QUI AURONT UN IMPACT FORT SUR LE LONG TERME

Les fonctions d'ingénierie jouent un rôle clé **dans l'intégration de l'IA, du BIM et du jumeau numérique**. L'IA est principalement utilisée pour **l'aide à la décision** et le **suivi des indicateurs de production**, avec des applications parfois matures dans les secteurs automatisés, comme les Tuiles et Briques, tandis que dans d'autres filières, elle reste surtout en phase d'expérimentation. À plus long terme, **le jumeau numérique devrait permettre de simuler en temps réel le fonctionnement des installations** et de **tester des scénarios d'exploitation** pour éviter les arrêts de production. Le **BIM est également utilisé dès aujourd'hui pour la traçabilité des matériaux**, notamment le béton, permettant un suivi précis de la chaîne de production jusqu'au chantier. Face à **cette digitalisation croissante**, les **professionnels insistent sur l'importance pour les ingénieurs de conserver des compétences techniques solides** et une **connaissance directe des installations** afin d'**interpréter correctement les données et prendre des décisions efficaces**.

Les impacts des transitions environnementale et numérique sur l'Ingénierie, Bureaux d'études & R&D

Source : KYU Associés



Impact sur les besoins en métier de la filière

- Orange arrow up-right: Augmentation des besoins
- Red arrow down-right: Diminution des besoins
- Grey arrow right: Impact neutre

Impact sur l'évolution des compétences

- 3 blue circles: Forte évolution
- 2 blue circles: Évolution modérée
- 1 blue circle: Évolution limitée



Impact des principales évolutions sur les métiers de l'Ingénierie, Bureaux d'études & R&D (1/2)

Des métiers au cœur de l'innovation, essentielle pour répondre aux exigences environnementales

Facteurs d'évolution	Délais d'impact	Métiers concernés	Évolution des activités	Projection des besoins emploi-formation
La décarbonation des activités	0-2 ans	• Tous	- Les métiers travaillent sur de nouvelles méthodes de production et permettant de réduire les émissions de CO2 directes et indirectes (combustibles alternatifs, pilotage de projets de captation carbone...) et de nouveaux produits décarbonés (formulation du béton, intégration de matériaux biosourcés...) - Connaissance de nouvelles règles (qualité, sécurité...) liées à la sensibilité des matériaux	- Augmentation des besoins en ingénieurs spécialisés sur l'environnement et techniciens supérieurs - Besoin en formation sur la maîtrise de l'évolution de la réglementation - Spécialisation progressive sur les matériaux et solutions à plus forte valeur ajoutée
Le recyclage et la REP	0-2 ans	• Tous	Les bureaux d'études et services dédiés à la recherche et à l'innovation élaborent de nouveaux produits et recettes permettant d'intégrer des matériaux recyclés (granulats recyclés, béton de démolition...) au processus de production	Augmentation des besoins en ingénieurs spécialisés sur le cycle de vie et les formulations béton
La maîtrise de l'énergie	0-2 ans	• Tous	En lien avec la décarbonation, les bureaux méthodes travaillent sur l'optimisation des procédés industriels afin de maîtriser la consommation énergétique (par exemple : réduction du temps de chauffe des fours).	Absence d'incidence sur les besoins en emploi
La maîtrise de la consommation d'eau	0-2 ans	• Tous	- Les bureaux d'études en industries extractives doivent mesurer le niveau de pluviométrie et d'eau présent dans les matériaux afin d'estimer le potentiel d'extraction de celle-ci pour réutilisation dans les procédés de fabrication. - Les bureaux méthodes optimisent les processus pour réduire la consommation d'eau (tous secteurs).	Absence d'incidence sur les besoins en emploi
La concurrence d'autres matériaux	0-2 ans	• Ingénieur en bureau d'études	La concurrence de nouveaux matériaux de construction ou isolants (bois, laine, paille) nécessite la mobilisation des équipes de recherche sur l'innovation des produits, à travers l'intégration de matériaux biosourcés dans les produits existants ou la création de produits moins carbonés	Absence d'incidence sur les besoins en emploi



Impact des principales évolutions sur les métiers de l'Ingénierie, Bureaux d'études & R&D (2/2)

Des impacts émergents de l'intelligence artificielle et du jumeau numérique

Facteurs d'évolution	Délais d'impact	Métiers concernés	Évolution des activités	Projection des besoins emploi-formation
L'intelligence artificielle	0-3 ans	Tous	- Le métier de dessinateur-projeteur est impacté par l'intelligence artificielle, qui permet de réaliser des propositions de plan plus rapidement et de gagner du temps. - Le métier de géologue peut mobiliser l'IA pour déterminer la composition de la roche en remplacement de la pétrographie - Les bureaux d'études travaillent à la mobilisation de l'intelligence artificielle dans l'optimisation de la logistique et de la production (optimisation du chargement des camions en matériaux, suivi d'indicateurs sur une ligne de fabrication, reconnaissance automatisée des matériaux, simplification de calculs longs à faire en machine). - L'IA est également mobilisée dans la recherche liée à l'écoconception et la réponse aux normes environnementales	- Augmentation des besoins en ingénieur spécialisés en systèmes informatiques - Besoin en formation des salariés de la filière sur les usages de l'intelligence artificielle et la détection de fausses analyses générées par IA (« hallucinations »)
Le jumeau numérique	5-10 ans	- Dessinateur-projeteur à court terme - Tous les métiers à plus long terme	- Le jumeau numérique n'impacte aujourd'hui que peu les métiers. Seul le Dessinateur-Projeteur est impacté, afin de suivre un projet sur un dessin ou un plan en temps réel. - À plus long terme, le jumeau numérique pourrait permettre d'éviter les ralentissements ou arrêts de la production grâce à la reproduction des carrières ou des installations en version numérique, afin d'optimiser les procédés (plan de tir, broyeur, concasseur...). Les métiers des bureaux d'études seront ainsi amenés à travailler sur le jumeau numérique avec également l'aide de l'intelligence artificielle pour optimiser les paramètres.	- Absence d'incidence sur les besoins en emploi - Besoin en formation des ingénieurs sur le jumeau numérique, mais qui devront conserver la compétence technique (connaissance « réelle » des carrières, installations...)

Présentation de la famille Logistique & Supply Chain (1/2)

Principaux métiers et leurs activités



Logistique & Supply Chain

Cette famille regroupe les métiers qui organisent les flux et le conditionnement de matériaux ou de produits finis, planifient transports et livraisons, gèrent stocks et entrepôts et optimisent coûts, délais et empreinte environnementale en lien avec le transport.

Métiers (et appellations possibles)

- Agent de planning
- Agent logistique
- Acheteur
- Agent de bascule

PRINCIPALES ACTIVITÉS

▪ Agent de planning

- Élaboration et adaptation des plannings de production en fonction des demandes clients, des disponibilités produits et du matériel
- Gestion des stocks et de l'approvisionnement (commandes fournisseurs, suivi, anticipation des ruptures, coordination entre services)
- Planification des besoins prévisionnels en camions, toupies et logistique pour respecter les délais de livraison
- Prévision de l'activité en lien avec les équipes commerciales, analyse des historiques de vente et anticipation des pics d'activité

▪ Agent logistique

- Réception, déplacement, chargement, déchargement, rangement et stockage des matériaux de construction ou de produits finis
- Conditionnement des matériaux ou des produits finis
- Préparation des commandes et des expéditions de matériaux, contrôle de conformité des livraisons
- Organisation et optimisation du stockage physique des produits et du matériel dans le périmètre d'activité
- Identification des indisponibilités de produits ou des risques de rupture de stock, planification des rotations de stock
- Contrôle du bon fonctionnement des engins de manutention utilisés, respect des règles QHSEE

Présentation de la famille Logistique & Supply Chain (2/2)

Principaux métiers et leurs activités



Logistique & Supply Chain

Cette famille regroupe les métiers qui organisent les flux et le conditionnement de matériaux ou de produits finis, planifient transports et livraisons, gèrent stocks et entrepôts et optimisent coûts, délais et empreinte environnementale en lien avec le transport.

Métiers (et appellations possibles)

- Agent de planning
- Agent logistique
- Acheteur
- Agent de bascule

PRINCIPALES ACTIVITÉS

▪ Acheteur

- Sélection des fournisseurs, négociation des prix et des conditions d'approvisionnement pour garantir la continuité de production
- Création des dossiers de consultation intégrant des critères d'achats responsables, lancement des appels d'offres et négociation des propositions commerciales
- Gestion des commandes fournisseurs, suivi des accusés de réception et traitement des litiges (non-conformités, qualité, factures)
- Évaluation du panel fournisseurs, identification des causes de non-performance (délai, prix) et pilotage des actions correctives
- Application de la stratégie achat définie, suivi des niveaux de stock et gestion des approvisionnements en matières premières

▪ Agent de bascule

- Gestion de l'accueil des clients et des fournisseurs, de l'orientation des véhicules sur site et de la communication des consignes de sécurité et de circulation
- Réalisation et gestion des opérations de pesée des véhicules entrants et sortants, ainsi que des matériaux transportés
- Suivi administratif des flux de transport, comprenant la saisie des données dans les logiciels internes, le suivi du planning quotidien et l'archivage des documents
- Contrôle de la conformité des matériaux transportés et des documents associés, dans le respect des règles de qualité, de sécurité et des procédures du site

Impacts des évolutions sur la famille Logistique & Supply Chain

Enjeux environnementaux, IA et automatisation : les impacts sur les métiers

LES ACHATS, EN PREMIÈRE LIGNE SUR L'APPLICATION DES POLITIQUES RSE ET DU SUIVI DES FOURNISSEURS

Les acheteurs sont fortement mobilisés sur les enjeux de recyclage, de responsabilité environnementale et de décarbonation. En première ligne pour mettre en œuvre les achats responsables, ils contribuent directement à l'atteinte des objectifs RSE de l'entreprise vis-à-vis des fournisseurs. Cela passe notamment par la définition de critères de sélection exigeants, tels que la proximité des fournisseurs pour réduire les temps de transport, le soutien à la dynamique économique locale, ou la priorité accordée aux matériaux recyclés et bas carbone. Les acheteurs sont également impliqués dans le suivi continu des fournisseurs et dans l'application du devoir de vigilance, afin de s'assurer que les pratiques environnementales, sociales et éthiques sont respectées tout au long de la chaîne d'approvisionnement.

DES INNOVATIONS NUMÉRIQUES POUVANT RÉDUIRE LES BESOINS EN EMPLOI SUR LA FILIÈRE À MOYEN TERME

Les évolutions numériques, et notamment l'automatisation des procédés industriels et l'intégration de l'intelligence artificielle, pourraient réduire les besoins en emploi sur les métiers comme agent logistique, agent de planning ou agent de bascule. Avec l'IA, des tâches telles que la réception et la reconnaissance des matériaux pourraient être entièrement automatisées, même si la présence d'un agent reste nécessaire pour le contrôle, la vérification et l'interprétation des données, entraînant une évolution des compétences requises. De la même manière, la robotisation pourrait transformer des fonctions comme le conditionnement, modifiant à la fois les modes opératoires et les profils recherchés, tout en ouvrant des opportunités pour des postes plus qualifiés, davantage centrés sur la supervision, la maintenance et l'optimisation des systèmes automatisés.

Les impacts des transitions environnementale et numérique sur la logistique & supply chain

Source : KYU Associés

Le recyclage et la REP



La concurrence d'autres matériaux



La maîtrise de l'utilisation de l'eau



La décarbonation des activités



La protection de la biodiversité



La maîtrise de l'énergie



L'automatisation des procédés industriels



Le BIM / Jumeau numérique



La maîtrise des outils numériques



Impact sur les besoins en métier de la filière

- Augmentation des besoins
- Diminution des besoins
- Impact neutre

Impact sur l'évolution des compétences

- Forte évolution
- Évolution modérée
- Évolution limitée

L'intelligence artificielle



Le Big Data



Impact des principales évolutions sur les métiers de la Logistique & Supply Chain (1/2)

L'IA impacte déjà de nombreux métiers de la Logistique & Supply Chain

Facteurs d'évolution	Délais d'impact	Métiers concernés	Évolution des activités	Projection des besoins emploi-formation
Le recyclage et la REP	0-2 ans	- Acheteur - Agent de bascule	- Les achats sont en première ligne lors de l'achat de matériaux recyclés afin de respecter les objectifs cofixés avec le responsable RSE ou QHSEE. - La traçabilité des matériaux est assurée par l'agent de bascule. Il doit également pouvoir reconnaître les matériaux ou les déchets lors de leur réception.	- Augmentation des besoins en emploi concernant le métier d'acheteurs en raison du renforcement des exigences environnementales - Nécessité de sensibiliser les acheteurs au devoir de vigilance - Formation des agents de bascule à la reconnaissance des déchets ou matériaux
La maîtrise des outils numériques	0-2 ans	Tous	En lien avec la digitalisation, la maîtrise des outils numériques devient indispensable pour les salariés (utilisation d'ordinateurs, tablettes, dématérialisation des bons de transports...)	- Absence d'incidence sur les besoins en emploi - Besoin en formation des salariés sur la maîtrise des logiciels de suivi)
L'intelligence artificielle	2-5 ans	Tous	- L'IA permet l'optimisation des plans de chargement et des flux logistiques et facilite le travail de l'agent de planning. - Les logiciels de gestion des stocks intelligents facilitent le travail des agents logistiques et magasiniers. - L'expérimentation de l'IA dans la reconnaissance de matériaux et déchets impacte directement l'agent de bascule. - Le suivi des fournisseurs et l'application du devoir de vigilance par les acheteurs pourront être facilités par l'IA.	- Réduction des besoins en emploi d'ici 2 à 5 ans - Évolution vers des tâches à plus fortes valeurs ajoutées, davantage de supervision, de contrôle, et moins d'opérationnel. Nécessité de former les salariés à la maîtrise de l'IA et à l'interprétation des données.
La décarbonation des activités	0-2 ans	Tous	- L'acheteur est mobilisé dans l'atteinte des objectifs de décarbonation, car investi dans l'achat de matériaux biosourcés ou recyclés et la sélection de fournisseurs vertueux permettant de réduire les émissions indirectes de l'entreprise. - Tous les métiers sont impactés, à travers l'électrification des équipements, l'optimisation des flux de transport et de chargement et la manipulation de matériaux rendus plus sensibles par de nouvelles formulations.	- Absence d'incidence sur les besoins en emploi - Besoins en sensibilisation des salariés de la filière vis-à-vis des objectifs de décarbonation à atteindre au sein de l'entreprise

Impact des principales évolutions sur les métiers de la Logistique & Supply Chain (2/2)

Des métiers fortement impactés par l'automatisation des procédés et la robotisation

Facteurs d'évolution	Délais d'impact	Métiers concernés	Évolution des activités	Projection des besoins emploi-formation
L'automatisation des procédés industriels et la robotisation	0-5 ans	- Agent de planning - Agent logistique - Agent de bascule	- La robotisation à travers la photogrammétrie par drone s'impose progressivement aux exploitants des carrières, afin de réaliser des modèles 3D avec un suivi rigoureux des extractions, stocks et mouvements de matériaux. - La gestion des bascules est de plus en plus automatisée et entraîne une évolution du métier d'agent de bascule vers davantage de contrôle. - La robotisation permet l'automatisation du rangement des produits et matériaux à des fins d'optimisation des flux et de sécurisation.	- Réduction des besoins en emploi dans la filière d'ici 2 à 5 ans - Intégration d'un nouveau métier « Opérateur de drones professionnel »
La maîtrise de l'énergie	0-2 ans	- Acheteur - Agent de planning - Agent logistique	- Les objectifs de réduction des coûts de transport entraînent la mobilisation de nouveaux moyens de transport des matériaux et produits (navigation fluviale notamment) qui impactent les acheteurs (sélection des fournisseurs) et l'agent de planning. - L'électrification des chariots électriques nécessite l'adaptation de la conduite des agent logistiques	- Absence d'incidence sur les besoins en emploi - Besoin en sensibilisation des agent logistiques sur l'adaptation de la conduite des nouveaux chariots électrifiés.

Présentation de la famille QHSEE (1/2)

Principaux métiers et leurs activités



QHSEE

Cette famille regroupe les métiers qui définissent et animent les démarches Qualité, Hygiène, Sécurité, Energie, Environnement, contrôlent la qualité des produits, évaluent les risques, construisent les plans de prévention, pilotent audits et certifications et veillent au respect des réglementations.

Métiers (et appellations possibles)

- **Technicien de laboratoire** (*agent de laboratoire*)
- **Responsable sécurité environnement** (*responsable QHSEE, responsable RSE*)
- **Responsable foncier**

PRINCIPALES ACTIVITÉS

▪ Technicien de laboratoire

- Réalisation d'essais de laboratoire et de prototypes, caractérisation des performances techniques et environnementales des matériaux
- Contrôle de la conformité et de la qualité des produits et constituants aux différents stades de fabrication et conditionnement, prélèvement d'échantillons et réalisation de tests chimiques et physiques
- Analyse et exploitation des résultats d'essais, rédaction des rapports d'analyse et transmission aux différents acteurs en charge des projets
- Application des protocoles et respect des normes QHSEE lors de l'inspection et du contrôle qualité, audit interne et externe, veille permanente face aux risques et respect de l'environnement

▪ Responsable sécurité environnement

- Définition et mise en œuvre de la politique QHSEE en accord avec la réglementation et les normes en vigueur
- Évaluation des risques professionnels, construction et mise à jour des documents réglementaires
- Réalisation d'audits internes et externes, pilotage des certifications, suivi des indicateurs de performance QHSEE et proposition d'actions d'amélioration
- Formation et sensibilisation du personnel aux pratiques, organisation des accueils sécurité, animation des actions de prévention et de protection
- Veille réglementaire en matière de QHSEE et ICPE, suivi de la stratégie RSE, maîtrise des impacts environnementaux (eau, énergie, déchets, rejets atmosphériques, bilan carbone et bruit)

Présentation de la famille QHSEE (2/2)

Principaux métiers et leurs activités



QHSEE

Cette famille regroupe les métiers qui définissent et animent les démarches Qualité, Hygiène, Sécurité, Energie, Environnement, contrôlent la qualité des produits, évaluent les risques, construisent les plans de prévention, pilotent audits et certifications et veillent au respect des réglementations.

Métiers (et appellations possibles)

- **Technicien de laboratoire** (*agent de laboratoire*)
- **Responsable sécurité environnement** (*responsable QHSEE, responsable RSE*)
- **Responsable foncier**

PRINCIPALES ACTIVITÉS

▪ Responsable foncier

- Identification, sécurisation et gestion des terrains nécessaires à l'ouverture, l'extension ou la régularisation des carrières
- Conduite des négociations avec les propriétaires fonciers, exploitants agricoles, collectivités, opérateurs publics et privés
- Réalisation des reconnaissances de terrain et diagnostics environnementaux
- Montage et suivi des dossiers administratifs d'autorisation d'exploitation (ICPE), participation aux commissions départementales et aux schémas régionaux des carrières
- Veille juridique et réglementaire sur le foncier et l'urbanisme
- Coordination avec les parties prenantes locales (élus, collectivités, riverains), gestion des relations avec les administrations et défense des intérêts de l'entreprise

Impacts des évolutions sur la famille QHSEE

Des métiers complexes et rendus indispensables par la transition environnementale

LES MÉTIERS QHSEE, INDISPENSABLES À LA TRANSITION ENVIRONNEMENTALE DES INDUSTRIES DE CARRIÈRES ET MATÉRIAUX

Les fonctions QHSEE sont indispensables pour accompagner l'évolution des industries des Carrières et Matériaux face aux enjeux environnementaux et réglementaires. Les métiers se complexifient en raison d'une réglementation en constante évolution, ce qui rend la veille normative essentielle pour anticiper les changements et adapter les pratiques industrielles, notamment avec l'arrivée d'un nouveau Règlement Produits de Construction (RPC) applicable dès 2026. Les entreprises doivent également répondre à des exigences accrues de traçabilité des produits et à des contrôles renforcés, non seulement en matière de sécurité et d'incendie comme auparavant, mais aussi désormais sur les aspects environnementaux, notamment la gestion de l'eau. Dans ce contexte, les fonctions QHSEE jouent un rôle clé pour structurer les démarches de conformité, accompagner la polyvalence croissante des métiers et garantir des contrôles qualité plus rigoureux, d'autant plus nécessaires que certains matériaux présentent des risques industriels spécifiques (ATEX par exemple).

DES INNOVATIONS NUMÉRIQUES QUI IMPACTENT LES MÉTIERS À LA MARGE

L'automatisation et l'intelligence artificielle commencent également à apparaître dans les métiers de la qualité, mais leur impact reste pour l'instant marginal et surtout orienté vers l'aide au travail des techniciens de laboratoire. Des expérimentations sont en cours pour automatiser certains essais de laboratoire à faible valeur ajoutée. L'intelligence artificielle, quant à elle, commence également à être utilisée dans le traitement des retours d'analyse qualité provenant des chantiers et des usines, et dans l'exploitation statistique des données de laboratoire. Elle peut aussi constituer un outil d'appui pour suivre l'évolution du cadre normatif, en facilitant l'analyse et la veille réglementaire, même si ces technologies restent pour l'instant des outils d'assistance plutôt que de transformation profonde des métiers.



Les impacts des transitions environnementale et numérique sur la QHSEE

Source : KYU Associés

La concurrence d'autres matériaux



La décarbonation des activités



La maîtrise de l'énergie



Le BIM / Jumeau numérique



Le recyclage et la REP



La maîtrise de l'utilisation de l'eau



La protection de la biodiversité



L'automatisation des procédés industriels



La maîtrise des outils numériques



Impact sur les besoins en métier de la filière

- Augmentation des besoins
- Diminution des besoins
- Impact neutre

Impact sur l'évolution des compétences

- Forte évolution
- Évolution modérée
- Évolution limitée

L'intelligence artificielle



Le Big Data



Impact des principales évolutions sur les métiers de la QHSEE (1/2)

Les métiers de la qualité, au cœur des évolutions environnementales

Facteurs d'évolution	Délais d'impact	Métiers concernés	Évolution des activités	Projection des besoins emploi-formation
Le recyclage et la REP	0-2 ans	- Responsable QHSEE - Technicien de laboratoire	- Le responsable QHSEE est également chargé de former les équipes de production sur la reconnaissance des matériaux recyclés et déchets. - Le technicien de laboratoire est amené à réaliser des essais et à travailler sur la formulation du béton pour réfléchir à l'intégration de matériaux recyclés. Il peut également réaliser des prélèvements de matériaux ou analyser les déchets afin de les caractériser. Les contrôles qualité sont renforcés, car les matériaux sont de plus en plus sensibles.	Les métiers de la qualité deviennent de plus en plus stratégiques du fait de la réglementation complexe, ce qui crée une augmentation des besoins en emploi sur les métiers de techniciens de laboratoire et de responsable QHSEE (0-2 ans)
La décarbonation	0-2 ans	- Responsable QHSEE - Technicien de laboratoire	- Le responsable QHSEE est en première ligne pour définir, mettre en œuvre et appliquer la politique RSE d'une entreprise et ses objectifs de décarbonation. Cela peut passer par le suivi d'un processus de labellisation (RSE, Afnor, Ecovadis...). Mise en place d'une veille importante sur la réglementation. - Le technicien de laboratoire élabore et teste, en lien avec la recherche, de nouvelles recettes pour réduire l'impact carbone des matériaux.	- Tout comme pour le recyclage, l'atteinte des objectifs de décarbonation nécessite une augmentation des besoins en emploi sur les métiers de la qualité - La complexification du cadre normatif peut entraîner des besoins en formation des responsables QHSEE
La maîtrise de l'énergie	0-2 ans	Responsable QHSEE	Le responsable QHSEE est à la manœuvre, en lien avec le responsable exploitation, pour piloter la modernisation des infrastructures afin de réduire la consommation d'énergie des sites industriels (installation de bornes électriques de recharge pour les engins..). Il réalise le suivi des indicateurs de la consommation d'énergie de l'entreprise. Le responsable QHSEE est également souvent désigné pour former les salariés sur la maîtrise de l'énergie au quotidien.	Augmentation des besoins en emploi sur le métier de responsable QHSEE



Impact des principales évolutions sur les métiers de la QHSEE (2/2)

Des métiers pour lesquels l'automatisation et l'IA ont des impacts encore émergents

Facteurs d'évolution	Délais d'impact	Métiers concernés	Évolution des activités	Projection des besoins emploi-formation
La maîtrise de la consommation d'eau	0-2 ans	- Responsable QHSEE - Technicien de laboratoire	- Le responsable QHSEE doit prendre en compte les contraintes préfectorales et le cadre normatif qui se complexifie et peut être amené à sensibiliser les équipes sur la maîtrise de l'eau. Il pilote également des projets de rénovation pour réduire la consommation d'eau et suit des indicateurs de monitoring. - Le technicien de laboratoire doit réaliser des tests sur la qualité de l'eau.	Augmentation des besoins en emploi sur les métiers
La préservation de la biodiversité	0-2 ans	- Responsable QHSEE - Responsable foncier	- Le responsable QHSEE définit des objectifs de restauration des carrières ou de préservation de la biodiversité. Il sensibilise également les salariés à cet enjeu (reconnaissance des espèces, protection des zones de reproduction...). Il doit également réaliser des suivis d'indicateurs sur les rejets de microplastiques et de PFAS. - Le responsable foncier doit prendre en compte l'objectif ZAN et la rationalisation des espaces lors de négociations pour obtenir des accords d'exploitation des carrières.	- Augmentation des besoins en emploi sur les métiers - Émergence d'un nouveau métier «responsable foncier environnement»
L'automatisation des procédés industriels	2-5 ans	Technicien de laboratoire	Des tests sont en cours afin d'automatiser les essais en laboratoire à faible valeur ajoutée (vérification de la taille des granulats avec un granulomètre par exemple). La machine doit faire gagner du temps (3 min au lieu de 25 min) afin que le technicien se concentre sur des tâches à plus haute valeur ajoutée.	Absence d'incidence sur l'emploi
L'intelligence artificielle	0-5 ans	Tous	- L'intelligence artificielle commence à se développer dans les retours d'analyse qualité des chantiers et des usines. Elle peut être utile dans l'exploitation statistique en laboratoire. - L'IA peut constituer une aide au suivi de l'évolution du cadre normatif.	- Absence d'incidence sur l'emploi - Besoin en formation des équipes sur les bonnes pratiques en matière d'utilisation de l'IA.

Présentation de la famille Fonctions transverses

Principaux métiers et leurs activités



Fonctions transverses

Cette famille regroupe les métiers qui apportent les appuis stratégiques et opérationnels en ressources humaines, finance, numérique, commercial ou communication et accompagnent les projets de transformation et le développement des compétences.

Métiers (et appellations possibles)

- **Informaticien de gestion** (*data scientist, data engineer*)
- **Agent technico-commercial** (*responsable de secteur, commercial, Ingénieur chargé d'affaires*)

Autres fonctions supports également présentes dans les entreprises :

- **Responsable des ressources humaines**
- **Responsable marketing**
- **Comptable**
- **Assistant de direction**
- **Formateur interne**

PRINCIPALES ACTIVITÉS

▪ Informaticien de gestion

- Conception, cadrage et pilotage de projets de recherche appliquée liés à la data science et l'analyse de données au service de l'industrie et du développement des matériaux
- Développement et déploiement de modèles complexes (machine learning, intelligence artificielle) pour optimiser les processus industriels et la transformation digitale
- Création de prototypes d'application et contribution à leur industrialisation, maintenance des systèmes d'information et des bases de données
- Communication et partage des méthodes, enjeux et performances de la data science auprès des équipes métiers et de la direction
- Veille technologique et scientifique, développement de partenariats académiques et exploration d'algorithmes innovants pour répondre aux besoins sectoriels

▪ Agent technico-commercial

- Développement des relations d'affaires sur son secteur géographique, visite et prospection des clients (entreprises du BTP, maîtres d'œuvre, donneurs d'ordre)
- Conseil technique auprès des clients sur les matériaux les mieux adaptés au type d'utilisation prévu (béton, granulats, pierres naturelles), sur les produits et systèmes constructifs préfabriqués en béton, argumentation sur les caractéristiques techniques et les normes
- Établissement des devis, négociation commerciale des ventes, enregistrement des commandes et collecte des spécifications techniques auprès des clients
- Suivi de la relation client et fidélisation du portefeuille, gestion des réclamations et accompagnement dans la réalisation des projets
- Coordination avec les services production, logistique et planning pour garantir les délais de livraison et la qualité des matériaux fournis



Impacts des évolutions sur la famille Fonctions transverses

L'informaticien et le technico-commercial, des métiers centraux dans la branche

L'INFORMATIQUE, UNE FONCTION ÉMERGENTE DANS TOUTES LES ENTREPRISES DE LA BRANCHE

Avec la digitalisation croissante des procédés industriels et l'intégration progressive de l'IA en support des bureaux d'études, des services QHSEE, de la logistique et des fonctions transverses, le métier d'informaticien se renforce au sein de la branche. Au-delà de la sécurisation des données, il joue un rôle clé dans la formation des collaborateurs aux bonnes pratiques de cybersécurité et à l'usage responsable de l'IA. Certaines entreprises vont plus loin en adoptant des chartes IA pour encadrer son utilisation, positionnant l'informatique comme un levier stratégique à la fois technique et pédagogique.

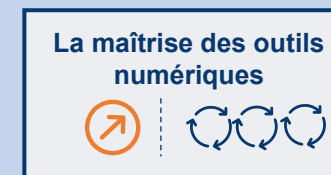
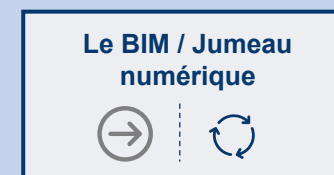
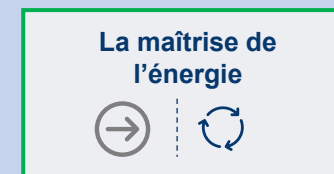
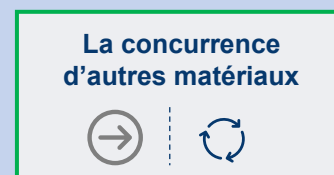
LE MÉTIER DE TECHNICO-COMMERCIAL FORTEMENT IMPACTÉ PAR LES ÉVOLUTIONS ENVIRONNEMENTALES

Le métier de technico-commercial est particulièrement impacté par les évolutions environnementales. Aujourd'hui, **il ne se limite plus à la vente de produits, mais propose des solutions décarbonées adaptées à la réglementation et aux contraintes de ses clients.** Il peut également **analyser la demande du marché pour ajuster l'offre de l'entreprise aux nouvelles préoccupations environnementales.** L'évolution des matériaux vendus et l'intégration de nouvelles activités, comme la production de matériaux recyclés, **entraînent parfois le recrutement de commerciaux spécialisés**, capables de porter ce discours et de valoriser ces solutions innovantes.

Les autres fonctions supports sont également impactées par les évolutions, en particulier la maîtrise des outils numériques et la progression de l'utilisation de l'intelligence artificielle. Celle-ci pourrait avoir pour conséquence la réduction des besoins en emploi sur des fonctions supports administratives.

Les impacts des transitions environnementale et numérique sur les fonctions transverses

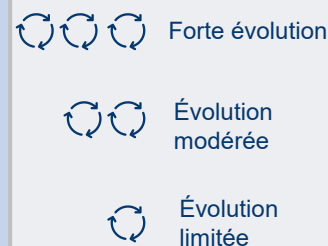
Source : KYU Associés



Impact sur les besoins en métier de la filière



Impact sur l'évolution des compétences



Impact des principales évolutions sur les fonctions transverses

Des évolutions numériques qui impactent tous les métiers de la filière

Facteurs d'évolution	Délais d'impact	Métiers concernés	Évolution des activités	Projection des besoins emploi-formation
La maîtrise des outils numériques	0-2 ans	• Tous	- La digitalisation des méthodes de travail (bureautique, logiciels de gestion, CRM...) nécessite la maîtrise des outils numériques par l'ensemble des fonctions, et une vigilance accrue en matière de cybersécurité. - Les informaticiens de gestion sont en première ligne dans la formation de l'ensemble des fonctions transverses.	- Augmentation des besoins en emploi pour les informaticiens à court terme (0-2 ans) - Renforcement des compétences sur la maîtrise des outils numériques et la cybersécurité pour tous les salariés
L'intelligence artificielle	2-5 ans	• Tous	- L'émergence de l'intelligence artificielle générative peut apporter une aide à la décision et permettre de gagner du temps dans les tâches facilement automatisables (formalisation de documents, synthétisation de la réglementation ...). - Pour les informaticiens de gestion, l'IAG peut permettre de traiter de la donnée plus facilement.	- Réduction des besoins en emploi sur les fonctions administratives (secrétariat...) à moyen terme (5 ans) - Besoins en formation sur la maîtrise des outils d'IAG et la protection des données (RGPD)
La décarbonation des activités	2-5 ans	• Agent technico-commercial	La décarbonation des activités requiert un changement de discours commercial et une maîtrise de la performance environnementale des matériaux/produits de la part des commerciaux.	- Absence d'incidence sur les besoins en emploi - Besoins en formation des agents technico-commercial sur la décarbonation des matériaux/produits et procédés industriels
Le recyclage et la REP	0-2 ans	• Agent technico-commercial	- Dans le BPE, l'agent technico-commercial aide le client à estimer son besoin afin de limiter les risques de gaspillage sur les chantiers. - Les fonctions commerciales peuvent être amenées à réaliser des études de marché pour déterminer vers quels types de matériaux orienter la production	- Augmentation des besoins en agents technico-commercial à la suite de la diversification des activités (recyclage) - Besoins en formation sur la connaissance de la REP
La maîtrise de l'utilisation de l'eau	0-2 ans	• Fonctions RH	En raison du dérèglement climatique, les carrières sont plus exposées aux inondations et sécheresses devenues fréquentes. Les RH doivent gérer plus souvent leurs impacts via des mesures sociales pour réguler l'activité (chômage technique, partiel...).	Absence d'incidence sur les besoins en emploi

05

Analyse de l'offre de formation

4.1. Analyse des pratiques de formation des entreprises

4.2. Cartographie des formations

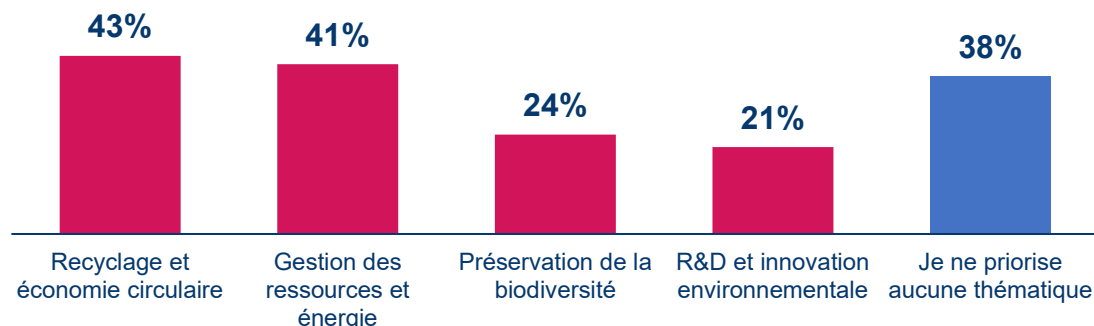
4.3. Analyse des écarts entre les besoins des entreprises et l'offre de formation

Les thématiques de formation environnementales priorisées par les entreprises

Le recyclage et la gestion des ressources sont les deux thématiques prioritaires

Thématiques de formation environnementales priorisées par les entreprises

Source : Enquête KYU, 116 répondants, données redressées



La formation au recyclage et à la reconnaissance des déchets

Pour les formations de recyclage, certaines entreprises ont indiqué faire appel à des **centres de formation spécialisés**, comme souligné par une entreprise extractive : « **Nous avons fait appel à des experts pour former tous nos salariés sur la gestion et la reconnaissance des déchets** ». Certains acteurs ont toutefois indiqué qu'il était difficile de trouver des formations sur le sujet, comme cette entreprise de la préfabrication béton : « **Nous ne trouvons pas de formation type sur le recyclage et les déchets** ».

LES ENTREPRISES PRIORISENT LES FORMATIONS SUR LE RECYCLAGE ET LA MAÎTRISE DES RESSOURCES

Les entreprises des Carrières et Matériaux privilégient, en toute logique, **les formations environnementales les plus directement liées aux évolutions qui affectent leur activité**. Ainsi, le **recyclage et l'économie circulaire** arrivent en tête (43 % des entreprises citent cette thématique), **suivis par la gestion des ressources et de l'énergie** (41 %). **La priorité accordée au recyclage est particulièrement marquée dans l'industrie de la préfabrication béton et dans le BPE**, où respectivement 53 % et 65 % des entreprises la placent en tête, contre 33 % dans les industries extractives. **Ces dernières tendent davantage à privilégier la gestion des ressources et de l'énergie** (40 %) ou encore **la préservation de la biodiversité** (23 %, proportion qui atteint 75 % parmi les structures de plus de 50 salariés). Par ailleurs, les entreprises de la préfabrication béton et du BPE accordent plus d'importance **aux formations liées à la R&D et à l'innovation environnementale** (respectivement 33 % et 42 %, contre 10 % dans les industries extractives). Cette différence s'explique notamment par le fait que les entreprises extractives, de plus petite taille parmi les répondants, ne disposent pas toujours de bureaux d'études ou de départements dédiés à ces activités.

LA TAILLE COMME FACTEUR DÉTERMINANT DANS LE DÉPLOIEMENT DE FORMATIONS ENVIRONNEMENTALES

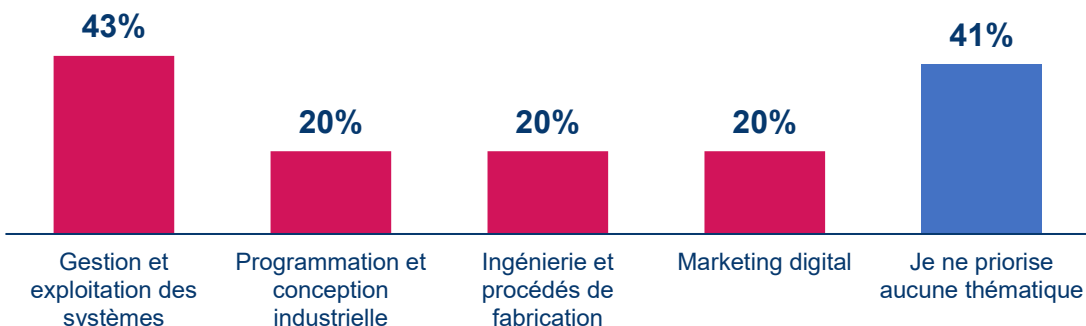
Selon les résultats de l'enquête, la taille est un facteur déterminant dans la mise en œuvre de formations environnementales et la priorisation de ces thématiques par les entreprises. En effet, si **46 % des moins de 10 salariés indiquent ne prioriser aucune thématique, c'est le cas de seulement 6 % des structures de 50 salariés et plus**. Cela peut notamment s'expliquer par une démarche environnementale moins structurée et formalisée chez les petites structures qu'au sein des plus grandes, mais également des ressources moins importantes pour former les salariés à ces sujets. Selon UNICEM Campus, il est difficile pour les entreprises de « **former lorsqu'elles sont à flux tendus** ».

Les thématiques de formation numériques priorisées par les entreprises

Face à la multiplication des systèmes et logiciels, les entreprises priorisent la maîtrise de ceux-ci par leurs salariés

Thématiques de formation numériques priorisées par les entreprises

Source : Enquête KYU, 112 répondants, données redressées



La nécessité de former les salariés sur les bonnes pratiques en matière d'IA

Les entreprises de la branche doivent concilier l'**utilisation croissante de l'intelligence artificielle avec un modèle plus vertueux sur le plan environnemental**, alors même que son impact écologique peut aller à l'encontre des objectifs de sobriété. Il **devient essentiel de renforcer le suivi de son usage, de former les salariés en charge de l'application des politiques RSE et de structurer un cadre clair d'utilisation**. Certaines entreprises ont déjà anticipé cette nécessité en adoptant des chartes IA, tandis que d'autres reconnaissent leur retard : « **Nous sommes en retard sur la formalisation des usages de l'IA, nous devons la formaliser** » (Entreprise de la préfabrication béton)

LA PRIORITÉ DONNÉE RESTE À LA MAÎTRISE DES SYSTÈMES INFORMATIQUES QUI SE DÉMOCRATISENT DANS LES ENTREPRISES

Dans la branche Carrières & Matériaux, la priorité donnée aux formations numériques reste centrée sur la **maîtrise des outils**, en lien avec la **digitalisation croissante des activités et la multiplication des systèmes**. Ainsi, **43 % des entreprises interrogées déclarent privilégier les formations sur la gestion et l'exploitation des systèmes** (logistique, systèmes d'information, bureautique, sensibilisation à l'intelligence artificielle). Les besoins en compétences bureautiques de base restent importants, notamment pour accompagner les salariés seniors ou peu qualifiés sur des postes de production, où le pilotage à distance des installations et l'usage de tablettes se généralisent. Par ailleurs, les industries de la préfabrication béton et du BPE priorisent davantage les formations axées sur l'ingénierie et les procédés de fabrication (programmation numérique des machines, CAO/DAO 3D, BIM) que les industries extractives (30 % pour la filière béton contre 14 % pour l'extraction). En cause, **l'automatisation croissante des installations de production du béton, et l'intégration progressive du BIM et de l'intelligence artificielle dans le métier de Dessinateur-projeteur**.

DES FORMATIONS NUMÉRIQUES MOINS IMPULSÉES PAR LA RÉGLEMENTATION

Au même titre que pour les formations environnementales, **les formations numériques sont moins priorisées par les entreprises de petite taille selon l'enquête** : 51 % des structures de moins de 10 salariés ne priorisent aucune des thématiques listées, contre 17 % de celles de 50 salariés et plus. Ce dernier chiffre est toutefois plus élevé que pour les formations environnementales, **ce qui laisse penser que ces dernières sont souvent réalisées sous l'impulsion de la réglementation, tandis que le numérique dépend plus largement du degré d'innovation dans l'entreprise**.



Les thématiques « sociales » de formation priorisées par les entreprises

La sécurité priorisée, de fortes disparités par taille d'entreprises

DES ENJEUX FORTS DE SÉCURITÉ AU TRAVAIL QUI NÉCESSITENT UN NIVEAU IMPORTANT DE FORMATION

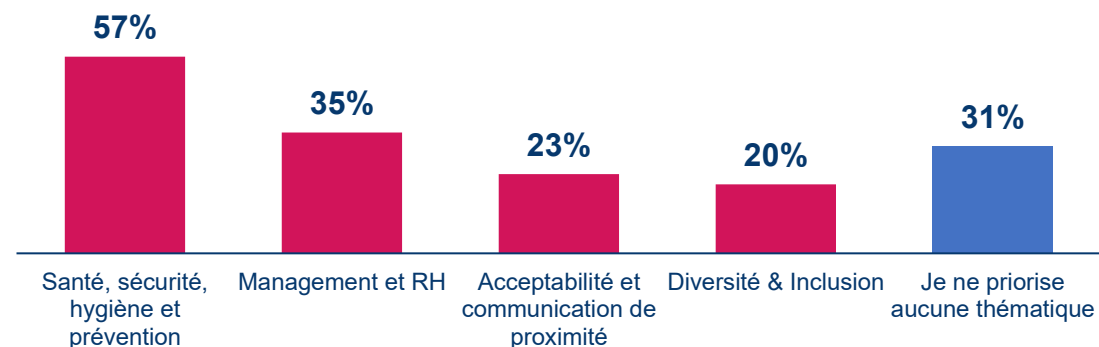
En lien direct avec les enjeux de sécurité posés par les activités des métiers de production et d'exploitation, les entreprises sont près de 6 sur 10 à indiquer prioriser les formations de santé, sécurité, hygiène et prévention au travail. Ce chiffre passe à 70 % pour l'industrie de préfabrication béton, et à 80 % pour le BPE. Le risque d'accident du travail est en effet accentué par certaines activités, dont notamment l'utilisation d'engins dangereux par leur taille ou mobilité ; le déplacement des salariés à pied dans les carrières par exemple et le mouvement des camions, des chutes de charges, les poussières ou les nuisances sonores liées au concassage ou au tir de mines.

LES AUTRES THÉMATIQUES SOCIALES DEMEURENT MOINS PRIORISÉES

Au-delà des formations de sécurité, les entreprises priorisent surtout les formations liées au management ou aux ressources humaines (gestion RH, y compris GEPP), avec plus d'un tiers des entreprises qui indiquent les prioriser (83 % pour les entreprises de 50 salariés et plus). Les enjeux d'acceptabilité et de communication de proximité, ainsi que de diversité et inclusion, sont priorisés de manière plus marginale à l'échelle de la branche. Cette dernière thématique est toutefois priorisée par 56 % des entreprises de 50 salariés et plus (contre seulement 11 % des entreprises de 1 à 9 salariés). En effet, les plus grandes entreprises disposent souvent de davantage de ressources avec des fonctions dédiées à la D&I, cette dimension faisant régulièrement partie intégrante des politiques RSE déployées.

Thématiques « sociales » de formation priorisées par les entreprises

Source : Enquête KYU, 112 répondants, données redressées



Une culture tutorale importante dans la branche

Une mobilisation importante de la formation interne, en réponse à l'absence de candidats qualifiés

42 %

des entreprises répondantes à l'enquête connaissent l'offre de services OPCO 2i.

Source : Enquête KYU, 117 répondants, données redressées

4 ENTREPRISES INTERROGÉES SUR 10 CONNAISSENT L'OFFRE OPCO 2i

Parmi les répondants à l'enquête en ligne, **42 % déclarent connaître l'offre de services d'OPCO 2i**. Ce chiffre présente un écart important entre les entreprises de 10 salariés et plus (53 %) et les plus petites de moins de 10 salariés (36 %). Cela traduit d'une difficulté plus importante à faire connaître l'offre de services de l'OPCO auprès des plus petites structures. La connaissance de l'offre de services pourrait toutefois **bénéficier aux entreprises de la branche**, qui mobilisent souvent la formation interne.

DES ENTREPRISES QUI ONT SOUVENT RECOURS À LA FORMATION INTERNE

Les entreprises mobilisent régulièrement des formateurs internes dans le cadre de la formation de nouveaux arrivants. Plusieurs entreprises ont ainsi témoigné en ce sens lors des entretiens qualitatifs, comme cette entreprise de l'industrie de la préfabrication béton : « **Nous essayons d'avoir un programme de formation interne avec des fiches de suivi. Nos salariés expérimentés sont ceux qui forment les nouveaux sur le poste de conducteur de machine.** » La mobilisation des salariés expérimentés permet, par ailleurs, d'assurer un maintien des compétences techniques dans l'entreprise.

Certaines entreprises, souvent les plus grandes, évoquent avoir créé leur propre centre de formation interne afin de former les nouveaux entrants, mais également les salariés déjà en poste, comme l'indique une entreprise de la préfabrication béton : « **On a créé un campus, notre propre école de formation. Et ça prend beaucoup d'ampleur, une trentaine de formateurs internes.** »

Enfin, certaines entreprises interrogées indiquent également financer la formation de personnes recrutées dans le cadre de reconversion, et qui ne disposeraient pas des diplômes ou compétences nécessaires pour exercer, comme souligné par cette entreprise des industries extractives : « **Sur un poste de conducteur d'engins, si quelqu'un n'a pas le CACES on le forme en interne et on lui finance le CACES. Nous n'exigeons plus de posséder le diplôme en raison des difficultés de recrutement** ».



Analyse des données formation OPCO 2i

60% des salariés de la branche ont suivi une action de formation en 2024 ou 2025

CHIFFRES CLÉS 2024/2025



37 456
stagiaires



24 %
des actions de
formations ont eu lieu
en Île de France



86 %
des formations sont
issues du PDC ou du
versement volontaire



13 heures
de formation en moyenne
par stagiaire (hors contrat
d'apprentissage et de
professionnalisation)

UNE RÉPARTITION DES STAGIAIRES ÉQUILIBRÉE PAR RAPPORT À LA SOCIO-DÉMOGRAPHIE DE LA BRANCHE

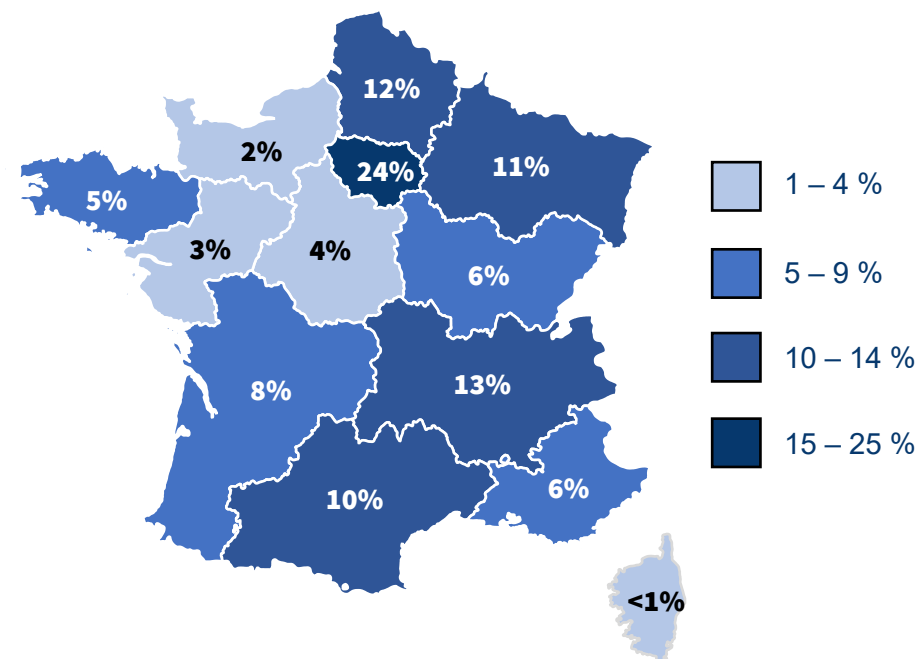
A l'image de la répartition socio-démographique de la branche, les **formations sont davantage suivies par les ouvriers**, qui représentent 44 % des stagiaires (et 55 % des salariés de la branche). Les techniciens représentent 14 % d'entre eux, et les employés 16 %. Les ingénieurs et cadres représentent quant à eux 15 % des personnes formées.

UN FINANCEMENT DE LA FORMATION LARGEMENT PORTÉ PAR LE VERSEMENT VOLONTAIRE

Les formations bénéficient de financements divers. On constate une **prédominance du versement volontaire, 55 % des formations relevant de ce dispositif**. Par ailleurs, 20 % des actions de formation relèvent du Plan de Développement des Compétences (PDC) pour les entreprises de moins de 50 salariés, auxquelles s'ajoutent 11 % du PDC en versement volontaire. Les contrats d'apprentissage représentent quant à eux, 6 % des formations suivies, pour 2 116 contrats. Une légère baisse du nombre de ces contrats est visible en 2025 par rapport à 2024. Enfin, les formations tuteurs sont très peu mobilisées, avec seulement 111 formations suivies en 2024 et 2025.

Répartition des actions de formations financées via OPCO 2i suivies en 2024 et 2025 sur le territoire français

OPCO 2i, traitement KYU



DROM : <1 %



Analyse des données formation OPCO 2i

Une majorité de formations portant sur la santé et sécurité au travail

LA SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL : PRINCIPALE THÉMATIQUE DE FORMATION

La répartition des formations par NSF indique que la majorité des formations suivies porte sur des enjeux de santé et sécurité au travail. En effet, **36% sont rattachées au NSF Sécurité des biens et des personnes, police, surveillance (y compris hygiène et sécurité)**, ce qui semble cohérent avec les obligations réglementaires de former sur ces enjeux, les risques des carrières, et l'objectif « zéro accident » de la branche. Ainsi, les cinq formations les plus suivies par les salariés de la branche en 2024 et 2025 sont des formations portant sur les enjeux de SST. Il s'agit notamment des formations « MAC SST » et « SST Recyclage » qui viennent réactiver les compétences des salariés formés comme sauveteurs secouristes du travail.

DES ACTIONS DE FORMATION QUI INTÈGRENT À LA MARGE LES NOUVEAUX ENJEUX DE LA BRANCHE

Dans l'étude, des évolutions spécifiques ont été identifiées dans le domaine du numérique. Or, **seuls 2% des formations suivies en 2024 et 2025 concernent le NSF Informatique, traitement de l'information, réseaux de transmission des données**. Cependant, on note que certaines formations spécifiques sur l'automatisation des lignes de production, l'intelligence artificielle et le téléguidage des drones sont suivies par des salariés, témoignant d'un timide début de prise en compte de ces enjeux :

- 18 salariés ont suivi une formation de télépilotage de drones
- 30 salariés ont suivi une formation sur l'automatisation des engins
- 17 salariés ont suivi une formation portant sur l'intelligence artificielle

Les enjeux environnementaux, en particulier ceux liés à la maîtrise de l'énergie, commencent également à être pris en compte dans l'offre de formation : **9 % des formations suivies en 2024 et 2025 portant sur les habilitations électriques**. Cependant, il est intéressant de constater que le dispositif PROREFEI, qui vise à former des référents énergie au sein des entreprises industrielles, n'a été mobilisé à 8 reprises à cette même période.



Analyse des données formation OPCO 2i

Intitulés des formations suivies sur les principaux domaines d'évolution numérique

Télépilotage de drones	Automatisation	Intelligence artificielle
Formation Télépilotage de drone	Chariots automateur tracteur u.Mobile	Decouvrir l'intelligence artificielle - ia
Télépilotage de DRONE	Conception et réalisation de systèmes automatiques	Développer son intelligence artificielle
Télépilote professionnel drone	Electronique, énergie électrique, automatique (fiche nationale)	Expert en ingénierie de l'intelligence artificielle
Télépiloter un drone en sous cat. A1+a2+a3	Excel macros et automatisations	Apprenez a parler a une intelligence artificielle en maitrisant l'art du prompt
Télépilotage drone - recyclage et prise en main	Automates schneider	L'intelligence artificielle au service du marketing
Topographie télépilotage de drone	Bases automatisme et automates programmables	Intégrer l'intelligence artificielle dans sa structure
Pilotage de drone	Soudage semi automatique (mag-mig-tig)	Intégrer l'intelligence artificielle dans son quotidien
Télépilote de drone professionnel CATT CATS OPEN	Les bases de l'automatisme	Intelligence artificielle
Telepilote de drones	Génie électrique et informatique industrielle : automatisme et informatique industrielle	Les ateliers de l'intelligence artificielle
Télé-pilote drone STS	IA générative & automatisation : introduction et méthodologie	L'intelligence artificielle au service des métiers de la communication
	Ingénieur diplômé de l'institut catholique d'arts et métiers, spécialité mécanique et automatique	PCR niveau 1 / secteur rayonnements d'origine artificielle
	Les bases des automatismes	Sensibiliser et acculturer aux intelligences artificielles génératives
	Pilote de systèmes de production automatisée (PSPA)	
	POWERSHELL - AUTOMATISER l'administration	
	WINDOWS	
	Rappel des bases et pré-diagnostic automatismes - supervision – réseaux	
	Sage automatisation comptable	
	Systèmes automatisés, réseaux et informatique industrielle (fiche nationale)	

Analyse des données formation OPCO 2i

Focus sur les salariés de plus de 45 ans

CHIFFRES CLÉS 2024/2025



15 115
stagiaires



27 %
des actions de
formations ont eu lieu
en île de France



93 %
des formations sont
issues du PDC ou du
versement volontaire



12 heures
de formation en moyenne
par stagiaire (hors contrat
d'apprentissage et de
professionnalisation)

LES SALARIÉS SÉNIORS BÉNÉFICIENT LÉGÈREMENT MOINS DE FORMATION QUE LEURS COLLÈGUES PLUS JEUNES

43% des formations financées par OPCO 2i (hors apprentissage et contrat de professionnalisation) sont effectuées par des salariés de plus de 45 ans, alors qu'ils représentent **53% des salariés de la branche**.

UN FINANCEMENT DE LA FORMATION D'AVANTAGE PORTÉ PAR LE VERSEMENT VOLONTAIRE QUE POUR LES SALARIÉS PLUS JEUNES

Chez les salariés de plus de 45 ans, **93% des formations suivies relèvent du PDC ou du versement volontaire, soit 7 points de plus que pour l'ensemble des salariés de la branche**. Cette surreprésentation s'explique notamment par la faible mobilisation des contrats d'apprentissage et de professionnalisation dans cette tranche d'âge. Seuls 18 salariés de plus de 45 ans ont suivi une formation dans le cadre d'un contrat de professionnalisation.

DES SALARIÉS QUI COMMENCENT À SE FORMER AUX NOUVEAUX ENJEUX DE LA BRANCHE

Chez les **salariés de plus de 45 ans**, quelques formations spécifiques liées aux transformations technologiques **commencent à émerger, notamment autour de l'automatisation des lignes de production, de l'intelligence artificielle et du télépilotage de drones**. Les volumes restent toutefois très limités :

- **4 salariés de plus de 45 ans** ont suivi une formation au télépilotage de drones,
- **8** une formation sur l'automatisation des engins,
- **9** une formation portant sur l'intelligence artificielle,
- **13** une formation sur le recyclage des déchets en carrière.

Ces chiffres témoignent d'un **début encore timide d'appropriation de ces enjeux par les salariés expérimentés comme pour les salariés de la branche au global**, alors même que ces compétences pourraient devenir de plus en plus structurantes pour l'évolution des métiers et la sécurisation des parcours en seconde partie de carrière.

05

Analyse de l'offre de formation

4.1. Analyse des pratiques de formation des entreprises

4.2. Cartographie des formations

4.3. Analyse des écarts entre les besoins des entreprises et l'offre de formation

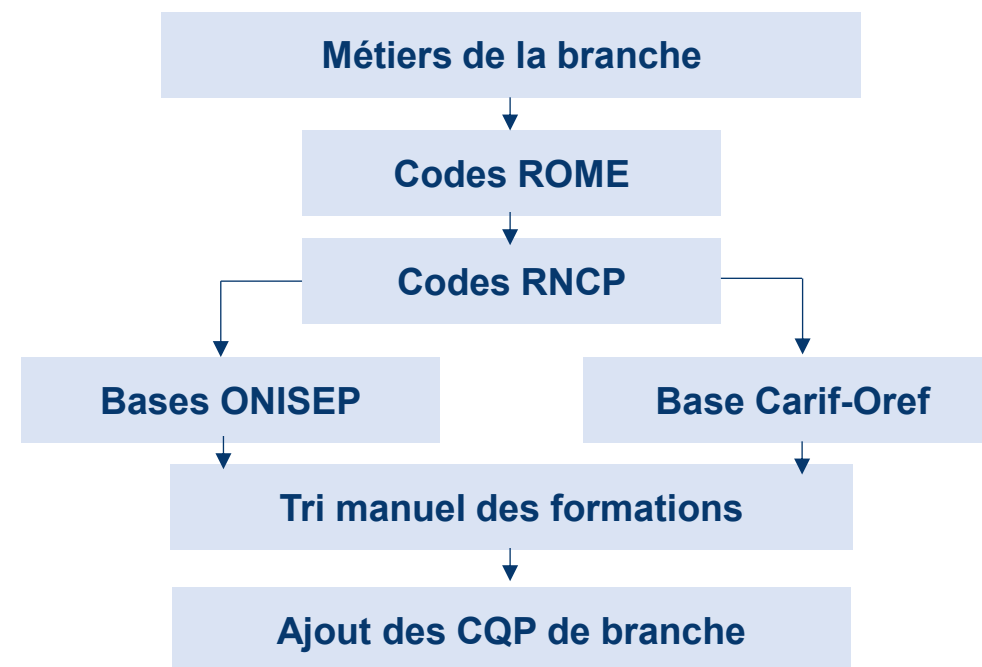
Note méthodologique (1/2)

Réalisation de la cartographie des formations de la branche Carrières et Matériaux

ÉTAPES DE RÉALISATION

La cartographie de l'offre de formation de la branche Carrières et Matériaux a été réalisée selon une démarche méthodologique visant à assurer la cohérence entre les **métiers de la branche et les formations existantes**.

1. Les métiers repères issus de la cartographie des métiers de la branche, préalablement validée par celle-ci, ont été associés à **des codes ROME** afin de disposer d'un référentiel opérationnel de correspondance métiers-emplois.
2. À partir de ces codes ROME, **les certifications correspondantes ont été identifiées via les codes RNCP associés**. Ces derniers ont été extraits de plusieurs bases de données de référence relatives à l'offre de formation, notamment les bases de l'**ONISEP** (lycée et enseignement secondaire) ainsi que celles des **Carif-Oref** pour les formations relevant de l'apprentissage.
3. Un **travail de vérification de l'information a été mené par le biais d'un tri manuel des formations recensées**. Cette étape a permis d'exclure les formations trop génériques ou ne relevant pas du périmètre de la branche (par exemple certaines formations d'ingénieur sans lien direct avec les activités de la branche, telles que l'ingénierie pharmaceutique).
4. La **liste obtenue a ensuite été complétée afin d'intégrer les CQP de la branche**. Ces derniers ont été identifiés à partir des informations disponibles sur les **sites des organismes de formation portés par les syndicats métiers** de la branche ou par les **centres techniques industriels**.



SOURCES



Note méthodologique (1/2)

Association des métiers de la branche avec les codes ROME

Métier carrières et matériaux	ROME	Libellé ROME
Agent de planning	N1301	Responsable logistique
Agent de planning	N1303	Approvisionneur / Approvisionneuse logistique
Agent technico-commercial	D1407	Technico-commercial / Technico-commerciale
Automaticien	H1208	Automaticien / Automaticienne
Conducteur de machines de sciage et de façonnage	F1612	Tailleur / Tailleuse de pierre
Conducteur d'engins et de véhicules	F1302	Conducteur / Conductrice d'engins de chantier
Conducteur d'engins et de véhicules	F1301	Grutier / Grutière
Dessinateur-projeteur	F1104	Dessinateur-projeteur / Dessinatrice-projeteuse de la construction
Dessinateur-projeteur	H2209	Dessinateur / Dessinatrice de structures en bois
Foreur-mineur	F1401	Foreur / Foreuse
Géologue	F1107	Géomètre-topographe
Géologue	F1105	Géologue
Informaticien de gestion	M1801	Administrateur / Administratrice systèmes et réseaux
Informaticien de gestion	M1802	Expert / Experte systèmes et réseaux informatiques
Informaticien de gestion	M1805	Développeur / Développeuse informatique
Ingénieur en bureau d'études	H1206	Ingénieur / Ingénieure R&D en industrie
Ingénieur en bureau d'études	H1210	Technicien / Technicienne R&D
Ingénieur en bureau d'études	F1106	Ingénieur / Ingénieure d'études de prix BTP
Ingénieur en bureau d'études	F1108	Métreur / Métreuse de la construction
Agent logistique	N1302	Agent / Agente logistique
Agent logistique	N1101	Cariste
Opérateur de production	F1701	Coffreur / Coffreuse
Opérateur de production	H2802	Opérateur / Opératrice de fabrication en matériaux de construction
Opérateur de production	H2908	Modelleur / Modeleuse
Opérateur de production	F1402	Extracteur / Extractrice de roches
Opérateur de production	H2804	Pilote de centrale de béton
Responsable d'exploitation	F1201	Conducteur / Conductrice de travaux du bâtiment
Responsable d'exploitation	F1202	Chef / Cheffe de chantier bâtiment
Responsable d'exploitation	F1203	Responsable d'exploitation de gisements et de carrières
Responsable foncier	C1503	Chargé / Chargée d'affaires immobilières
Responsable sécurité environnement	F1204	Animateur / Animatrice QSE - Qualité Sécurité Environnement BTP
Technicien de laboratoire	H1210	Technicien / Technicienne R&D
Technicien de laboratoire	H1206	Ingénieur / Ingénieure R&D en industrie
Technicien de maintenance industrielle	I1304	Technicien / Technicienne de maintenance industrielle
Technicien de maintenance industrielle	F1605	Monteur / Monteuse de réseaux électriques
Technicien de maintenance industrielle	F1602	Électricien / Électricienne du bâtiment



L'ensemble des codes ROME du référentiel ROME 4.0 de France Travail ont été étudiés afin d'être sélectionnés et associés à un métier de la branche.

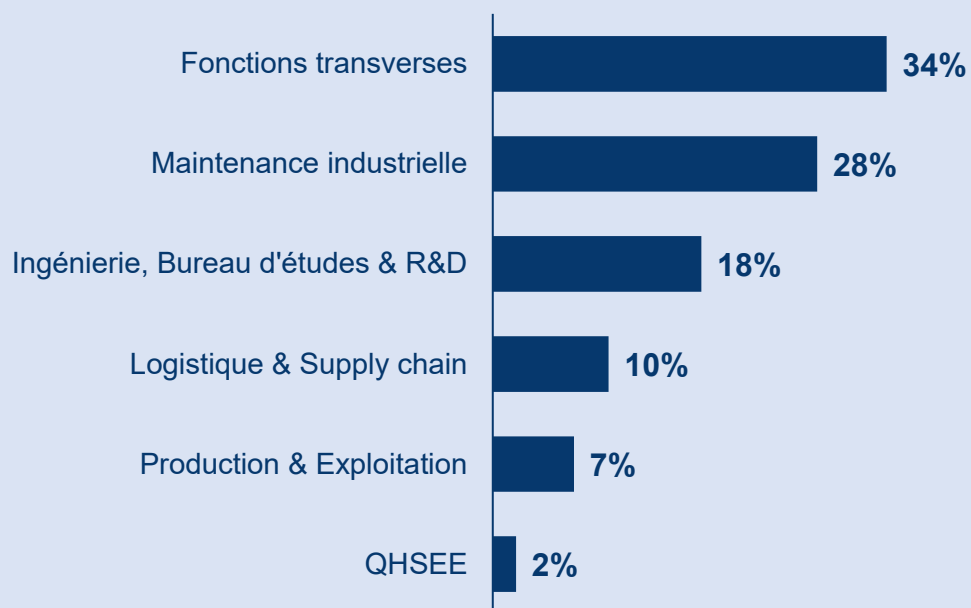


Cartographie de l'offre de formation

Les formations spécifiques aux métiers cœurs peu représentées dans les formations recensées

Répartition des formations par familles de métiers de la branche

Source : Cartographie des formations, Traitement KYU



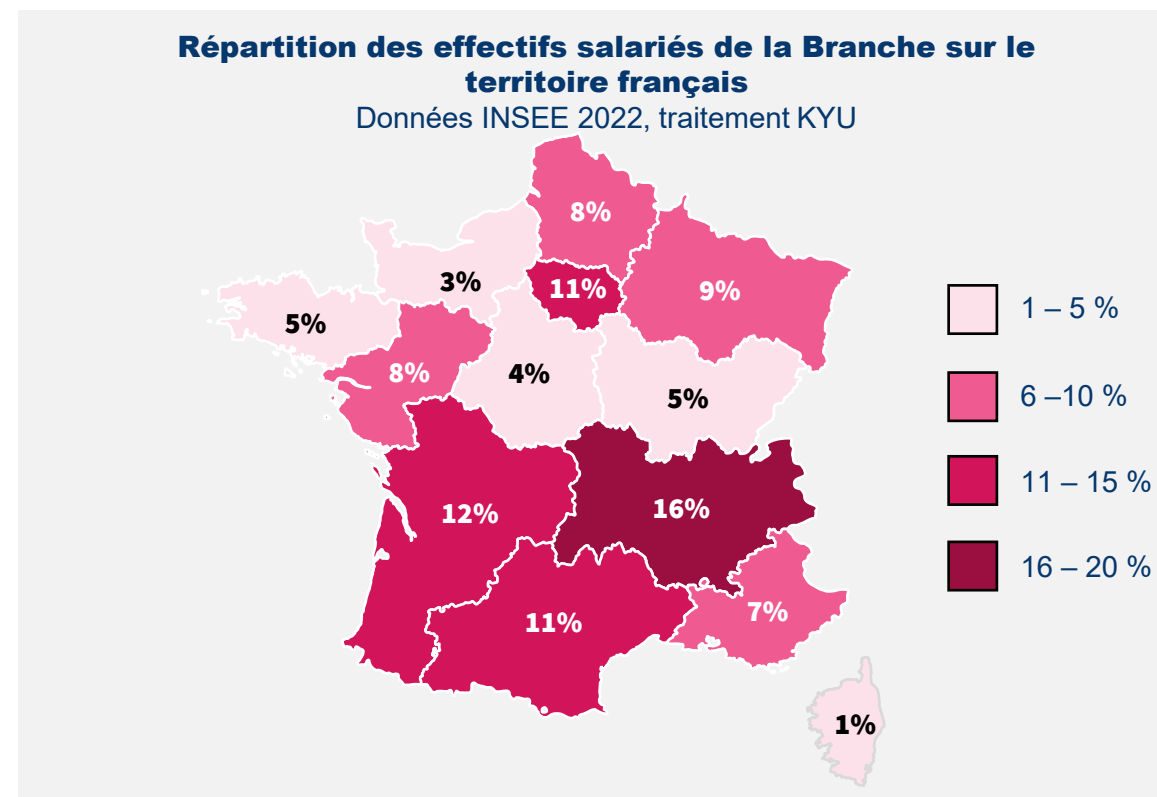
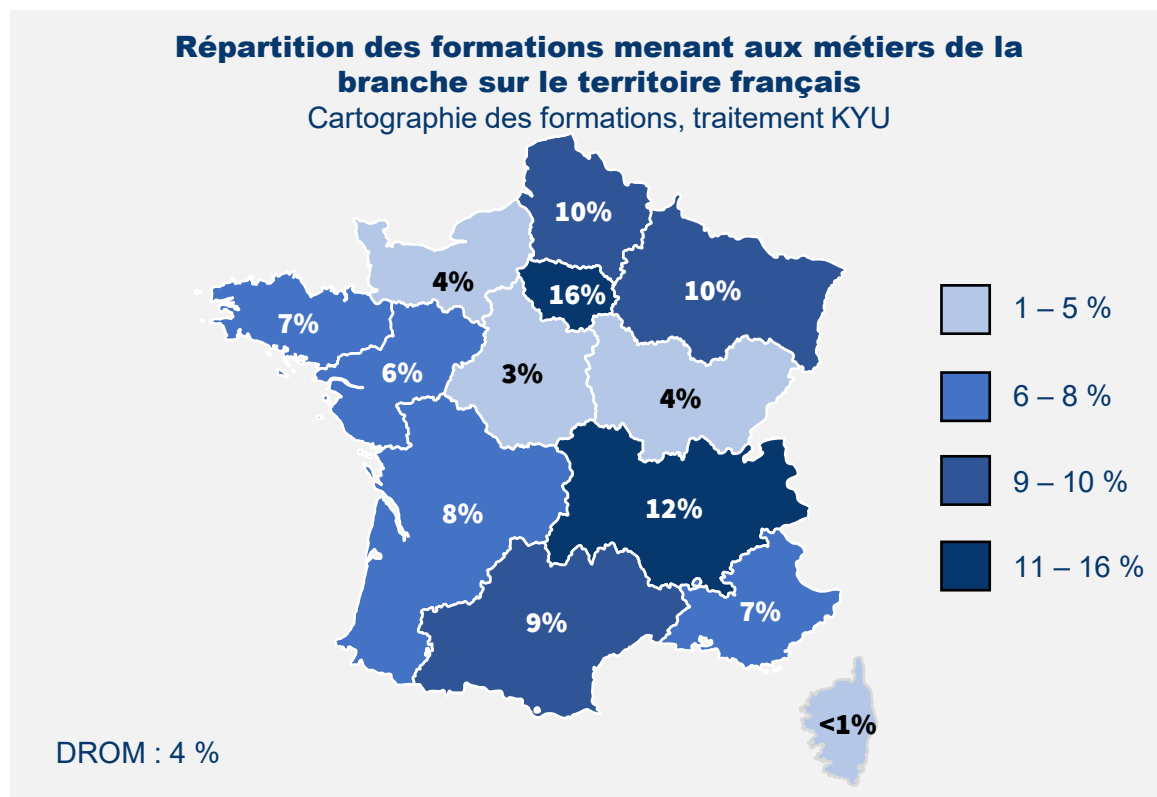
834 certifications* recensées
12 370 formations

L'analyse de la cartographie met en évidence une présence plus importante de formations associées aux fonctions dites « non-cœurs » de métier que celles directement liées aux activités de production de la branche. Les formations relevant **des fonctions transverses représentent ainsi 34 % de l'ensemble des formations recensées**, tandis que celles liées à la **maintenance industrielle en constituent 28 %**. À l'inverse, les formations directement rattachées aux métiers cœur de la branche, notamment dans le domaine de la production, apparaissent nettement moins nombreuses et ne représentent que 7 % de l'offre identifiée. À titre d'exemple, le métier **d'opérateur de production ne compte que 2 % de l'ensemble des formations de la cartographie, contre 29 % pour l'informaticien**. Cette tendance est encore plus marquée pour certaines fonctions aux compétences très spécifiques, comme les métiers liés à la QHSEE (Qualité, Hygiène, Sécurité, Environnement et Énergie), qui ne concentrent que 2 % des formations recensées dans la cartographie. **Cette répartition illustre le caractère plus transversal et intersectoriel de certaines formations**, qui se retrouvent logiquement plus largement représentées dans les bases de données de l'offre de formation.

**Clé de lecture : On distingue la « certification » de la « formation ». La certification correspond à l'intitulé officiel reconnu par l'État ou la branche, tandis que la formation désigne les différents parcours proposés pour préparer cette certification, partout en France.*

Cartographie de l'offre de formation

Les formations pour les métiers de Production & Exploitation davantage présentes dans le Grand Est



La répartition géographique des formations s'aligne globalement avec celle des effectifs salariés de la branche **Carrières et Matériaux**. Ainsi, les régions Normandie, Centre-Val de Loire et Bourgogne-Franche-Comté apparaissent à la fois comme celles comptant le moins de formations recensées et comme celles où la concentration de salariés est la plus faible. Nous observons toutefois une proportion relativement élevée de formations en Bretagne (7 %), malgré une présence limitée de salariés sur ce territoire. Parmi les régions abritant le plus grand nombre de salariés, l'Auvergne-Rhône-Alpes et la Nouvelle-Aquitaine concentrent respectivement 12 % et 8 % de l'offre de formation. L'Île-de-France se distingue par une concentration particulièrement élevée de formations menant aux métiers de la branche, bien supérieure à sa part de salariés, **portée notamment par un grand nombre de formations transverses** (21 % des formations commerciales y sont localisées). **À l'inverse, les formations directement liées aux métiers de production et d'exploitation sont plus présentes dans le Grand Est (13 %) et en Occitanie (12 %).**



05

Analyse de l'offre de formation

4.1. Analyse des pratiques de formation des entreprises

4.2. Cartographie des formations

4.3. Analyse des écarts entre les besoins des entreprises et l'offre de formation

Synthèse des constats de l'analyse de l'offre et des pratiques de formation

Une opportunité pour la branche de développer des nouvelles formations



L'analyse met en évidence une **faible représentation des formations spécifiquement centrées sur les activités des Carrières et Matériaux**, hormis pour les métiers d'opérateur de production et de conducteur d'engins.



L'offre de formation sur les métiers cœur est **géographiquement concentrée dans les régions traditionnellement industrielles** (Tableaux de bord Insee), avec une présence plus marquée dans les Hauts-de-France, en Auvergne-Rhône-Alpes, dans le Grand Est et en Île-de-France. L'offre de formation correspond approximativement à la répartition des salariés de la branche sur le territoire français.



Les évolutions numériques viennent transformer l'essentiel des métiers, qui intègrent davantage de tâches de supervision plutôt qu'uniquement de l'opérationnel. Ainsi, la complexification des métiers pourrait entraîner une augmentation du niveau de qualification et donc un positionnement des recrutements sur des profils ayant un diplôme de niveau 4 pour des postes auparavant de niveau 3. L'analyse de l'offre de la formation montre que l'intégration de ces enjeux diffère en fonction du métier choisi. En effet, tandis que la maîtrise des outils numériques est incluse dans la majorité de l'offre de formation, **les perspectives de transformation des activités liées à l'automatisation ne sont pas encore complètement intégrées pour les métiers de agent logistique et de conducteur d'engins**. À l'inverse, pour les métiers d'automaticien, d'opérateur de production et de technicien de maintenance, les enjeux liés à l'automatisation sont d'ores et déjà bien inclus dans l'offre de certification. D'autre part, **l'intelligence artificielle n'est mentionnée à aucun moment de manière explicite**, alors même qu'elle constitue un axe probable de développement à venir, susceptible de transformer les activités, les outils et les compétences attendues.



L'analyse de l'offre et des pratiques de formation met également en évidence **une prise en compte contrastée des enjeux environnementaux selon les métiers**. Deux scénarios se distinguent. D'un côté des métiers dont les activités n'évoluent pas drastiquement à cause des enjeux environnementaux, et de l'autre certains métiers qui se transforment complètement. Pour les premiers, il s'agit simplement d'intégrer dans la formation actuelle une **sensibilisation des salariés sur les enjeux saillants, tels que la maîtrise des ressources en eau et de l'énergie**. Pour les seconds, il convient de modifier la formation afin d'intégrer les évolutions liées à l'électrification des lignes de production, ainsi que de **renforcer la polyvalence des compétences des salariés afin de leur permettre de s'adapter à de nouveaux équipements ou à de nouvelles tâches**, par exemple en lien avec le recyclage des matériaux. L'absence de mention explicite de ces transformations dans les référentiels analysés laisse penser que **les entreprises compensent en partie cette lacune par des formations internes, souvent mises en place avec les fournisseurs, pour accompagner la prise en main de nouveaux outils et engins**.

Analyse de l'offre de formation par métier prioritaire

834 certifications ont été recensées au sein de la cartographie de l'offre de formation pour **12 370 formations**. Cette dernière met en évidence une présence plus importante de formations associées aux fonctions dites « non-cœurs » de métier que celles directement liées aux activités de production de la branche. L'analyse a été conduite pour les cinq métiers prioritaires de la branche :

OPÉRATEUR DE PRODUCTION

Compte tenu des spécificités techniques du secteur, notamment liée à l'automatisation des activités, une **formation continue hautement spécialisée a été développée** pour permettre l'acquisition de compétences propres au secteur des Carrières et Matériaux, par rapport à une formation initiale plutôt généraliste.

TECHNICIEN DE MAINTENANCE INDUSTRIELLE

Les **techniciens de maintenance industrielle doivent être polyvalents**, en mesure **d'intervenir sur l'ensemble des équipements présents dans les entreprises, automatisés ou mécaniques (y compris hydrauliques)**. Il existe une opportunité à développer des formations sur la maintenance prédictive, qui reste encore peu abordée, les formations demeurant principalement centrées sur la maintenance curative, préventive et corrective.

AUTOMATICIEN

Les formations se distinguent par leur **niveau de qualification élevé**. Il s'agit d'un nouveau métier, porté par des formations créées à la suite de l'identification de nouveaux besoins en compétences : elles **sont principalement centrées sur les compétences techniques informatiques**. Il serait intéressant de mieux préparer les apprenants aux transformations environnementales et réglementaires du secteur, notamment par rapport aux exigences pour les appels d'offres publics.

AGENT LOGISTIQUE

Les métiers de la logistique vont être grandement impactés par la robotisation, qui permet l'automatisation du rangement des produits et matériaux à des fins d'optimisation des flux et de sécurisation. Il existe une **opportunité à développer une certification sur ces nouveaux outils, leur utilisation, et leur maintenance**.

CONDUCTEUR D'ENGINS

Les formations pour les conducteurs d'engins restent très opérationnelles et de premier niveau de qualification. La branche a saisi l'opportunité **d'intégrer l'automatisation et le pilotage à distance à travers la création du Titre à Finalité Professionnelle**. D'autre part, dans les formations existantes, il serait intéressant de sensibiliser les candidats aux enjeux environnementaux notamment par **l'écoconduite**.



Analyse de l'offre de formation : Opérateur de production

Une offre de formation continue spécifique au secteur des Carrières et Matériaux

MÉTIER D'OPÉRATEUR DE PRODUCTION



16
certifications
proposées

dont



8
spécifiques
aux Carrières
et Matériaux

dans



197
établissements
de formation

UNE OFFRE DE FORMATION PRINCIPALEMENT AXÉE SUR LES NIVEAUX 3 ET 4

Les certifications accessibles sont principalement axées sur les premiers niveaux de formation, comprenant essentiellement des formations de niveau infrabac et bac :

- **Niveau 3** : CAP modèles et moules céramiques, CAP constructeur d'ouvrages en béton armé, Titre professionnel coffreur bancheur...
- **Niveau 4** : Technicien de production des matériaux pour la construction et l'industrie (TPMCI), Bac pro Pilote d'installations de production

DES FORMATIONS SPÉCIFIQUES À LA BRANCHE QUI DEMEURENT ABSENTES DE CERTAINS TERRITOIRES

L'offre de formation est principalement axée sur une offre de formation initiale généraliste qui forme des opérateurs de production pour différents secteurs (Conducteur d'installations de production). Compte tenu des spécificités techniques de la branche, une formation continue spécialisée a été développée pour permettre l'acquisition de compétences propres aux secteurs des Carrières et Matériaux. **Ainsi, la moitié des formations accessibles aux opérateurs de production relèvent spécifiquement du champ des Carrières et Matériaux**, comme le Technicien de production des matériaux pour la construction et l'industrie ainsi que le CQP Conducteur de centrale BPE. Ces formations sont proposées dans 12 organismes de formations, localisés dans quatre régions (Auvergne-Rhône-Alpes, Bretagne, Centre-Val de Loire et Occitanie). Cette répartition géographique coïncide notamment avec **l'implantation des établissements d'UNICEM Campus et du CERIB**.

Des formations qui répondent aux nouveaux enjeux du secteur

✓ Enjeux numériques

Plusieurs **formations intègrent explicitement l'automatisation des processus parmi les compétences certifiées** comme le TPMCI qui prévoit explicitement la mise en œuvre d'installations automatisées ou semi-automatisées. La branche propose également certaines **certifications spécifiques à ce nouvel enjeu**, comme le CQP Pilote d'installations automatisées de l'Industrie du Béton et le CQP Conducteur d'installations automatisées tuiles et briques. Ainsi, les évolutions liées à l'automatisation sont déjà incluses dans l'offre de formation. La **maîtrise des outils et compétences numériques** est également présente dans ces formations, le plus souvent au service de la **production**. Plusieurs certifications mentionnent la lecture des paramètres issus du pupitre, l'usage d'outils de suivi pour consigner les prédiagnostics et les rapports d'activité, ainsi que l'exploitation numérique de données de production, ce qui témoigne d'une bonne couverture de ce sujet par l'offre de formation.

✓ Enjeux environnementaux

Les certifications de branche intègrent des **dimensions de conformité environnementale**, mentionnant la gestion de l'eau et le recyclage. Cependant, on note l'absence de contenus explicites sur la maîtrise de l'énergie. Une actualisation de l'offre de formation spécifique à la branche pourrait être envisagée afin d'intégrer un module de sensibilisation lié à cet enjeu.



Analyse de l'offre de formation : Technicien de maintenance industrielle

La formation reflète la nécessaire polyvalence des compétences

TECHNICIEN DE MAINTENANCE INDUSTRIELLE



52
certifications
proposées

dont



1
spécifique aux
Carrières et
Matériaux

dans



3 275
établissements
de formation

UNE OFFRE DE FORMATION FOISSONNANTE ET RÉPARTIE SUR L'ENTIÈRETÉ DU TERRITOIRE FRANÇAIS

Le **métier de technicien de maintenance industrielle** est accessible via 52 certifications, couvrant un large éventail de niveaux, du premier niveau de qualification (ex : opérateur de maintenance industrielle, niveau 3) jusqu'au niveau 6 (Licence Professionnelle - Maintenance et technologie : organisation de la maintenance). Cette diversité reflète la diversité de l'offre de formation existante pour ce métier. Au total, plus de 3 000 formations permettent d'accéder à ce métier. Elles sont **proposées sur l'ensemble du territoire français**, avec une concentration plus marquée dans les régions où les emplois industriels sont les plus nombreux (Insee, 2023), notamment en Île-de-France (14% des formations proposées) et en Auvergne-Rhône-Alpes (13%).

UN TRÈS FAIBLE NOMBRE DE FORMATIONS SPÉCIFIQUES AUX ENJEUX DES CARRIÈRES ET MATÉRIAUX

Les compétences requises pour ce métier ne sont pas spécifiques à la branche Carrières et Matériaux. Il n'est donc pas nécessaire de développer des formations dédiées au secteur, mais plutôt de former des techniciens de maintenance capables de s'adapter à différents environnements de travail. Il existe aujourd'hui une seule formation spécifiquement axée sur les Carrières et Matériaux. Il s'agit du CQP **Technicien de maintenance de l'industrie du béton (CERIB)**. Ce CQP de branche s'adresse aux salariés en poste et aux nouveaux embauchés qui souhaitent se spécialiser sur la maintenance des installations de production spécifiques à ce secteur.

L'automatisation et l'électrification des installations prises en compte dans l'offre de formation

✓ Enjeux numériques

Les enjeux numériques apparaissent bien intégrés dans les formations préparant au métier de technicien de maintenance industrielle. Les **formations initiales mentionnent systématiquement des compétences liées à l'usage du numérique**, qu'il s'agisse des outils numériques de référence, des logiciels de maintenance ou de la GMAO. Le CQP de branche intègre également la réalisation d'opérations de maintenance préventive et corrective sur des installations automatisées. En revanche, **l'usage de l'intelligence artificielle demeure largement absent des référentiels et contenus de formation**. Ainsi, il existe une opportunité à développer des formations **sur la maintenance prédictive**, qui reste encore peu abordée.

✓ Enjeux environnementaux

L'électrification progressive des installations conduit à une **demande de compétences en maintenance électrique**. Cette évolution est prise en compte par 10 certifications qui se concentrent sur cet enjeu. Elle se traduit également, dans certains parcours, par **l'exigence d'habilitations électriques**. C'est notamment le cas du CQP Technicien de maintenance de l'industrie du béton. Il faut cependant indiquer que la **majorité des formations couvrent à la fois les compétences en électricité et la maintenance d'autres systèmes (mécanique, pneumatique, hydraulique...)**, reflétant l'évolution du métier et la nécessaire polyvalence des techniciens de maintenance industrielle.



Analyse de l'offre de formation : Automaticien

Des formations très spécialisées avec un niveau de qualification élevé

AUTOMATICIEN



23
certifications
proposées

dont



0
spécifique aux
Carrières et
Matériaux

dans



244
établissements
de formation

UNE OFFRE DE FORMATION PRINCIPALEMENT AXÉE SUR LES NIVEAUX 6 ET 7

Les 23 certifications recensées sont portées par 244 établissements de formation, ce qui traduit une diffusion importante de l'offre sur le territoire. Cette offre reste toutefois **géographiquement concentrée dans les bassins industriels** (Insee, 2023), avec une présence plus marquée dans les Hauts-de-France (18 %), puis en Auvergne-Rhône-Alpes, dans le Grand Est et en Île-de-France (11 % des formations dans chaque région).

Par ailleurs, ces formations se distinguent par leur **niveau de qualification élevé**, du fait de la complexité grandissante des systèmes. Ainsi, l'ensemble des certifications recensées se situent au-dessus du niveau 4 (bac) :

- **2 formations de niveau 5** : BTS - Conception et réalisation de systèmes automatiques et TP - Technicien supérieur en automatique et informatique industrielle
- **7 formations de niveau 6** : Licence - Electronique, énergie électrique, automatique, Licence Professionnelle - Domotique
- **14 formations de niveau 7** : diplômes d'ingénieurs et masters.

AUCUNE FORMATION SPÉCIFIQUE AUX CARRIÈRES ET MATÉRIAUX

Aucune formation d'automaticien n'est spécifique aux activités des Carrières et Matériaux. En effet, les formations existantes relèvent de compétences transverses à plusieurs secteurs, dont la maîtrise des automatismes et de l'électricité-électronique.

L'automatisation au cœur des formations, mais les enjeux environnementaux restent secondaires

✓ Enjeux numériques

Le métier d'automaticien comprend la conception, la modification ou le paramétrage des programmes d'automates et systèmes de contrôle-commande des installations. Ainsi, **l'entièreté des formations intègre clairement la conception et la conduite de procédés automatisés**, l'usage d'outils numériques (simulation, supervision, programmation, GMAO, systèmes embarqués, capteurs, données) et, plus largement, la logique « industrie 4.0 ». **L'IA, en revanche, reste le plus souvent implicite** : on parle de données, de systèmes cyberphysiques, de numérisation et d'outils intelligents, mais le terme « intelligence artificielle » n'apparaît pas dans les certifications.

✓ Enjeux environnementaux

Certaines formations comme la licence - Electronique, énergie électrique, automatique intègrent une prise en compte du développement durable, des exigences réglementaires et des impacts environnementaux, souvent formulés comme **une contrainte à intégrer dans la conception ou l'optimisation des systèmes**.

Au global, les **formations sont principalement centrées sur les compétences techniques informatiques**, plutôt que sur la prise en compte de la réglementation environnementale (décarbonation) et l'optimisation des ressources. Il serait intéressant d'inclure des modules sur l'importance de décarboner les activités, afin de mieux préparer les apprenants aux transformations de l'industrie et de favoriser des pratiques numériques plus responsables et économes en ressources.



Analyse de l'offre de formation : Agent logistique

Une offre de formation généraliste qui n'intègre pas encore l'automatisation des tâches

AGENT LOGISTIQUE



5
certifications
proposées

dont



1
spécifique aux
Carrières et
Matériaux

dans



411
établissements
de formation

UNE OFFRE DE FORMATION RESTREINTE AU GLOBAL ET NON SPÉCIFIQUE AUX CARRIÈRES ET MATÉRIAUX

L'accès au métier d'agent logistique repose sur une offre de certification restreinte, avec seulement cinq certifications recensées. Cependant, il ne s'agit pas de l'intégralité des formations menant aux métiers de la logistique. En effet, une distinction s'applique entre les formations de premiers niveaux menant au métier d'agent logistique, et les formations plus qualifiantes menant au métier d'agent de planning. **L'offre de formation pour le métier d'agent logistique est très largement dominée par une certification, le bac pro métiers de la logistique, qui concentre la moitié du nombre de formation.** Enfin, le métier d'agent logistique se caractérisant par une forte transversalité, dans la mesure où il peut s'exercer dans une grande diversité de secteurs d'activité, **il n'existe qu'une seule formation spécifique aux activités des Carrières et Matériaux** : le CQP Magasinier en négoce des matériaux de construction, mais portée par la branche des Négoces en Matériaux de Construction.

UNE OFFRE DE FORMATION PRINCIPALEMENT AXÉE SUR LES PREMIERS NIVEAUX DE QUALIFICATION

L'offre de formation se caractérise par une majorité de formations de **premier niveau de qualification**. Trois certifications relèvent du niveau 3, à savoir le titre professionnel de Cariste d'entrepôt, l'agent magasinier et le CQP Magasinier en négoce des matériaux de construction. Deux certifications sont de niveau 4, à savoir le bac pro métiers de la logistique (anciennement bac pro logistique RNCP38302) et le titre professionnel Technicien en logistique d'entreposage. 57 formations sont cependant disponibles pour les métiers d'acheteur et d'agent de planning, souvent au niveau de qualification plus élevé.

Des formations n'intégrant pas les nouveaux enjeux du métier

✓ Enjeux numériques

La maîtrise des outils numériques est bien intégrée dans quatre formations (CQP Magasinier en négoce des matériaux de construction, TP - Agent magasinier, le TP - Cariste d'entrepôt et le bac pro). Il serait intéressant d'intégrer spécifiquement la lecture des logiciels de traçabilité. D'autre part, les métiers de la logistique vont être grandement impactés par la robotisation, qui permet l'automatisation du rangement des produits et matériaux à des fins d'optimisation des flux et de sécurisation. Cependant, **aucune certification ne traite de ce sujet**. Il existe une opportunité à développer une certification sur ces nouveaux outils, leur utilisation, et leur maintenance.

✓ Enjeux environnementaux

Les enjeux environnementaux ne sont pas intégrés dans l'offre de formation. Tout d'abord, les outils et les engins, tels que les chariots, vont être amenés à évoluer notamment au vu de leur progressive électrification. Ainsi, il y a un intérêt pour que les formations intègrent cette dimension, et **permettent aux candidats de s'exercer sur plusieurs types de chariots**. Le bac pro métiers de la logistique a cependant intégré la compétence « Proposer des axes d'amélioration de l'activité logistique dans le cadre d'une démarche de responsabilité sociétale des entreprises (RSE) ». Il existe une opportunité à sensibiliser les apprentis afin qu'ils aient des bases de connaissance sur la durabilité des opérations. En effet, dans cette famille de métiers, **les enjeux environnementaux vont surtout impacter les métiers d'acheteur et d'agent de planning**.



Analyse de l'offre de formation : Conducteur d'engins

Des formations initiales qui n'intègrent pas encore la notion de pilotage à distance

CONDUCTEUR D'ENGINS



7
certifications
proposées

dont



2
spécifiques
aux Carrières
et Matériaux

dans



80
établissements
de formation

UNE OFFRE DE FORMATION PRINCIPALEMENT AXÉE SUR LES PREMIERS NIVEAUX DE QUALIFICATION

L'offre de formation existante pour les conducteurs d'engins se compose de **sept certifications**. Elle est principalement concentrée dans le sud, avec **un quart de l'offre localisé en Occitanie** et **16 % en Nouvelle-Aquitaine**. Cette offre est très majoritairement positionnée sur les **premiers niveaux de qualification** : six certifications relèvent du niveau 3, tandis qu'une seule est de niveau 4. Cette répartition montre que l'offre vise avant tout **l'acquisition de compétences opérationnelles directement mobilisables dans l'exercice du métier**. Cette offre de formation correspond aux besoins actuels, mais l'évolution du métier va conduire à un besoin d'enrichir la formation continue.

UN TIERS DE L'OFFRE DE FORMATION DISPONIBLE EST SPÉCIFIQUE AUX CARRIÈRES ET MATÉRIAUX

Parmi l'offre de formation existante pour les conducteurs d'engins, **deux certifications sont plus spécifiquement orientées vers le secteur des Carrières et des Matériaux** :

- CAP - Conducteur d'engins de travaux publics et carrières
- TFP – Conducteur d'engins

Celles-ci relèvent de la formation initiale, ce qui indique que l'accès au métier peut s'effectuer dès le début du parcours de formation.

Des formations n'intégrant pas les évolutions récentes des activités

✓ Enjeux numériques

Le métier de conducteur d'engins va être affecté par plusieurs évolutions importantes. La maîtrise des outils numériques devient indispensable, notamment en raison du développement du **traçage des activités de transport**. Par ailleurs, la robotisation, à travers le **téléguidage des engins** est susceptible de transformer directement l'activité de conduite. Si cette évolution reste encore peu développée en France, elle est déjà engagée dans d'autres pays et témoigne d'une transformation probable du métier à moyen terme. La branche a saisi l'opportunité **d'intégrer l'automatisation et le pilotage à distance à travers la création du Titre à Finalité Professionnelle**.

✓ Enjeux environnementaux

D'autre part, les conducteurs d'engins sont également confrontés à **des enjeux environnementaux qui modifient leurs pratiques professionnelles**. Afin de répondre aux engagements en matière de responsabilité sociétale des entreprises et de mieux maîtriser la consommation d'énergie, ils doivent **être sensibilisés à l'écoconduite, à la protection de la biodiversité** ainsi qu'à l'utilisation de nouveaux engins reposant sur des motorisations alternatives, telles que les biocarburants ou l'électricité. En outre, dans le secteur des carrières, les conducteurs d'engins peuvent être amenés à réaliser des contrôles sur les déchets ou les matériaux réceptionnés, ce qui renforce leur rôle dans la prise en compte des enjeux de recyclage. Ces évolutions ne font l'objet d'**aucune mention explicite** dans les certifications analysées. Il y a ainsi un intérêt pour les entreprises à directement mobiliser des formations internes sur ces enjeux en fonction de leurs besoins.



06

Préconisations et plan d'action

Enjeux identifiés dans l'étude de 2018

Comparaison entre les constats de l'étude Compétences 2030 et son actualisation

Enjeu 1

Faire évoluer l'offre de formation et développer l'attractivité des métiers

Constats identifiés en 2018 :

- L'accessibilité à la formation est freinée par un défaut d'information, un manque d'offre locale spécialisée.
- Les activités de la branche évoluent et se diversifient. Les salariés doivent être accompagnés pour faire évoluer leurs compétences en conséquence
- Les départs en retraite seront nombreux dans les prochaines années. Il faut développer l'attractivité des métiers auprès des jeunes et organiser le transfert intergénérationnel

Situation en 2026 :

- **60 % des structures n'ont pas connaissance de l'offre OPCO 2i et l'offre de formation initiale demeure peu spécialisée** pour les activités de la branche.
- **Les métiers se complexifient et vont entraîner une augmentation des niveaux de qualification sur les métiers d'entrée** (production, logistique...).
- **Les départs à la retraite et le risque de perte de compétences** demeurent élevés.

Enjeu 2

Accompagner la transition numérique de la branche

Constats identifiés en 2018 :

- Les entreprises de la branche sont en pleine transition numérique. Celle-ci s'étend à tous les métiers et fait émerger de nouveaux besoins.
- Le numérique peut répondre à certaines difficultés rencontrées par salariés et entreprises sur la formation
- Les niveaux de maturité numérique dans la branche sont très hétérogènes. Il est important d'accompagner tous les salariés pour ne pas risquer un phénomène de fracture numérique.

Situation en 2026 :

- **Toutes les entreprises sont à présent familières des usages du numérique** mais le déploiement stratégique de **l'automatisation et de l'IA** affecte différemment les structures selon leur taille.
- La **maîtrise des outils numériques** est devenue **essentielle** dans tous les métiers de la branche. Il convient d'accompagner les salariés dont les métiers évoluent vers des tâches plus complexes de supervision et de contrôle, en lien avec la digitalisation.

Enjeu 3

Encourager des actions communes au sein de la Branche pour soutenir son développement

Constats identifiés en 2018 :

- Les entreprises de la branche rencontrent des problématiques similaires : enjeux de compétitivité des entreprises, d'acceptabilité locale, innovation.
- Pour continuer à se développer, les entreprises doivent adapter leur offre aux nouvelles tendances et exigences clients (supply chain, environnement...).
- La logistique est un enjeu capital pour les entreprises de la branche.

Situation en 2026 :

- Les **enjeux réglementaires, de protection de l'environnement et d'acceptabilité sociétale** sont de plus en plus prégnants et touchent toutes les structures. Les **contraintes réglementaires** doivent **demeurer réalistes** par rapport aux réalités terrain et permettre **l'adaptation durable** des entreprises.
- La **conquête de nouveaux marchés** par le biais de la R&D est fondamentale pour la transition des secteurs de la branche. Il convient d'accompagner les entreprises sur ces sujets, en particulier les TPME.



Enjeux et actions prioritisées par la branche pour la période 2026-2030

Un groupe de travail ayant eu lieu avec les partenaires sociaux de la branche des Carrières et Matériaux a permis de requalifier les trois grands enjeux du secteur et de prioriser les actions à mettre en œuvre sur la période 2026-2030.

Enjeu 1

Accompagner le transfert des compétences et sécuriser les parcours

- Réaliser un diagnostic seniors de branche
- Réaliser une étude sur les passerelles métiers au sein de la branche pour proposer des alternatives aux salariés exerçant des métiers dont les besoins vont diminuer.
- Encourager la formalisation de la formation interne via l'Action de Formation en Situation de Travail (AFEST)

Enjeu 2

Accompagner la montée en compétences des salariés sur le numérique

- Inciter les entreprises de la branche à réaliser le diagnostic numérique Click & Tech
- Mettre en avant le programme de formation d'initiation aux outils numériques proposé par OPCO 2i (PIX).
- Créer un terrain d'expérimentation des usages de l'IA sur des cas pratiques industriels

Enjeu 3

Valoriser les usages innovants permettant l'optimisation des procédés industriels

- Créer un statut d'ambassadeur métier dans la branche
- Enrichir l'offre de certification disponible sur le recyclage et communiquer sur les ressources pédagogiques existantes

Enjeu 1 : Accompagner le transfert des compétences et sécuriser les parcours

Action 1.1 : Réaliser un diagnostic seniors en vue de la négociation d'un accord

DESCRIPTION

La branche des Carrières et Matériaux se caractérise par une **proportion élevée de salariés expérimentés ainsi que par un vieillissement global de ses effectifs (19 % en 2022, soit 1 point de plus qu'en 2015)**. Dans ce contexte, les entreprises font face à des difficultés pour anticiper les départs à la retraite, ce qui peut fragiliser la transmission des compétences et la préservation des savoir-faire. Cette action s'inscrit dans l'enjeu 1 en proposant la réalisation d'un diagnostic dédié, visant à objectiver la situation des salariés concernés au sein de la branche. Elle permettra également d'identifier des leviers pertinents à intégrer dans un éventuel accord, tels que la valorisation du tutorat, la préparation des fins de carrière ou encore l'harmonisation des pratiques de formation.

L'objectif est ainsi de mieux appréhender les pratiques des entreprises en matière de recrutement, de maintien en activité et de gestion des parcours de fin de carrière, afin de sécuriser les parcours des salariés seniors et de favoriser la transmission des compétences stratégiques entre générations.

Etapes de réalisation :

1. **Réalisation d'un état des lieux des carrières longues et des fins de carrière** des salariés expérimentés dans la branche.
2. **Réalisation de scénarii d'évolution de la démographie des salariés de la branche.**
3. **Organisation des négociations en vue de la signature d'un accord de branche** sur les salariés expérimentés.

Cette action s'inscrit en lien avec la Loi du 24 octobre 2025 portant transposition de l'ANI en faveur de l'emploi des salariés expérimentés et relatif à l'évolution du dialogue social.

OBJECTIF

Anticiper les départs à la retraite et assurer le maintien des compétences dans la branche

RESSOURCES

Atout Senior, OPCO 2i
Engager son entreprise pour l'emploi des 50+ (Ministère du Travail)

ACTEURS IMPLIQUÉS

- Partenaires sociaux
- Entreprises de la branche
- Salariés de la branche
- OPCO 2i

Enjeu 1 : Accompagner le transfert des compétences et sécuriser les parcours

Action 1.2 : Réaliser une étude sur les passerelles métiers

DESCRIPTION

Certains métiers d'entrée dans la branche, tels que conducteur d'engins, opérateur de production ou agent de bascule, sont **particulièrement exposés aux effets conjoints de l'intelligence artificielle et de l'automatisation**. Ces évolutions se traduisent par une **transformation des compétences attendues** (avec un recentrage vers des fonctions de contrôle et de supervision au détriment des activités opérationnelles) ainsi que par **une réduction des besoins en emploi**. Dans un contexte de fortes tensions de recrutement, il est nécessaire d'accompagner les salariés dans l'acquisition de ces nouvelles compétences et de **leur proposer des perspectives d'évolution au sein des entreprises**, afin de préserver les savoir-faire.

Par ailleurs, l'étude met en évidence une **connaissance insuffisante des métiers de la branche des Carrières et Matériaux**. Cette méconnaissance constitue un frein à l'attractivité du secteur et limite la lisibilité des parcours professionnels offerts.

Dans ce cadre, **la réalisation d'une cartographie des passerelles métiers vise à sécuriser les trajectoires professionnelles, à valoriser les métiers insuffisamment connus et à faciliter les mobilités internes**. Elle contribue ainsi à renforcer l'attractivité de la filière et la fidélisation des salariés. Cet outil pourrait également soutenir les entreprises dans leurs démarches de **gestion des emplois et des parcours professionnels** (GEPP) et accompagner la promotion du nouveau dispositif de **période de reconversion** (qui remplace les dispositifs Transco et Pro-A).

Etapes de réalisation :

1. **Réalisation d'un référentiel d'activités et de compétences** : identifier tous les métiers de la branche et de la filière ainsi que leurs compétences clés.
2. **Cartographie des passerelles** : définir les trajectoires possibles entre métiers, les compétences transférables et les opportunités d'évolution.
3. **Intégration numérique (facultatif)** : développer un outil interactif sur le site de l'UNICEM permettant aux salariés et candidats d'explorer les parcours possibles.
4. **Communication et sensibilisation** : promouvoir la cartographie auprès des entreprises, salariés et candidats pour faciliter son utilisation et valoriser les métiers d'entrée
5. **Suivi et actualisation** : mettre à jour régulièrement la cartographie pour refléter les évolutions des métiers et des compétences.

OBJECTIF

Sécuriser les parcours professionnels, valoriser les métiers méconnus et faciliter les mobilités internes

RESSOURCES

Cartographie des métiers développée en phase 2
La période de reconversion, Ministère du Travail

ACTEURS IMPLIQUÉS

- Partenaires sociaux
- OPCO 2i
- Entreprises de la branche



Enjeu 1 : Accompagner le transfert des compétences et sécuriser les parcours

Action 1.3 : Encourager la formalisation de la formation interne notamment via l'AFEST

DESCRIPTION

Les entreprises de la branche des Carrières et Matériaux interrogées dans le cadre de l'étude sont nombreuses à recourir à la formation interne. Celle-ci peut toutefois revêtir des formes variées, avec des degrés de formalisation hétérogènes (allant de la formation « sur le tas », informelle entre salariés, à l'Action de Formation en Situation de Travail (AFEST)).

Dans ce contexte, encourager une structuration plus formalisée de ces pratiques, notamment par le développement de la formation en situation de travail, présente plusieurs intérêts. Il s'agit, d'une part, de favoriser une montée en compétences rapide des nouveaux entrants comme des salariés en poste (numérique, évolutions des métiers...). D'autre part, cette démarche contribue à sécuriser le maintien des compétences, en s'appuyant sur l'analyse du travail réel et sur l'harmonisation des pratiques pédagogiques. Enfin, elle permet de valoriser et de fidéliser les salariés expérimentés, notamment par la reconnaissance et la formalisation d'un rôle de formateur.

Par ailleurs, la mise en œuvre de l'action de formation en situation de travail peut s'opérer en lien avec le dispositif de VAE (Valorisation des Acquis de l'Expérience) que la branche souhaite développer. En effet, la VAE peut contribuer à certifier des compétences acquises en AFEST.

Etapes de réalisation :

- 1. Mener une étude d'opportunité sur l'AFEST** : La branche pourra étudier l'opportunité de développer l'AFEST (au sein du décret de 2018), afin d'estimer plus précisément le degré de formalisation des formations dans la branche.
- 2. Communiquer un argumentaire détaillant l'intérêt de formaliser la formation en entreprise** : Ce document sera transmis aux entreprises de la branche pour sensibiliser les structures aux différents niveaux de formalisation de la formation interne et faciliter la formalisation des formations. La branche pourra également promouvoir les outils existants et les dispositifs de financement détaillés sur le site d'OPCO 2i.

OBJECTIF

Encourager la formalisation de la formation interne dans les entreprises

RESSOURCES

OPCO 2i – « Qu'est-ce qu'une AFEST »

ACTEURS IMPLIQUÉS

- Partenaires sociaux
- OPCO 2i
- Entreprises de la branche

Enjeu 2 : Accompagner la montée en compétences des salariés sur le numérique

Action 2.1.A : Inciter les entreprises de la branche à réaliser le diagnostic numérique Click & Tech

DESCRIPTION

L'étude montre que la **maîtrise des outils numériques est devenue essentielle dans tous les métiers de la branche** et qu'elle tend même à devenir un facteur de différenciation entre les salariés. Cette action a ainsi pour objectif de permettre aux entreprises de la branche d'identifier leur niveau de maturité numérique et celui de leurs salariés, afin de prioriser les métiers à accompagner en priorité.

OPCO 2i propose l'accès au diagnostic numérique Click & Tech. Il s'agit d'un outil permettant de :

- Identifier les impacts du numérique, de la cybersécurité et de l'intelligence artificielle sur les processus, les compétences et les pratiques industrielles des entreprises ;
- Définir les priorités stratégiques et les technologies clés pour optimiser les performances des entreprises et sécuriser leurs activités ;
- Accompagner la montée en compétences des équipes via un accompagnement adapté et identifier les leviers de formation prioritaires ;
- Déployer des solutions concrètes pour accélérer la transformation digitale des entreprises.

Etapes de réalisation :

1. **Renforcer la communication autour du diagnostic Click & Tech, en lien avec OPCO 2i**, afin d'encourager sa réalisation par les entreprises. Ceci peut passer par la réalisation de supports complémentaires de communication ou de « vulgarisation » du dispositif, cela afin de permettre une meilleure connaissance de ce dernier par les entreprises.
2. **Publier des témoignages de structure ayant réalisé le diagnostic et bénéficié de l'accompagnement**, afin de promouvoir le dialogue entre pairs et les exemples positifs concrets du dispositif.

OBJECTIF

Favoriser l'intégration d'une stratégie numérique, intégrant l'IA, au sein des entreprises, en particulier les TPME

RESSOURCES

Offre de service OPCO 2i proposant l'accès au diagnostic
[Fiche de présentation du diagnostic](#)

ACTEURS IMPLIQUÉS

- Partenaires sociaux
- OPCO 2i



Enjeu 2 : Accompagner la montée en compétences des salariés sur le numérique

Action 2.1.B : Mettre en avant le programme de formation d'initiation aux outils numériques proposé par OPCO 2i (PIX)

DESCRIPTION

L'étude montre que la **maîtrise des outils numériques est devenue essentielle dans tous les métiers de la branche** et qu'elle tend même à devenir un facteur de différenciation entre les salariés. Cette action a donc pour objectif de permettre aux entreprises de la branche de développer les compétences numériques de leurs salariés, et de les faire évaluer et certifier.

OPCO 2i propose aux entreprises un accès à la **plateforme PIX**. Il s'agit d'une plateforme numérique proposant des défis ludiques, des QCM et des mises en situation opérationnelles. Les questions évaluent la maîtrise du participant de 16 compétences dans les 5 grands domaines du cadre de référence européen DigComp. L'outil PIX permet ainsi aux salariés **d'évaluer leur maîtrise des outils numériques**. De plus, la plateforme permet aux salariés de se préparer au passage de la **Certification PIX** (inscrite au RNCP et donc éligible au CPF) qui vient certifier les compétences numériques des salariés.

L'accès proposé par OPCO 2i permet aux entreprises, en priorité les TPE et PME, de bénéficier (au tarif négocié) de la solution PIX Pro. Cette solution permet aux entreprises d'obtenir un accès à l'espace PIX Orga, au kit de communication et au pack de déploiement pour promouvoir le dispositif auprès de leurs salariés, de concevoir les campagnes d'évaluation, de piloter le déploiement et d'analyser les résultats des participants. De plus, un lot de crédits combinés PIX-CléA Numérique (permettant l'accès à une session de certification) est attribué à chaque entreprise. Toutefois, l'entreprise doit prendre en charge la somme à payer au centre de formation agréé PIX lors de la session de certification..

Etapes de réalisation :

- 1. Prioriser les métiers cibles** : Tout d'abord, il conviendra de définir quels sont les salariés qui doivent bénéficier en priorité de l'accompagnement PIX (salariés seniors, premiers niveaux de qualification...)
- 2. Renforcer la communication avec OPCO 2i** : À partir de la plaquette de présentation d'OPCO 2i déjà existante, des témoignages vidéos d'autres secteurs ([Lien](#)) il s'agira de préparer un support de valorisation du dispositif mettant en avant les bénéfices de PIX pour les entreprises et les salariés de la branche (montée en compétences puis certification des salariés, cas d'usage intéressants par secteurs...). Enfin, l'information sera relayée via les canaux de communication adaptés (réseaux sociaux, mailing...)

OBJECTIF

Éviter la fracture numérique entre les salariés de la branche et certifier les compétences numériques essentielles

RESSOURCES

Offre de service OPCO 2i proposant l'accès à la plateforme PIX et les outils et le pack de déploiement Pix
[Plaquette de présentation Pix - OPCO 2i](#)
[Site Pix](#)

ACTEURS IMPLIQUÉS

- Partenaires sociaux
- OPCO 2i



Enjeu 2 : Accompagner la montée en compétences des salariés sur le numérique

Action 2.2 : Créer un terrain d'expérimentation des usages de l'IA sur des cas pratiques industriels

DESCRIPTION

L'étude a démontré que l'intégration de l'intelligence artificielle est stratégique pour toutes les entreprises, toutes n'ont pas la même maturité sur le sujet. Les TPME, en particulier, manquent de ressources pour cadrer et expérimenter des usages de l'intelligence artificielle (absence de fonctions dédiées type DSI, absence de ressources financières pour recourir à un prestataire spécialisé, manque de temps pour étudier les solutions déjà existantes sur le marché).

L'enjeu de cette action est de réduire la fracture numérique entre grandes et petites entreprises, en proposant la création d'un terrain d'expérimentation ou « bac à sable » des usages possibles de l'intelligence artificielle, appliqués aux cas industriels. Cela permettrait ainsi aux entreprises de tester des usages dans un cadre partagé et sécurisé, sans supporter seules les coûts ni les risques liés à l'expérimentation. Ce dispositif, construit avec les centres techniques, organismes de formation et écoles d'ingénieurs liées aux activités de la branche, viserait à accompagner les entreprises dans l'identification de cas d'usage concrets autour de l'IA.

Un livrable de cette expérimentation pourrait prendre la forme d'un catalogue de solutions et de cas d'usage pré-testés afin de faciliter le déploiement opérationnel de l'IA dans les entreprises.

Etapes de réalisation :

- 1. Cadrer l'action :** La première étape consistera à cadrer le dispositif de « bac à sable IA » en identifiant les entreprises volontaires, et en définissant, par exemple, les opportunités de mobilisation de l'IA pouvant faire l'objet des tests, par exemple : « . *Comment mobiliser l'IA pour réduire le temps d'arrêt d'une centrale BPE ?* »
- 2. S'appuyer sur les CTI et autres acteurs pour identifier des cas d'usage pertinents :** Les centres techniques industriels, organismes de formation et entreprises de la branche seront mobilisés afin d'identifier des cas d'usage concrets et de construire un catalogue de solutions d'intelligence artificielle pré-testées.
- 3. Créer un catalogue de solutions:** Ensuite, il conviendra de préparer des contenus simples et pédagogiques présentant les cas, leurs bénéfices pour les activités des entreprises et la manière de les intégrer dans ces dernières.

OBJECTIF

Mutualiser les risques liés aux expérimentations des usages de l'IA, et faciliter son appropriation par les TPME

ACTEURS IMPLIQUÉS

- Partenaires sociaux
- Centres techniques industriels
- Ecoles d'ingénieur
- Entreprises

Enjeu 3 : Valoriser les usages innovants permettant l'optimisation des procédés industriels

Action 3.1 : Créer un statut d'ambassadeur métier dans la branche

DESCRIPTION

Dans un contexte marqué par des difficultés de recrutement, des évolutions métiers et des départs à la retraite, les salariés expérimentés constituent des acteurs clés pour assurer le transfert des compétences et préserver les savoir-faire techniques dans la branche. Cette action consiste ainsi à valoriser le rôle de tuteur et à améliorer la reconnaissance attribuée aux salariés expérimentés, à travers la création d'un statut d'ambassadeur métier. Cette action est à mettre en lien avec l'action 1.1 sur la réalisation d'un diagnostic seniors, les salariés de 50 ans et plus occupant souvent des fonctions de tuteurs ou de formateurs au sein des entreprises. Cette action pourrait également s'accompagner du **recueil et de la diffusion de témoignages de salariés tuteurs afin de valoriser concrètement ce rôle au sein des entreprises**. Les témoignages pourront notamment aborder le rôle essentiel de tuteur dans le maintien des savoirs dans l'entreprise, la bonne intégration des nouveaux arrivants et la montée en compétences globale des salariés bénéficiaires de la formation.

Étapes de réalisation :

- 1. Identifier et structurer le rôle d'ambassadeur métier :** Il s'agit de définir un cadre commun dans la branche pour le rôle d'ambassadeur métier : missions, critères de reconnaissance, compétences attendues et modalités de valorisation.
- 2. Mettre en place un dispositif de reconnaissance et de valorisation :** Ce rôle peut s'accompagner d'un statut ou d'une reconnaissance officielle d'« ambassadeur métier » au sein de la branche, accompagné d'outils de valorisation (certificat, badge, valorisation RH, événements de branche...).
- 3. Mobiliser et accompagner les entreprises :** La branche pourra sensibiliser les entreprises et les salariés tuteurs aux enjeux de la transmission des compétences, en lien avec le vieillissement des salariés et les constats du diagnostic seniors.
- 4. Diffuser des témoignages inspirants :** Cette action pourra s'accompagner de l'identification et de la diffusion de témoignages de tuteurs « ambassadeurs métiers » et de salariés accompagnés afin d'illustrer les bénéfices concrets du tutorat : maintien des savoir-faire, intégration des nouveaux entrants, transmission des compétences et attractivité des métiers de la branche. Concernant la captation des témoignages, un prestataire spécialisé (agence de communication) pourra être sollicité.

OBJECTIF

Encourager le transfert de compétences (notamment par les salariés seniors) et valoriser le tutorat

ACTEURS IMPLIQUÉS

- Partenaires sociaux
- Salariés volontaires et leurs entreprises

Enjeu 3 : Valoriser les usages innovants permettant l'optimisation des procédés industriels

Action 3.2 : Enrichir l'offre de certification disponible sur le recyclage et communiquer sur les ressources pédagogiques existantes

DESCRIPTION

L'étude a mis en évidence le faible nombre de formations disponibles sur le recyclage. Pourtant, de plus en plus de salariés des entreprises des Carrières et Matériaux sont amenés à effectuer des actions de recyclage, voire de reconnaissance des déchets issus de la déconstruction, en particulier au sein des industries extractives.

Cette action consiste ainsi à renforcer l'offre de formation disponible en inscrivant une certification au Répertoire Spécifique de France compétences sur la compétence recyclage de matériaux de construction. Le contenu de la formation abordera les grandes notions à maîtriser (reconnaissance des déchets, tri des déchets, traçabilité des matériaux...). La branche pourra également s'appuyer sur les réflexions menées dans le cadre de l'étude Compétences 2030, les ressources d'Ecominéro et le CQP Opérateur de tri manuel des industries du recyclage de la branche des industries et commerce de la récupération.

De plus l'action vise à favoriser l'accès autonome à des ressources pédagogiques sur le sujet par les équipes QHSEE. En effet, l'étude a démontré que ces équipes sont particulièrement mobilisées sur la formation des salariés en interne aux entreprises, il s'agirait ainsi de **promouvoir auprès d'elles les outils et les ressources proposées par UNICEM entreprises engagées sur le recyclage**. Cela pourrait également s'accompagner de la création d'un module pédagogique « clé en main », facilement déployable au sein des entreprises.

Etapes de réalisation :

1. **Communication autour des ressources existantes : La première étape consiste à réaliser un benchmark des ressources existantes, afin de les diffuser** auprès des équipes QHSEE des entreprises la branche. Si pertinent, un module pédagogique « clé en main » complémentaire pourra être développé.
2. **Réalisation d'une étude d'opportunité sur la création au RS d'une certification dédiée au recyclage** : Enfin, il faudra engager une réflexion pour qualifier l'opportunité de création d'une certification inscrite au RS de France compétences. Cette démarche pourra s'appuyer sur les expertises d'OPCO 2i et d'un cabinet externe spécialisé.

OBJECTIF

Former les salariés aux enjeux du recyclage, aux bonnes pratiques à adopter et aux consignes applicables dans l'entreprise

RESSOURCES

L'étude Compétences 2030
Les ressources d'Ecominéro
Le référentiel de CQP Opérateur de tri manuel des industries du recyclage
Les outils et ressources d'UNICEM entreprises engagées

ACTEURS IMPLIQUÉS

- Partenaires sociaux
- Les entreprises et les salariés de la famille de métiers QHSEE
- OPCO 2i
- Prestataire externe



07

ANNEXES

Profil des répondants à l'enquête

131 entreprises ont répondu à l'enquête

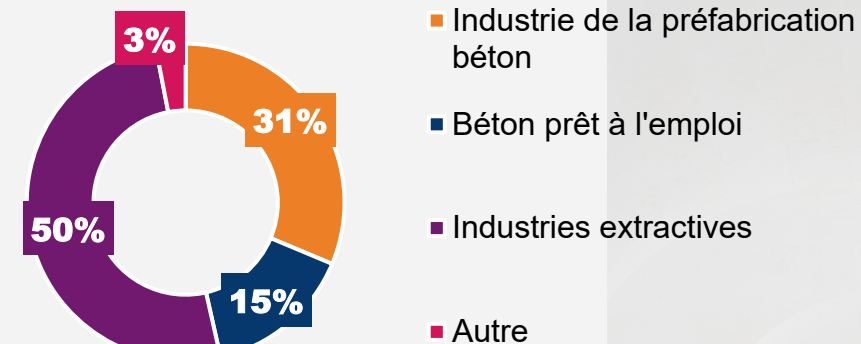
Les entreprises ayant répondu au questionnaire relèvent, pour moitié, du **secteur des industries extractives** (granulats, roches ornementales, pierres). Par ailleurs, **31 % d'entre elles appartiennent à l'industrie de la préfabrication du béton**, tandis que **15 % interviennent dans le domaine du béton prêt à l'emploi**. Enfin, les 3 % d'entreprises déclarant relever d'un autre secteur sont des entreprises ayant des activités transverses à chaque secteur (maintenance, acteur spécialisé dans les études et la formation).

Parmi les répondants à l'enquête, on observe **une surreprésentation des entreprises de plus de 10 salariés**. En effet, 45 % des entreprises répondantes ont entre 10 et 49 salariés, alors qu'elles représentent 28 % des entreprises de la branche (Observatoire Opco 2i).

Au contraire, 39 % des entreprises répondantes ont indiqué avoir moins de 10 salariés, contre 65 % dans la branche. Cette **sous-représentation des TPE** peut notamment s'expliquer par la plus grande difficulté à les cibler par l'intermédiaire d'une enquête en ligne. La répartition par taille d'entreprise diverge en fonction des secteurs d'activité. Il ressort que **la proportion de très petites entreprises est plus élevée parmi les entreprises répondantes du secteur des industries extractives** (52 %) que parmi celles relevant de l'industrie de la préfabrication du béton (20 %).

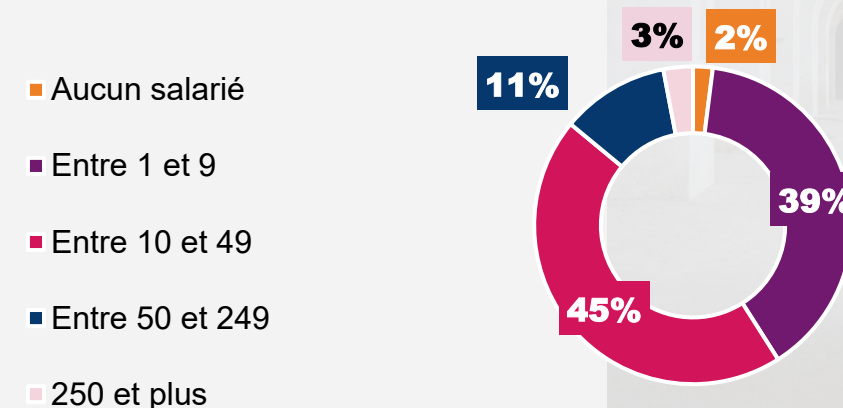
Répartition des entreprises par secteur d'activité

Source : Enquête KYU, 131 répondants



Répartition des entreprises par taille

Source : Enquête KYU, 131 répondants



Profil des répondants à l'enquête

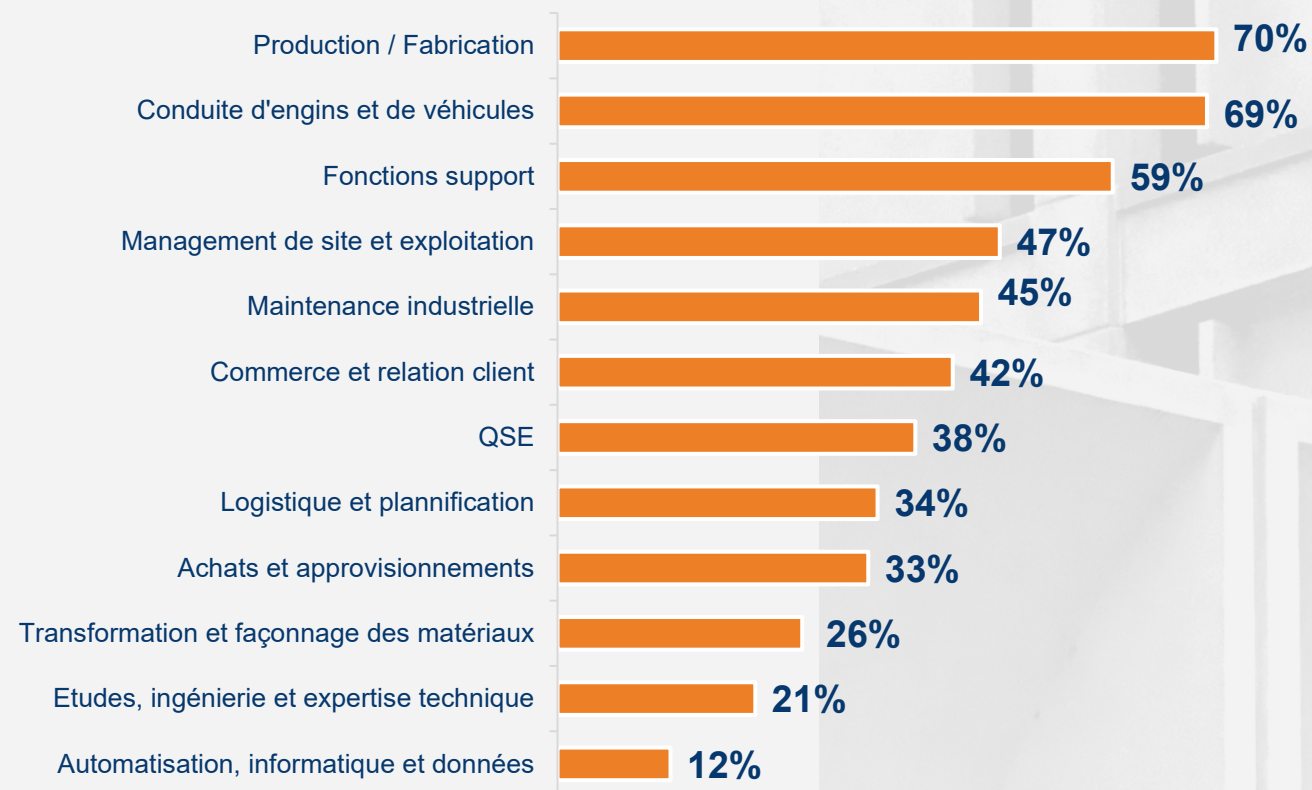
Répartition des domaines d'activité selon les secteurs et la taille des entreprises

Trois domaines d'activité métiers sont présents dans la majorité des entreprises : ceux de la production / fabrication, de la conduite d'engins et de véhicules, et les fonctions supports, bien que des divergences existent entre les secteurs d'activité. Dans le secteur du béton prêt à l'emploi, **95 % des entreprises déclarent disposer de métiers liés à la production/fabrication ainsi qu'à la conduite d'engins et de véhicules.** Dans l'industrie de la préfabrication du béton, les métiers de production/fabrication sont encore plus largement représentés, avec **98 %** des entreprises concernées. Enfin, les métiers de transformation et de façonnage des matériaux sont principalement présents dans les industries extractives. Concernant les fonctions supports, on les retrouve chez **73% des industriels de la préfabrication béton, 60% des entreprises du béton prêt à l'emploi, tandis que seules 48% des structures des industries extractives répondantes indiquent disposer de ces fonctions.**

Les domaines d'activité métiers les moins représentés correspondent à des expertises dont la présence varie selon la taille des entreprises. À titre d'exemple, la famille de métiers « automatisation, informatique et données » progresse nettement avec l'effectif. Elle concerne **2 %** des structures de moins de 10 salariés, **8 %** de celles comptant entre 10 et 49 salariés, puis **40 %** des entreprises de 50 à 249 salariés. Enfin, **l'ensemble des structures de 250 salariés et plus** déclarent disposer de ces fonctions. Ainsi, dans les très petites entreprises, la diversité de métiers est plus limitée, les salariés semblant occuper davantage des postes polyvalents. À l'inverse, les entreprises de plus grande taille disposent de fonctions plus spécialisées.

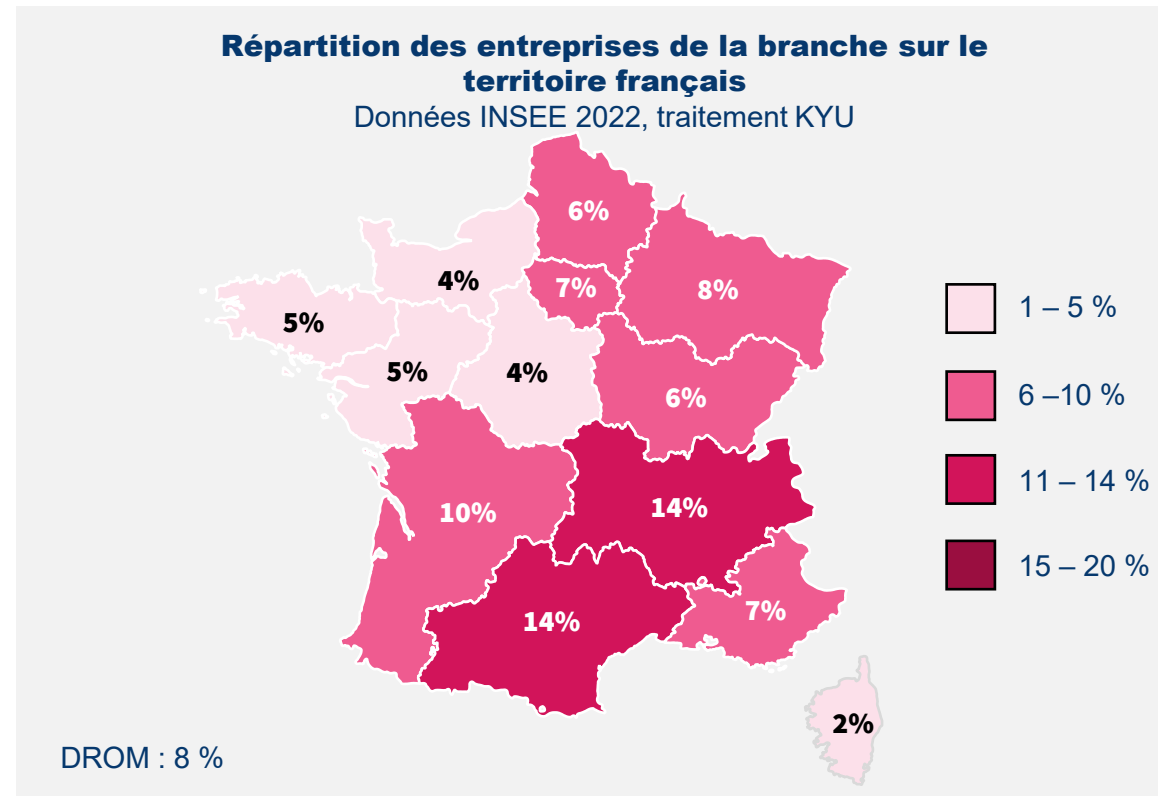
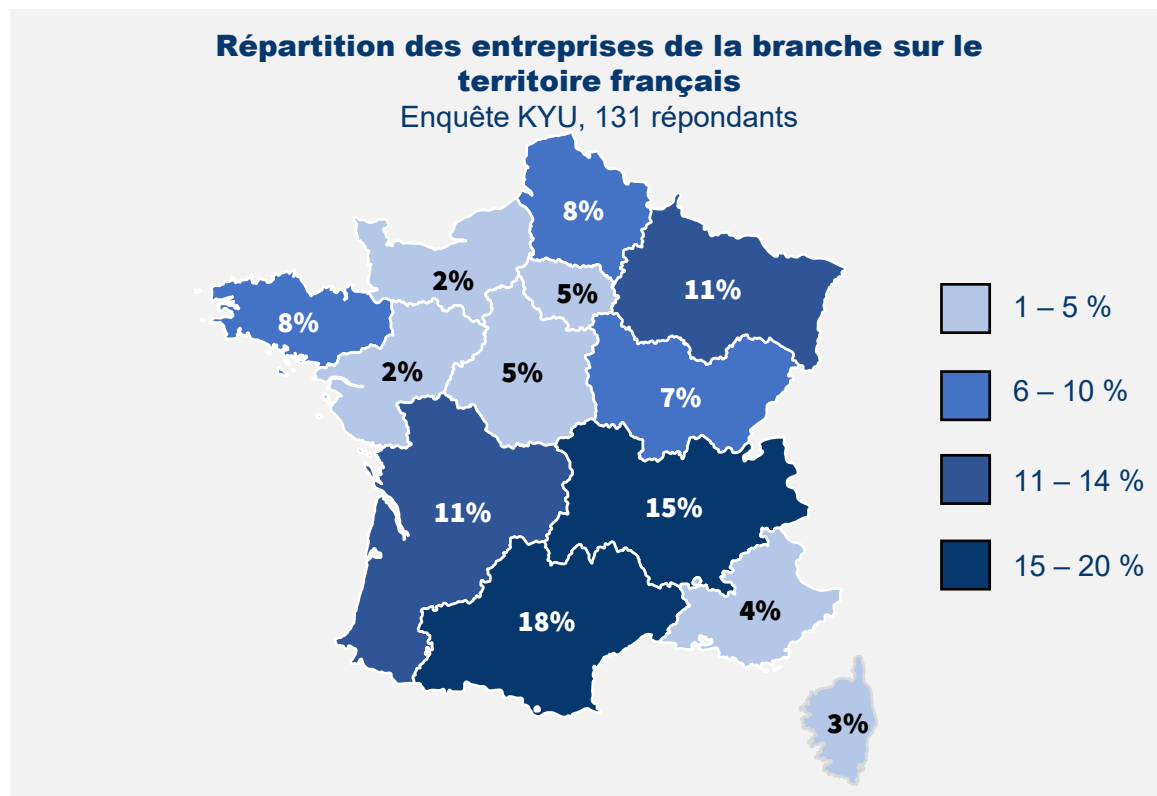
Domaines d'activité métiers présents dans les entreprises

Source : Enquête KYU, 131 répondants



Profils des répondants à l'enquête

Des entreprises concentrées dans quelques régions



- La **répartition des entreprises répondantes à l'enquête et des entreprises de la branche sur le territoire français est similaire.**
- Les entreprises répondantes sont réparties sur l'ensemble du territoire français, avec une **concentration plus marquée en Occitanie et en Auvergne-Rhône-Alpes**. La région Occitanie ressort comme la plus représentée dans les deux cas (18 % enquête / 14 % INSEE), et l'Auvergne-Rhône-Alpes confirme également un poids important (15 % enquête / 14 % INSEE).
- Certaines régions sont sous-représentées dans l'enquête, comme la région Provence-Alpes Côte-d'Azur (4% des répondants à l'enquête / 7% INSEE), et l'Île-de-France (5 % des répondants à l'enquête / 7% INSEE), tandis que d'autres semblent surreprésentées, comme l'Occitanie ou la Bretagne.

Base de données pour le redressement de l'enquête

Les données de l'enquête ont été redressées pour être représentatives de la répartition par taille des entreprises au niveau de la branche, grâce aux données de l'observatoire Opco 2i.

	Répartition des entreprises ayant l'IDCC 3249 comme convention collective principale, par taille d'entreprise	Résultats bruts de l'enquête en ligne
1 à 9 salariés	65%	41%
10 à 49 salariés	28%	45%
50 à 249 salariés	6%	11%
250 salariés et plus	1%	3%



Entretiens réalisés

16 entretiens ont été réalisés avec des acteurs de la branche

SECTEUR	TYPE D'ACTEUR
Béton prêt à l'emploi	Entreprise
Béton prêt à l'emploi	SNBPE
Industrie de la préfabrication béton	Entreprise
Industrie de la préfabrication béton	Entreprise
Industrie de la préfabrication béton	Entreprise
Industrie de la préfabrication béton	Entreprise
Industrie de la préfabrication béton	Entreprise
Industrie de la préfabrication béton	CERIB
Industries extractives	Entreprise
Industries extractives	Entreprise
Industries extractives	Entreprise
Industries extractives	ECOMINERO
Industries extractives / BPE	UNICEM Campus
Industries extractives	UNPG
Tuiles et Briques	CTMNC
Tous secteurs	Les Mines d'Alès



Cette étude a été réalisée avec l'appui de





observatoire-competences-industries.fr