

LES MUTATIONS DANS LES SECTEURS DU BÂTIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS ET LEURS IMPACTS SUR LES COMPÉTENCES

Janvier 2021



Le comité de pilotage de l'Observatoire prospectif des métiers et des qualifications du BTP a confié aux cabinets AMNYOS et CG Conseil, la réalisation d'une étude sur les mutations dans les secteurs du Bâtiment et des Travaux Publics, et leurs impacts sur les compétences.

Réalisation graphique : www.delphinecheret.com
Crédits photos : © Istock

www.metiers-btp.fr

- Introduction -	4
01/ LES PRINCIPALES MUTATIONS DANS LES SECTEURS DU BÂTIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS	10
-1- Des mutations essentiellement liées aux évolutions technologiques et numériques et à la transition écologique	10
-2- Focus sur la transition énergétique et environnementale	11
-3- Focus sur les évolutions techniques et numériques	12
-4- Détail des mutations	13
02/ ANALYSE DE L'IMPACT DES MUTATIONS DANS LES FONCTIONS D'ENCADREMENT, DE CONCEPTION ET D'EXÉCUTION	17
-1- Développement de la numérisation et virtualisation du réel	18
-2- Des chantiers et des bâtiments toujours plus connectés	19
-3- Déploiement du process collaboratif BIM	20
-4- Multiplication des plateformes numériques de mise en relation	22
-5- Diffusion des solutions informatiques et numériques métiers	24
-6- Diffusion des solutions bureautiques, collaboratives et informatiques en nuage	25
-7- Multiplication des exigences de performance énergétique et environnementale des infrastructures	26
-8- Développement de la rénovation des bâtiments existants	27
-9- Changement de systèmes constructifs, matériaux et systèmes énergétiques	29
-10- Circularisation des bâtiments, produits et matériaux	30
-11- Développement de la construction hors site	31
-12- Développement de nouveaux matériels et équipements	32
-13- Développement de la cobotique et de la robotisation	33
03/ FOCUS SUR LES MÉTIERS LES PLUS CONCERNÉS ET LES BESOINS D'ÉVOLUTION DES COMPÉTENCES	35
-1- Les métiers liés aux fonctions d'encadrement	36
· Gestionnaire / responsable d'entreprise	36
· Conducteur de travaux	40
· Chef de chantier	43
· Chef d'équipe	46
· Chargé d'affaires	48
-2- Les métiers liés aux fonctions de conception	51
· Technicien études, métrés, devis	51
· Géomètre-topographe	54
-3- Les métiers liés aux fonctions d'exécution	56
· Charpentier / constructeur bois	56
· Menuisier agenceur	59
· Constructeur en ouvrage d'art	62
· Couvreur	64
· Électricien	66
· Monteur de réseaux électriques	70
· Étancheur	73
· Maçon	75
· Plâtrier-plaquiste	78
· Plombier-chauffagiste	81
· Serrurier-métallier	84
-4- Synthèse des mutations impactantes par métier	87
04/ MOBILITÉS PROFESSIONNELLES OBSERVÉES ET PRÉCONISATIONS	89
-1- Mobilités internes et reprise d'entreprise	90
-2- Préconisations	92
-3- Étude de cas en entreprise	94

- Introduction -

CONTEXTE ET OBJECTIFS

De nombreuses mutations impactent les secteurs du **Bâtiment et des Travaux Publics** : transitions numérique et énergétique, mutations économiques et sociétales. Ces mutations peuvent intervenir à court terme (déjà en cours, pouvant survenir ou s'amplifier d'ici 2 ans) moyen terme (pouvant survenir ou s'amplifier d'ici 3 à 5 ans) ou à long terme (pouvant survenir ou s'amplifier à 5-10 ans, voire plus). Elles ont naturellement des répercussions sur les métiers en termes de compétences.

Il apparaissait dès lors important d'identifier et de caractériser ces mutations, afin d'évaluer leur impact pour ces secteurs, et de définir des pistes d'adaptation des compétences pour accompagner les salariés dans ces mutations, en termes de formation notamment.

MÉTHODOLOGIE

Identification et analyse des principales mutations à l'œuvre dans les secteurs du Bâtiment et des Travaux Publics

La présente étude est le fruit d'une analyse croisée, réalisée à partir de documents de référence, ainsi que d'entretiens menés auprès d'experts et de consultants :

- Analyse documentaire : *Contrat d'études prospectives (CEP) Travaux Publics, CEP du secteur des produits bois dans la construction et l'aménagement, la transition numérique dans le BTP (Constructys 2017), AQC - Observatoire de la qualité de la construction (2018), AQC - Amélioration de la performance thermique du bâti ancien (2017), « Les grandes tendances dans la construction : une nouvelle ère d'opportunités (Roland Berger, 2018), « Les impacts de la préfabrication et de l'industrialisation sur l'organisation des entreprises et métiers du BTP (Observatoire prospectif des métiers et qualifications du BTP), « Innovation et BTP : la transformation du secteur est en marche » (PWC, 2018), baromètre Bâtiment durable et Transition énergétique (GIE, Réseau des CERC).*
- Entretiens menés auprès d'experts sectoriels : organisations professionnelles d'employeurs des secteurs du BTP, le CCCA-BTP, l'AQC, le CSTB, l'AIMCC, l'Institut Carnot MECD.

Cette première phase de recherche a permis d'identifier et d'analyser les mutations en cours dans les secteurs du Bâtiment et des Travaux Publics.

Description des mutations et évaluation des degrés d'incidence

Les mutations identifiées et analysées ont ensuite donné lieu à la formalisation de fiches détaillées décrivant les mutations en question et leurs applications dans les secteurs du BTP. Puis elles ont été évaluées selon trois critères d'incidence : leur niveau d'occurrence, leur degré d'échéance, leur niveau d'impact.

L'évaluation des degrés d'incidence a ainsi permis de déterminer l'importance de ces mutations et leurs impacts sur les compétences, à court, moyen ou long terme, dans les fonctions d'encadrement, de conception et d'exécution.

Niveau d'occurrence

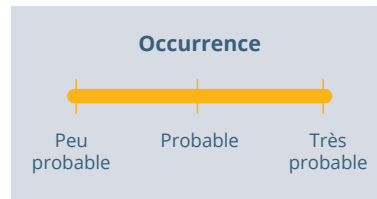
Ce critère mesure le niveau de probabilité de la survenue de la mutation identifiée.

Mutation « peu probable »

Cette mutation a une faible probabilité de se généraliser au sein des entreprises des secteurs du BTP dans les années à venir et tend à devoir rester marginale.

Mutation « très probable »

Cette mutation a de fortes chances de se généraliser au sein des entreprises des secteurs.



Degré d'échéance

Il permet d'identifier si la mutation est déjà en cours ou si elle tendra davantage à se réaliser dans un futur plus ou moins proche.

Mutation à court terme

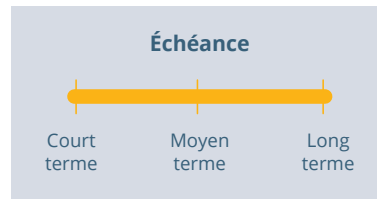
Elle est déjà en cours ou peut survenir ou s'amplifier d'ici 2 ans.

Mutation à moyen terme

Elle peut survenir ou s'amplifier d'ici 3 à 5 ans.

Mutation à long terme

Elle peut survenir ou s'amplifier à 5-10 ans, voire plus.



Niveau d'impact sur les compétences

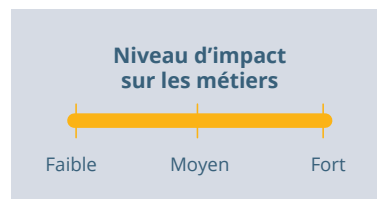
Ce critère permet d'évaluer le degré d'impact de la mutation sur les compétences des métiers des secteurs du BTP.

Impact faible

Cette mutation, si elle a effectivement lieu, ne devrait pas impacter fortement les compétences. Elle peut davantage modifier les conditions dans lesquelles s'exerce le métier impacté.

Impact fort

Cette mutation risque de faire évoluer fortement les activités et les besoins en compétences sur un métier, en rendant parfois d'autres, obsolètes. Dans certains cas, elle peut remettre en cause l'existence même du métier.



Identification des métiers les plus concernés par ces mutations et des compétences les plus impactées

Suite à la précédente évaluation, 18 métiers, répartis par fonction (encadrement, conception, exécution), ont pu être identifiés comme étant particulièrement concernés par ces mutations.

Pour caractériser les impacts sur les compétences liées à ces métiers, des investigations ont été menées auprès d'une vingtaine d'entreprises, complétées par une analyse des documents de référence : contrats d'études prospectives, études et données de l'Observatoire des métiers du BTP, enquêtes BMO de Pôle Emploi, référentiels, etc.

Cette phase apporte des repères chiffrés caractérisant l'emploi dans chacun des métiers identifiés, et analyse de manière approfondie les besoins d'évolution des compétences dans ces métiers-clés, afin de faire face aux mutations les plus impactantes pour les secteurs du BTP.

Précautions de lecture

- Les compétences identifiées pour un métier sont variables en fonction des caractéristiques des entreprises (organisation/structuration métiers, taille). Elles sont aussi variables en fonction du niveau de formation et de qualification du salarié, et de son degré d'autonomie et de responsabilité dans son métier,
- Les compétences associées à la conception ont été positionnées de manière spécifique pour chaque métier, du fait de leur importance dans les évolutions observées,
- Par souci de cohérence, lorsqu'une mutation s'applique de la même manière à toute une fonction, elle est répétée de façon identique dans chacune des fiches,
- L'étude a été conduite en parallèle de l'évolution de certains référentiels. Les certifications mentionnées dans ce livrable sont celles en vigueur en novembre 2020.

La place des mobilités professionnelles pour faire face à ces mutations

Les mobilités professionnelles sont des opportunités certaines pour adapter les compétences des salariés d'une entreprise, afin de faire face à ces mutations. La dernière partie de l'étude s'attache à présenter la place donnée à ces questions à l'heure actuelle dans les entreprises et délivre des pistes de progrès.

CARACTÉRISTIQUES DES ENTREPRISES RENCONTRÉES POUR L'IDENTIFICATION DES MUTATIONS, AINSI QUE DES MÉTIERS ET COMPÉTENCES IMPACTÉS

Activité	Effectif
Entreprise intervenant dans le domaine de l'étanchéité, et comme spécialiste de la couverture, des sous-couches phoniques et de l'isolation thermique	4 618 salariés
Entreprise de travaux publics spécialisée dans la conception, réalisation, exploitation et maintenance des installations techniques	4 000 salariés
Entreprise de travaux publics spécialisée dans le terrassement	2 000 salariés
Entreprise spécialisée dans la fabrication, l'installation et la commercialisation de menuiseries intérieures et extérieures en bois, PVC, aluminium et mixte bois-alu	700 salariés
Entreprise généraliste de travaux publics	670 salariés
Entreprise de travaux publics spécialisée dans le génie civil	650 salariés
Entreprise de serrurerie-métallerie	220 salariés
Entreprise de construction généraliste	156 salariés
Entreprise intervenant comme plâtrier/plaquiste	45 salariés
Entreprise de travaux publics qui intervient dans la pose des réseaux électriques, télécom, eau potable, gaz, et l'installation d'éclairage extérieur	45 salariés
Entreprise spécialisée dans les travaux de couverture, de zinguerie et de bardage	40 salariés
Entreprise de menuiserie bois et PVC	20 à 49 salariés
Entreprise du second œuvre du bâtiment	11-19 salariés
Entreprise de travaux tous corps d'état	11-19 salariés
Entreprise de gros œuvre en maçonnerie axée sur la maison individuelle (neuf), de la rénovation	15 salariés
Entreprise spécialisée dans la mise en œuvre de systèmes de câblage informatiques et télécoms, la vidéosurveillance et les travaux d'électricité dans l'environnement du poste de travail	15 salariés
Entreprise de plomberie	9 salariés
Entreprise artisanale, spécialisée en construction écologique	9 salariés
Entreprise spécialisée dans la rénovation écologique et le bâti ancien, avec une spécialisation sur la terre et le bois	8 salariés





01

LES PRINCIPALES MUTATIONS DANS LES SECTEURS DU BÂTIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

- 1- Des mutations essentiellement liées aux évolutions technologiques et numériques et à la transition écologique
- 2- Focus sur la transition énergétique et environnementale
- 3- Focus sur les évolutions techniques et numériques
- 4- Détail des mutations

01 / LES PRINCIPALES MUTATIONS DANS LES SECTEURS DU BÂTIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

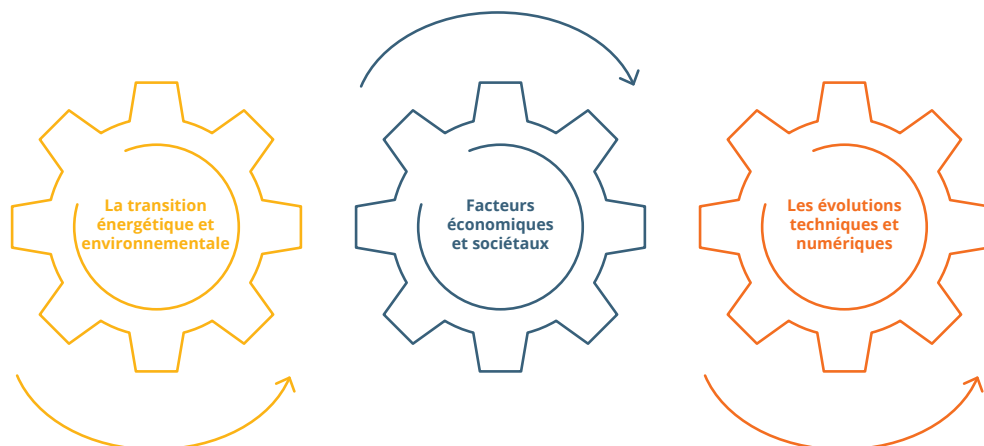
-1-

Des mutations essentiellement liées aux évolutions technologiques et numériques et à la transition écologique

Deux facteurs principaux à l'œuvre et qui interagissent entre eux

Il s'agit bien évidemment de la **transition énergétique et environnementale** et de la **transition numérique**, qui entraînent le développement de nouveaux produits, systèmes et procédés.

- **La transition énergétique et environnementale :**
 - Celle-ci impose des **exigences de performance** qui contraignent les secteurs du BTP en matière de **qualité de la construction**,
 - Ces exigences conduisent les entreprises à renouveler leurs méthodes et outils, en faisant notamment appel aux **innovations technologiques et numériques**.
- **Des innovations liées à la transition numérique**, mais également au **développement de nouveaux produits, systèmes et procédés**. Celles-ci apportent de nouvelles solutions et évolutions et peuvent :
 - Favoriser l'atteinte des objectifs de performance énergétique et environnementale, et impacter favorablement la qualité de la construction,
 - Améliorer l'organisation des entreprises des secteurs et leur productivité,
 - Permettre de développer de nouveaux marchés, avec la montée du e-commerce et l'émergence des places de marché.



Les facteurs économiques et sociétaux

S'ils sont plus en retrait, ces facteurs ont cependant un **effet multiplicateur** sur les évolutions en cours au sein des secteurs :

- Évolution des **comportements d'achat des clients**, avec des attentes toujours plus importantes en termes d'équipements, de fonctionnalités, de délais et usage systématique d'Internet dans les parcours d'achat,
- **Vieillesse de la population**, qui impacte les **constructions**, avec la nécessité de prendre davantage en compte dès la conception les problématiques d'**accessibilité** et de **maintien à domicile** des personnes âgées,
- Difficultés de **recrutement** que connaissent les secteurs du BTP, qui devraient encore **s'amplifier** avec le vieillissement de la population active et difficulté à **attirer des publics jeunes** vers les métiers du Bâtiment et des Travaux Publics. Ce phénomène engendre des enjeux importants autour de la création/reprise d'entreprise notamment,
- **Accroissement des contraintes économiques**, qui impactent les organisations et les conditions dans lesquelles s'exercent les métiers des secteurs du BTP,
- Augmentation probable de la part de la **rénovation énergétique** par rapport à la **construction neuve**.

- 2 - Focus sur la transition énergétique et environnementale

Les secteurs du Bâtiment et des Travaux Publics représentent environ **45 % de la consommation énergétique française**.

Les enjeux en matière de performance énergétique et environnementale :

- **Pour les bâtiments neufs** : intégrer les solutions adaptées tout en maîtrisant les coûts pour atteindre les objectifs de performance attendue (RT 2012, RE 2020),
- **Pour les bâtiments existants** représentant la majorité du parc : réaliser des travaux de rénovation (à coûts maîtrisés) pour améliorer leur performance énergétique, et atteindre les exigences réglementaires le cas échéant.

Des enjeux qui reposent sur des normes environnementales (cadre législatif et réglementaire européen et français) :

- **Les directives européennes** : la directive sur la performance énergétique des bâtiments et celle relative à l'efficacité énergétique affichent des objectifs liés à l'efficacité énergétique,
- **Le cadre législatif français** : la loi relative à la transition énergétique, la stratégie nationale bas-carbone, le plan de rénovation énergétique des bâtiments et le cadre réglementaire (RT 2012, RE 2020) viennent soutenir ces enjeux.

Des innovations techniques, technologiques et numériques qui apportent de nouvelles solutions pour répondre à ces exigences énergétiques et environnementales, par exemple :

- **Des procédés et matériaux biosourcés** plus performants énergétiquement,
- **Des outils** qui apportent une meilleure maîtrise de la consommation énergétique par le pilotage des bâtiments ou des logements.

-3-

Focus sur les évolutions techniques et numériques

De nombreuses solutions sont apportées par le **numérique** et les **évolutions techniques et technologiques**, comme en témoignent les produits, équipements et solutions - plus de 560 -, présentés lors du Mondial du Bâtiment en 2019.

Solutions particulièrement identifiées

- **Équipements** : scanner 3D, drones, imprimantes 3D, exosquelettes, équipements connectés et domotique, etc.
- **Solutions numériques** :
 - **Outils et solutions informatiques métiers** : logiciels d'exploitation et de maintenance connectées (GMAO), conception/dessin assisté par ordinateur (CAO/DAO) et maquette numérique 2D ou 3D de gestion de chantier, applications mobiles dédiées,
 - **Outils de gestion de l'activité et de la relation client** (ERP et CRM), qui impactent le fonctionnement et l'organisation des entreprises et engendrent de nouveaux enjeux au niveau de l'exploitation des données,
 - **Plateformes de mise en relation** : initialement axées sur le B2C, les plateformes de mise en relation, également appelées places de marché, se sont fortement développées sur le marché B2B et concernent aujourd'hui tous les secteurs, y compris ceux du BTP,
 - **Modélisation des objets et BIM** : de la conception à l'exploitation des bâtiments et des infrastructures, y compris les produits et les équipements.


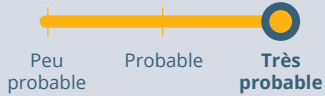

Bien que les entreprises des secteurs du BTP se soient majoritairement appropriées les outils et **usages « basiques »** du numérique, son impact dans les fonctions d'**exécution reste encore assez faible**, et concerne davantage les **activités de gestion administrative**, plutôt que les activités « cœur de métier ».

L'impact du numérique est en outre fonction de la **taille de l'entreprise**. Ce sont surtout les ETI qui utilisent ces solutions (entre 80 % et 100 % d'entre elles), plus que les PME (entre 40 % et 60 % pour le second œuvre et dans les Travaux Publics) et encore plus que les TPE (moins de 40 % pour le gros œuvre et second œuvre).

-4- Détail des mutations

Mutations	Description	Occurrence / Niveau d'impact sur les métiers
-1- Développement de la numérisation et virtualisation du réel	Scan, maquette et modélisation 3D, réalité virtuelle et augmentée pour faciliter la visualisation des ouvrages à différents stades et la collaboration à distance, réalité virtuelle et augmentée, visualisation à distance du réel, visualisation des ouvrages futurs (modélisation 3D), etc.	<p>Occurrence</p>  <p>Niveau d'impact sur les métiers</p> 
-2- Des chantiers et des bâtiments toujours plus connectés	Réseaux urbains et infrastructures intelligentes, objets connectés et domotique, carnet numérique du bâtiment	<p>Occurrence</p>  <p>Niveau d'impact sur les métiers</p> 
-3- Déploiement du process collaboratif BIM	Collaboration de l'ensemble des intervenants sur un projet de construction, via un ensemble de processus dématérialisés de gestion de données.	<p>Occurrence</p>  <p>Niveau d'impact sur les métiers</p> 
-4- Multiplication des plateformes numériques de mise en relation	Particuliers – entreprises des secteurs BTP, fournisseurs – entreprises, entreprises entre elles (mutualisation d'équipements par exemple)	<p>Occurrence</p>  <p>Niveau d'impact sur les métiers</p> 

Mutations	Description	Occurrence / Niveau d'impact sur les métiers
-5- Diffusion des solutions informatiques et numériques métiers	Logiciels d'exploitation et de maintenance connectés (GMAO), conception/dessin assisté par ordinateur (CAO/DAO) et maquette numérique 2D ou 3D de gestion de chantier, applications mobiles dédiées	<p>Occurrence</p>  <p>Peu probable Probable Très probable</p> <p>Niveau d'impact sur les métiers</p>  <p>Faible Moyen Fort</p>
-6- Diffusion des solutions bureautiques, collaboratives et informatiques en nuage	Logiciels de gestion administrative, outils Internet, solutions bureautiques et collaboratives (Office 365, Google Suite), informatique en nuage	<p>Occurrence</p>  <p>Peu probable Probable Très probable</p> <p>Niveau d'impact sur les métiers</p>  <p>Faible Moyen Fort</p>
-7- Multiplication des exigences de performance énergétique et environnementale des infrastructures	Atteinte des exigences de performances énergétique et environnementale	<p>Occurrence</p>  <p>Peu probable Probable Très probable</p> <p>Niveau d'impact sur les métiers</p>  <p>Faible Moyen Fort</p>
-8- Développement de la rénovation des bâtiments existants	Augmentation (progressive) de la part de la rénovation par rapport au neuf	<p>Occurrence</p>  <p>Peu probable Probable Très probable</p> <p>Niveau d'impact sur les métiers</p>  <p>Faible Moyen Fort</p>
-9- Changement de systèmes constructifs, matériaux et systèmes énergétiques	Utilisation de nouveaux matériaux, de matériaux recyclés, augmentation de la part du bois par rapport au béton, des énergies renouvelables par rapport aux énergies fossiles	<p>Occurrence</p>  <p>Peu probable Probable Très probable</p> <p>Niveau d'impact sur les métiers</p>  <p>Faible Moyen Fort</p>

Mutations	Description	Occurrence / Niveau d'impact sur les métiers
<p>-10- Circularisation des bâtiments, produits et matériaux</p>	<p>Réemploi/recyclage de bâtiments, de produits ou systèmes et de matériaux</p>	<p>Occurrence</p>  <p>Peu probable Probable Très probable</p> <p>Niveau d'impact sur les métiers</p>  <p>Faible Moyen Fort</p>
<p>-11- Développement de la construction hors site</p>	<p>Fabrication en amont, en atelier ou dans un environnement industriel, de tout ou partie d'un bâtiment et assemblage sur chantier</p>	<p>Occurrence</p>  <p>Peu probable Probable Très probable</p> <p>Niveau d'impact sur les métiers</p>  <p>Faible Moyen Fort</p>
<p>-12- Développement de nouveaux matériels et équipements</p>	<p>Développement de nouveaux matériels comme les imprimantes 3D, engins (drones, tunneliers par exemple)</p>	<p>Occurrence</p>  <p>Peu probable Probable Très probable</p> <p>Niveau d'impact sur les métiers</p>  <p>Faible Moyen Fort</p>
<p>-13- Développement de la cobotique et de la robotisation</p>	<p>Utilisation d'exosquelettes et de robots</p>	<p>Occurrence</p>  <p>Peu probable Probable Très probable</p> <p>Niveau d'impact sur les métiers</p>  <p>Faible Moyen Fort</p>





02

ANALYSE DE L'IMPACT DES MUTATIONS DANS LES FONCTIONS D'ENCADREMENT, DE CONCEPTION ET D'EXÉCUTION

- 1- Développement de la numérisation et virtualisation du réel
- 2- Des chantiers et des bâtiments toujours plus connectés
- 3- Déploiement du process collaboratif BIM
- 4- Multiplication des plateformes numériques de mise en relation
- 5- Diffusion des solutions informatiques et numériques métiers
- 6- Diffusion des solutions bureautiques, collaboratives et informatiques en nuage
- 7- Multiplication des exigences de performance énergétique et environnementale des infrastructures
- 8- Développement de la rénovation des bâtiments existants
- 9- Changement de systèmes constructifs, matériaux et systèmes énergétiques
- 10- Circularisation des bâtiments, produits et matériaux
- 11- Développement de la construction hors site
- 12- Développement de nouveaux matériels et équipements
- 13- Développement de la cobotique et de la robotisation

02 / ANALYSE DE L'IMPACT DES MUTATIONS DANS LES FONCTIONS D'ENCADREMENT, DE CONCEPTION ET D'EXÉCUTION

-1- Développement de la numérisation et virtualisation du réel

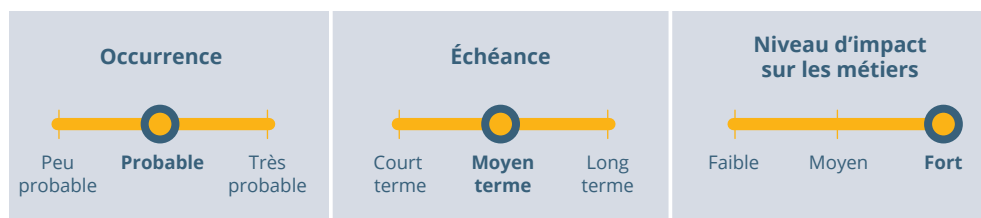
Description de la mutation

Les technologies de numérisation et de virtualisation offrent de nombreuses possibilités dans les secteurs du BTP. Plusieurs champs d'application sont possibles sur les chantiers :

- **La vision à distance du réel** permet à un compagnon, équipé pour transmettre des images et des informations depuis le site, d'obtenir une **assistance en direct**.
- **La modélisation 3D** permet la **visualisation des ouvrages futurs**.
- D'autres applications sont possibles dans le champ de la **formation** et de **l'apprentissage** des procédures, ainsi que dans la **sécurisation des situations de travail**.

Bien que les champs d'application de cette innovation soient bien identifiés, **sa projection sur les chantiers reste encore limitée**.

Degré d'incidence



Les impacts notables de cette mutation dans les fonctions d'encadrement, de conception et d'exécution

Encadrement de chantier

- Les fonctions d'encadrement de chantier devront tout d'abord **intégrer ces évolutions technologiques afin de pouvoir les mobiliser**.
- La numérisation et la virtualisation du réel devraient **faire évoluer leurs pratiques**, avec notamment la possibilité de visualiser les travaux à réaliser ou de faire des réunions de chantier dans le bâtiment virtuel / superposé au bâtiment en construction.

Conception

La possibilité de **modéliser en 3D** impacte les fonctions de conception. Elles pourront davantage **interagir en dynamique** avec leur modèle 3D et **tester différentes options** (déplacer un mur, une porte, changer la couleur d'une peinture, etc.). Elles devront, à terme, davantage intégrer la notion de « confort d'utilisation ».

Exécution

- Ces évolutions impacteront les fonctions d'exécution dans leurs pratiques. Elles pourront par exemple mobiliser la réalité augmentée comme instrument de contrôle (vérification des pièces inaccessibles, etc.) lors du positionnement d'un produit,
- La réalité virtuelle, augmentée ou mixte, pourra être utilisée pour de la formation immersive.

Exemples de métiers concernés

Le technicien géomètre-topographe

- Le **lien entre projet et terrain** sera de plus en plus assuré par l'utilisation d'outils de réalité augmentée. Le géomètre-topographe aura **moins d'interventions** sur le terrain, et sa mission sera recentrée sur le **contrôle** et la **validation externe**, sur un périmètre élargi de chantiers.
- **La définition même du métier est transformée.**

Le commercial

L'utilisation de **solutions immersives / de visualisation** (visualisation des couleurs sur un mur, de la lumière suite à l'intégration d'une fenêtre ou d'une fenêtre de toit, mesure du bruit, simulation suite à un traitement acoustique, etc.) **accompagnera la commercialisation** de certaines prestations (carrelage, peinture, etc.).

-2- Des chantiers et des bâtiments toujours plus connectés

Description de la mutation

Les bâtiments et chantiers connectés représentent des **opportunités en termes de développement durable et de performance énergétique, de domotique et de confort, de connectivité et d'interopérabilité**. La demande évolue ainsi vers des bâtiments et des infrastructures de plus en plus connectés :

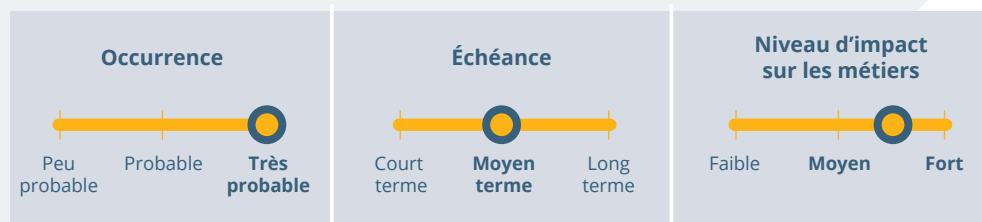
- Dans le secteur des **Travaux Publics**, cela se traduit par des exigences en termes d'infrastructures instrumentées communicantes, et dotées de systèmes assurant le recueil d'informations utiles,
- Dans le **Bâtiment**, selon les estimations, le marché mondial de la maison connectée devrait doubler d'ici 2022.

Grâce aux équipements connectés, **de nouvelles activités se développent** : automatisation du diagnostic de panne, fonctionnalité offerte par les toutes dernières générations d'outils, ou intervention à distance par exemple.

Ainsi, les capteurs et les outils connectés **facilitent la création de nouveaux services**, qui répondent aux attentes de particuliers souhaitant de plus en plus un package conseil – réalisation – service, et des offres sur-mesure.

Les entreprises ont donc l'**opportunité de développer leur offre de services**, répondant aux nouvelles possibilités données par les équipements connectés, ainsi qu'aux évolutions des besoins des clients en la matière.

✓ Degré d'incidence



✓ Les impacts notables de cette mutation dans les fonctions d'encadrement, de conception et d'exécution

Encadrement et fonctions commerciales

- **L'évolution de l'offre de services** impacte nécessairement l'entreprise. Le responsable d'entreprise devra ainsi être en mesure d'adapter sa stratégie : choix des services à offrir, type de contractualisation, internalisation ou externalisation des compétences, adaptation de l'organisation, etc.
- Les fonctions d'encadrement de chantier devront être en capacité de **comprendre ces solutions**, afin de **les utiliser** et d'en **exploiter les données** (instrumentation du béton pour mesurer le taux de séchage par exemple).

-3-

Déploiement du process collaboratif BIM

✓ Description de la mutation

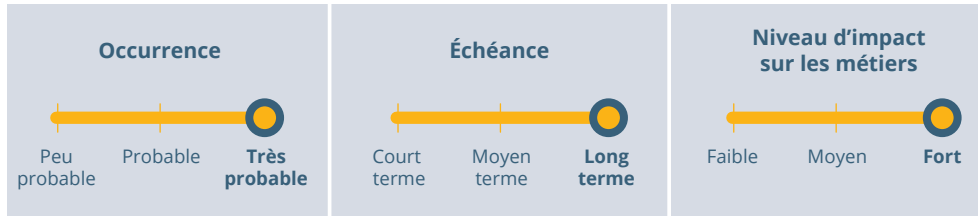
Le *Building Information Modeling* (BIM) est l'**ensemble des processus collaboratifs qui alimentent la maquette numérique** (base de données techniques, standardisée et partagée) tout au long du cycle de vie des ouvrages.

Cette technologie instaure de **nouvelles façons de travailler** et **impacte les processus et l'organisation de l'entreprise**. Elle favorise la coordination des intervenants, l'optimisation des coûts de construction, contribue à respecter les normes adoptées et à améliorer la qualité et la performance des ouvrages.

La diffusion du BIM se répercute sur l'ensemble des acteurs, de la phase de conception et d'ingénierie aux opérations de construction, car elle nécessite une **collaboration entre les professionnels du Bâtiment**, ainsi qu'une **montée en compétences**.

Bien que l'adoption de cette technologie soit considérée comme une nécessité par une grande majorité d'entreprises, **son utilisation se cantonne encore à ce jour à une minorité d'entre elles**¹.

✓ Degré d'incidence



✓ Les impacts notables de cette mutation dans les fonctions d'encadrement, de conception et d'exécution

Conception et ingénierie

- Le déploiement du BIM nécessite de **disposer de personnel qualifié** dans les métiers de la conception et de l'ingénierie, en capacité d'utiliser et d'exploiter au mieux cette technologie,
- De **nouveaux postes clés** apparaissent, dédiés à l'utilisation du BIM : gestionnaires BIM et chefs de projets BIM, BIM manager,
- L'enjeu majeur pour les TPE tient à la **gestion de la donnée intégrée dans les logiciels BIM** : contrôle des informations de la maquette numérique, compréhension du processus de notification, intégration d'un objet dans une maquette, reconnaissance de la codification des objets BIM, etc.

Encadrement de chantier

Le déploiement du BIM implique des **changements dans les modes de collaboration internes et externes**, ce qui impacte les fonctions d'encadrement des chantiers.

- L'offre intégrant **davantage de conseil**, son évolution impactera également les équipes commerciales (et dans les TPE, le chef d'entreprise). Celles-ci devront être en mesure de valoriser la nouvelle offre (expliquer, valoriser, vendre un contrat d'entretien, conseiller pour optimiser l'utilisation d'un équipement) et apprendre à vendre ces services complémentaires.
- **Une activité de veille** autour des informations émises par les équipements connectés, avec proposition de services associés, devra par ailleurs se structurer.

Conception

Les fonctions de la conception devront **maîtriser** les technologies des chantiers et bâtiments connectés, afin d'**identifier les solutions les plus pertinentes à intégrer**.

Exécution

- Les changements de technologie (ondes radio vers LORA par exemple) requièrent la **maîtrise de nouvelles compétences** et la prise en compte de **nouveaux paramètres dans la mise en œuvre**.
- Les équipements connectés impliqueront par ailleurs une **montée en compétences** en termes de conseil technique, d'utilisation et d'optimisation de l'utilisation des matériels, etc.

Exemples de métiers concernés : focus sur les métiers de l'électricité et de l'électronique

L'évolution des besoins dans le neuf est forte, et ce, pour plusieurs raisons :

- **Les réseaux de communication évoluent**, tant dans la conception, la réalisation, la maintenance, que dans le dépannage : importance prise par l'image, reconnaissance faciale, systèmes de sécurité connectés (impactant également les métiers de la menuiserie et de la serrurerie-métallerie), etc.
- **Les flux énergétiques des bâtiments sont pilotés** pour gérer la consommation d'énergie par rapport à la production, les systèmes communiquant entre eux afin d'optimiser la production d'énergie renouvelable par exemple. Cela nécessite d'anticiper les protocoles de communication entre équipements, pour éviter le piège d'équipements qui seraient non communicants ou non interopérables,
- **Devenus communicants, les compteurs électriques** sont optimisés, mais ils demandent l'adaptation des installations électriques,
- **Des services nouveaux** se développent puis se renforcent : domotique en logement individuel, bornes de recharge pour véhicules électriques, etc.

Au vu de ces nombreuses évolutions, le **métier de domoticien** devrait continuer à se développer. Spécialiste de l'électronique et de l'informatique appliquées au bâtiment, celui-ci intervient dans la construction des bâtiments intelligents, au niveau de la conception et de l'installation d'équipements automatiques et électroniques.

-4-

Multiplication des plateformes numériques de mise en relation

🔪 Description de la mutation

Les entreprises ont bien pris conscience du **rôle stratégique de la transformation digitale dans leur relation avec leurs clients et les autres professionnels**.

Les **plateformes web** leur apportent de nouvelles solutions en matière de mise en relation, que ce soit entre entreprises, entre entreprises et fournisseurs, ou entre entreprises et clients. Elles peuvent ainsi :

- **Décharger les entreprises** d'une partie des activités administratives,
- **Faciliter la recherche** de sous-traitants, la location ou l'achat de matériels, lorsqu'il s'agit d'une intermédiation entre entreprises,
- **Contribuer au développement commercial** par la détection de nouveaux clients et de nouveaux projets.

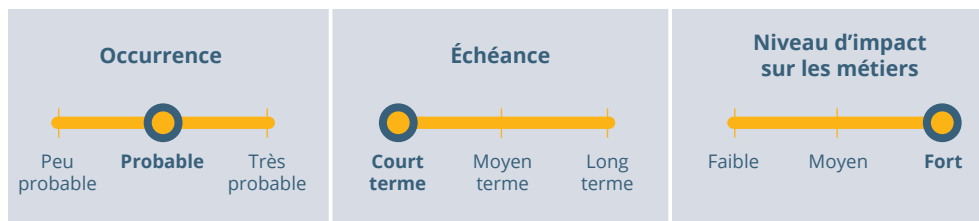
Ces plateformes sont également amenées à jouer un **rôle important dans l'évolution du marché**, en ce qu'elles facilitent la comparaison des prix et l'achat en direct d'équipements par les clients.

En parallèle, la **demande des clients** s'oriente **toujours plus** vers davantage **de services** (assistance, dépannage, conseil, etc.), ce qui fait évoluer le modèle économique des entreprises.

À côté des services traditionnellement offerts (entretien d'équipements de chauffage par exemple), cette demande de services pourrait porter un **déploiement de l'offre sur d'autres activités** (menuiserie, couverture, plomberie, électricité, etc.).

Ces outils numériques facilitant la relation commerciale et la communication étaient encore peu utilisés ces dernières années par les entreprises des secteurs du BTP, mais **leur diffusion semble aujourd'hui s'accélérer**.

/// Degré d'incidence



/// Les impacts notables de cette mutation dans les fonctions d'encadrement, de conception et d'exécution

Encadrement

Les plateformes transforment la manière de travailler et de communiquer avec ses partenaires comme avec ses clients :

- La communication devra être adaptée à leur format. Il s'agira de donner une **information de qualité, celle recherchée par le client/partenaire** (prix, choix possibles, disponibilités, avis) et moins axée sur les aspects techniques,
- Cette forme d'intermédiation suppose un **changement dans la manière de répondre aux besoins des clients** : plus grande réactivité, des services plus souvent ponctuels, etc.

Face à la digitalisation de la demande client et à la montée en puissance des plateformes de mise en relation, **l'enjeu pour les entreprises est le maintien de l'accès direct au marché**.

Dans ce contexte, la **maîtrise des compétences de marketing digital** devient essentielle, afin d'assurer la visibilité de l'entreprise et garantir sa e-reputation.

Exemples de métiers concernés

Chefs d'entreprises (TPE/PME), chargés d'affaires/commerciaux

-5-

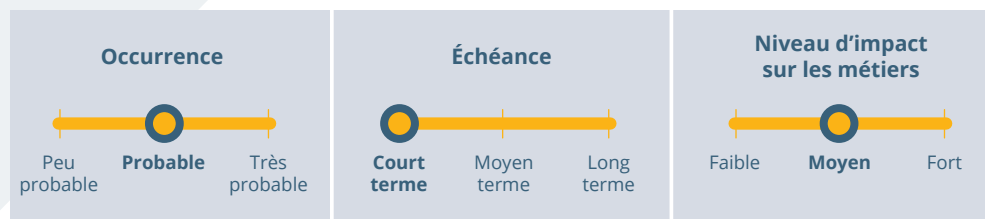
Diffusion des solutions informatiques et numériques métiers

Description de la mutation

Plusieurs outils informatiques et numériques existants sont dédiés aux métiers du Bâtiment et des Travaux Publics. Adaptés aux besoins spécifiques de ces secteurs, ils sont, pour certains, déjà utilisés :

- Les **outils de conception/dessin assisté par ordinateur (CAO/DAO)** permettent une meilleure visualisation des ouvrages réalisés. De nombreuses entreprises se sont appropriées ces outils, et ceux-ci sont désormais entrés dans les pratiques,
- Les **logiciels de gestion de maintenance assistée par ordinateur (GMAO)** visent à optimiser l'exploitation de matériels et de bâtiments (planification et commande de pièces, maintenance prédictive, etc.). Ces logiciels concernent majoritairement les entreprises disposant d'un parc significatif d'engins de chantier,
- Les **applications mobiles dédiées aux secteurs du BTP** : scanner et réalisation de plans 2D ou 3D, catalogues fournisseurs en ligne, outils de calcul de besoins en matériaux, etc.,
- Les **outils utilisant l'intelligence artificielle** devraient faciliter les activités de préparation et de suivi de chantier et optimiser l'utilisation des équipements techniques (analyse des comportements des utilisateurs d'un bâtiment, conseil, etc.). Contrairement aux autres outils identifiés, leur développement n'est prévu qu'à moyen terme.

Degré d'incidence



Les impacts notables de cette mutation dans les fonctions d'encadrement, de conception et d'exécution

Encadrement et conception

- Les fonctions de l'encadrement et de la conception devront **maîtriser et comprendre** ces outils informatiques et numériques, afin d'être en mesure de les **mobiliser**,
- Elles devront **adapter leurs pratiques** au regard des potentialités de ces outils. Il s'agira, à titre d'exemple, de faire évoluer la **gestion de la maintenance et de la commande de pièces** au moyen des logiciels de **GMAO**. De même, les outils de **CAO/DAO** supposent de modifier les façons de faire antérieures en termes de réalisation de plans,
- Elles devront maîtriser les outils en lien avec le BIM, leur permettant de réaliser des métrés et des devis plus précis, en facilitant le calcul de prix et le calepinage.

Exemples de métiers concernés

Gestionnaire d'entreprise, responsable d'entreprise, conducteur de travaux, chef de chantier, bureau d'études

-6-

Diffusion des solutions bureautiques, collaboratives et informatiques en nuage

Description de la mutation

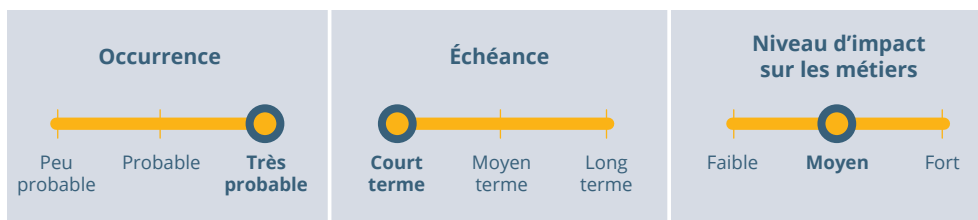
Les entreprises sont engagées dans un mouvement de dématérialisation croissante des activités administratives et de gestion d'entreprise (facturation, gestion de la trésorerie, procédures liées aux marchés publics, dématérialisation des contrats, carnet d'information du logement, etc).

Elles s'appuient notamment sur :

- Des **logiciels professionnels de gestion administrative**, qui permettent d'automatiser certaines tâches administratives et commerciales, qui sont au cœur de l'activité des entreprises (la réalisation de devis par exemple),
- Des **solutions bureautiques et collaboratives**, qui facilitent la réalisation de certaines tâches (contacts clients, comptabilité, rédaction de devis et factures) et l'échange de données et de documents,
- Des **outils Internet classiques**, qui permettent des gains de productivité grâce aux usages et à l'appropriation qui en sont faits.

Les entreprises des secteurs BTP se sont **majoritairement appropriées** ces solutions, avec des taux d'adoption homogènes quelle que soit la taille de l'entreprise.

Degré d'incidence



Les impacts notables de cette mutation dans les fonctions d'encadrement, de conception et d'exécution

Les fonctions administratives, commerciales et d'encadrement

- Le recours aux logiciels de bureautique collaborative et de gestion administrative transforme les usages en matière de communication et de gestion courante, ainsi que la réalisation de certaines tâches constituant le cœur de l'activité (réalisation de devis, facturation, comptabilité, paie, etc.),
- Les entreprises devront faire face à un **nombre croissant de données numériques** (commerciales et techniques, en lien avec les équipements connectés notamment) **et de logiciels**. Elles devront **structurer** leurs interventions : classement, gestion, sécurisation, conservation de la donnée, spécificités liées aux données personnelles, modes de stockage, outils et logiciels, etc.

Les fonctions d'exécution (chantier)

- Les métiers de l'exécution sont davantage impactés par l'utilisation des outils numériques classiques, qui permettent et favorisent l'**accès à l'information et à la communication** (tablettes, messagerie, modes opératoires et formation),
- Ces solutions supposent au préalable une capacité des individus à **s'approprier ces outils, à intégrer les enjeux liés à la saisie, à la traçabilité et à la sécurité des données.**

-7-

Multiplication des exigences de performance énergétique et environnementale des infrastructures

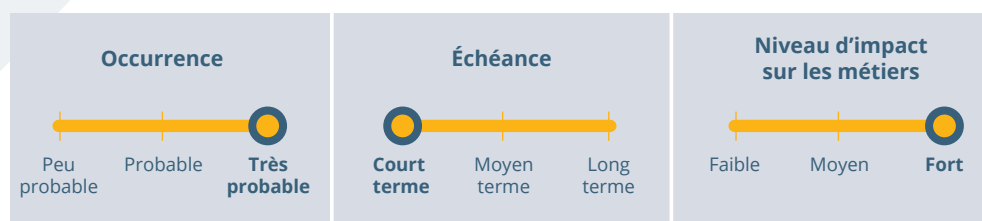
Description de la mutation

Le cadre législatif et réglementaire impose de nouvelles exigences en matière de performance énergétique :

- Injonction en faveur d'un parc immobilier à émissions faibles ou nulles,
- Lutte contre la précarité énergétique
- Recours aux énergies décarbonées
- Objectif d'au moins 32,5% de gains d'efficacité à l'horizon 2030 (Union Européenne)

La performance énergétique de la construction prend donc encore davantage d'importance. Cela impacte sa conception, avec la nécessité d'avoir une approche globale, mais également le suivi de sa consommation énergétique dans le temps.

Degré d'incidence



Les impacts notables de cette mutation dans les fonctions d'encadrement, de conception et d'exécution

Encadrement

Les injonctions de performance énergétique vont accroître les **exigences en termes de gestion de projet et d'optimisation des ressources** au sein des fonctions d'encadrement.

Exemples de métiers concernés

Conducteur de travaux, chef de chantier, chef d'équipe, responsable d'entreprise

Conception

- Les fonctions de conception devront **anticiper les problématiques et les contraintes techniques** liées à la fabrication des chantiers, et devront intégrer les solutions numériques pour y répondre.
- Ils devront également **anticiper les impacts environnementaux** des choix effectués, gérer les fiches environnementales et sanitaires de chaque ouvrage, etc.

Exemples de métiers concernés

Responsable R&D, bureau d'études, chargé d'études

Exécution

La RE2020, avec la nécessité de développer le photovoltaïque, va avoir un impact important dans certains métiers.

Exemples de métiers concernés :

- Les couvreurs, dans l'installation d'équipements solaires en couverture
- Les électriciens, avec les dispositifs de gestion de l'autoconsommation des fluides produits
- Les plâtriers, qui devront connaître et utiliser de nouveaux types de produits contribuant à la performance énergétique du bâtiment (isolation, chauffage, diffusion de la lumière, etc.).

-8-

Développement de la rénovation des bâtiments existants

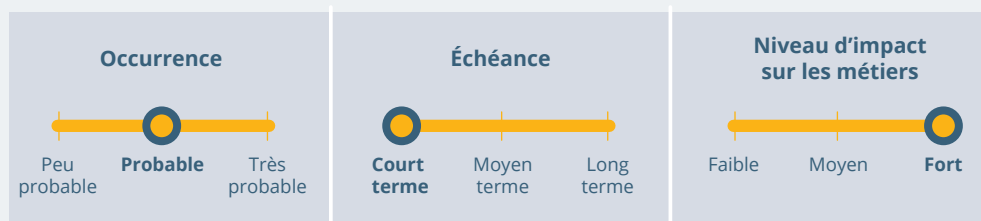
Description de la mutation

Le marché de la rénovation devrait augmenter de manière significative dans les prochaines années du fait :

- **Du contexte législatif et réglementaire** (stratégie bas-carbone notamment), qui prévoit le renforcement des stratégies dans la rénovation des bâtiments, en lien avec les exigences de performance énergétique,
- **De l'évolution des attentes des maîtres d'ouvrage** dans le secteur des Travaux Publics, portant sur les solutions à même de répondre aux défis économiques liés à la gestion, à l'entretien et à la rénovation des infrastructures existantes,
- **Des enjeux d'adaptation de l'habitat**, au regard du vieillissement de la population notamment.

L'essor de la rénovation va engendrer le **développement de nouveaux matériaux**, mais aussi l'**émergence de nouvelles pratiques** de la part des entreprises, permettant d'intervenir de manière **plus rapide** et avec **moins de nuisance** pour les habitants (préfabrication des composants pour limiter l'intervention sur place à de l'assemblage par exemple).

Degré d'incidence



Les impacts notables de cette mutation dans les fonctions d'encadrement, de conception et d'exécution

Encadrement

Avec le développement de la rénovation des bâtiments, les fonctions d'encadrement seront soumises au besoin d'**optimiser l'ensemble des opérations** dans ce domaine et devront **proposer des solutions dédiées à chaque chantier**.

Exemples de métiers concernés

Responsable d'entreprise, conducteur de travaux, chef de chantier, chef d'équipe

Conception

- Le développement de la rénovation appelle un **renforcement des compétences** en matière d'agencement, de réaménagement et d'accessibilité, afin de porter une attention particulière sur **l'évolution des usages du bâtiment au cours des différents âges de la vie**,
- L'analyse des **besoins** en matière d'accessibilité devra être établie avec le client, ses représentants, et les personnels paramédicaux.

Exécution

- Dans les Travaux Publics, la rénovation des ouvrages d'art nécessitera des **compétences techniques spécifiques** pour la maintenance des ouvrages (remise en état des armatures par exemple),
- Dans le Bâtiment, le développement de la rénovation induira la nécessité de **conserver les compétences « socles »** dans les fonctions d'exécution, voire de les **renforcer**.
- Dans les métiers de la filière bois, les **compétences d'entretien et de rénovation** deviennent **stratégiques** compte tenu du développement de ces marchés.

-9-

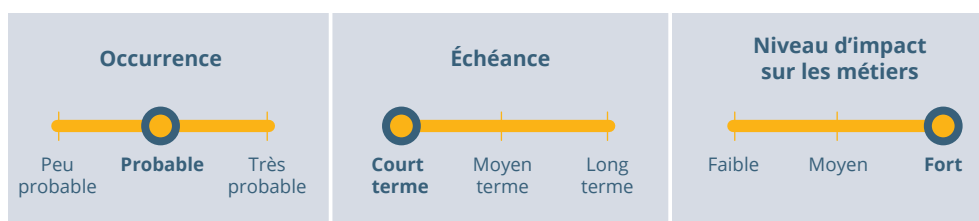
Changement de systèmes constructifs, matériaux et systèmes énergétiques

Description de la mutation

L'évolution des politiques publiques en faveur du climat entraîne des changements de systèmes constructifs, de matériaux et de systèmes énergétiques. Cela se traduit par :

- La **préférence donnée à certains matériaux** : le bois pourrait être favorisé par rapport au béton,
- Des **innovations** : matériaux récemment normalisés, matériaux recyclés, amélioration des matériaux existants
- Des **changements de systèmes constructifs**, avec là encore une préférence pour les constructions bois,
- L'évolution des **systèmes énergétiques**, avec une baisse des systèmes gaziers au profit des pompes à chaleur notamment.

Degré d'incidence



Les impacts notables de cette mutation dans les fonctions d'encadrement, de conception et d'exécution

Encadrement et conception

Ces fonctions devront **adapter leurs manières de faire**, afin d'intégrer l'utilisation des matériaux et des systèmes énergétiques d'une part, et **faire évoluer les méthodes de construction** d'autre part.

Exemples de métiers concernés : conducteur de travaux, chef de chantier/ chef d'équipe

Exécution

- L'intégration de nouveaux matériaux suppose :
 - De les connaître
 - D'être capable de les utiliser (mise en œuvre des systèmes d'assemblage)
 Les fonctions d'exécution devront ainsi s'adapter à ces nouvelles méthodes de construction.
- L'impact risque d'être plus quantitatif que qualitatif : plus de charpentiers, moins de bancheurs par exemple.

-10- Circularisation des bâtiments, produits et matériaux

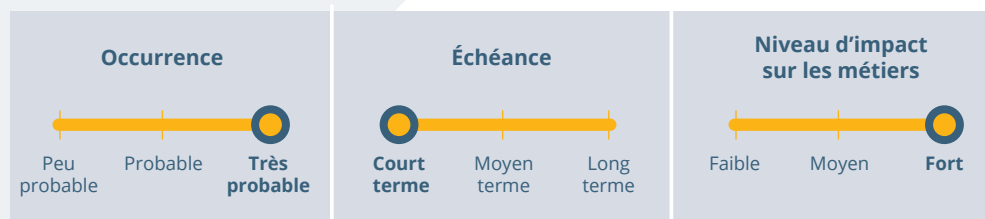
✓ Description de la mutation

Il s'agit du **réemploi/recyclage** de bâtiments (curetage et rénovation, changement d'usage des bâtiments), de produits, de systèmes ou de matériaux (retraitement sur place de produits issus de la démolition ou de la déconstruction notamment). Cette mutation est liée à plusieurs facteurs, notamment :

- La **raréfaction des ressources**,
- Les **coûts** liés à la démolition et à la reconstruction,
- L'évolution de la **réglementation**.

Elle redonne de la valeur à la réparation des équipements, qui pourrait être **à l'origine d'un besoin en professionnalisation, voire d'une spécialisation de la part des entreprises et/ou des professionnels**.

✓ Degré d'incidence



✓ Les impacts notables de cette mutation dans les fonctions d'encadrement, de conception et d'exécution

Conception

- Les bureaux d'études seront amenés à prendre en compte la réversibilité des bâtiments, à améliorer leur connaissance des matériaux « alternatifs », de leurs possibilités d'usage et de leur impact sur l'environnement,
- Ils devront également tendre vers une conception des constructions qui intègre la « **frugalité** » de l'usage des ressources, **l'impact minimum sur l'environnement** et la **fin de vie** (réemploi de la structure par exemple).

Exécution

Le démontage pourrait impacter les fonctions d'exécution, dans la mesure où il doit s'appuyer sur les compétences des différents corps de métiers pour répondre aux logiques de réemploi. **L'activité de démontage pourrait ainsi être une nouvelle compétence à intégrer dans les métiers existants.**

Exemples de métiers concernés : focus sur l'activité de démolition

Le réemploi des bâtiments impactera fortement l'activité de démolition. Les métiers qui en découlent devront être en mesure de caractériser et d'identifier les matériaux recyclables, maîtriser les nouveaux process de déconstruction, connaître les filières de recyclage et de réemploi et les acteurs de l'économie sociale et solidaire (ESS).

-11- Développement de la construction hors site

Description de la mutation

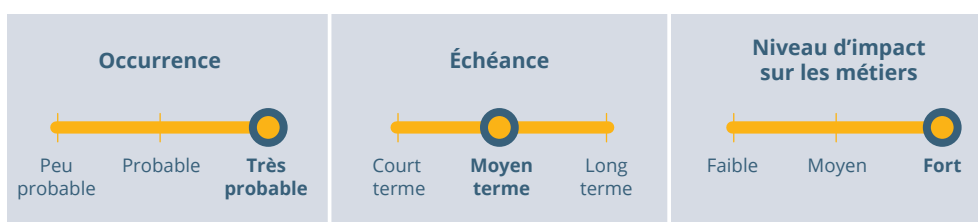
Il s'agit de fabriquer en amont, en atelier ou dans un environnement industriel, des éléments destinés à être assemblés sur chantier.

L'offre d'éléments préfabriqués est très variée, en termes de taille, de type d'ouvrages dans lesquels ils interviennent (gros œuvre, second œuvre), ou de matériaux.

Deux facteurs d'évolution interviennent dans ce domaine, pour les prochaines années :

- La nécessité de **réduire les nuisances** des chantiers,
- L'évolution du contexte **réglementaire**.

Degré d'incidence



Les impacts notables de cette mutation dans les fonctions d'encadrement, de conception et d'exécution

Focus sur les métiers de la structure et du gros œuvre

Ils peuvent être impactés par deux types de matériaux :

- **L'usage du béton préfabriqué** : bien qu'aujourd'hui l'usage du béton banché reste privilégié, la préfabrication du béton pourrait apporter des avantages en termes de qualité, de rapidité et de diversité architecturale,
- Avec l'ouverture progressive à la filière sèche, **l'utilisation de bois et d'acier** pourrait se développer, favorisée par les évolutions technologiques, liées au BIM notamment, dans la mesure où celles-ci permettent de développer, de préfabriquer, puis d'assembler sur chantier des structures légères conçues à partir de ces matériaux.

Focus sur les métiers du second œuvre

Un nombre grandissant d'éléments sont préfabriqués dans les différents domaines de l'aménagement intérieur. Les métiers concernés par ces produits et matériaux devront apprendre à les utiliser et les installer si ceux-ci se généralisent.

Exemples de métiers concernés

- Structure et gros œuvre : charpentier, métallier et constructeur en ouvrage d'art, maçon, bancheur, étancheur, façadier
- Second œuvre : menuisier agenceur, plâtrier, peintre, plaquiste

-12- Développement de nouveaux matériels et équipements

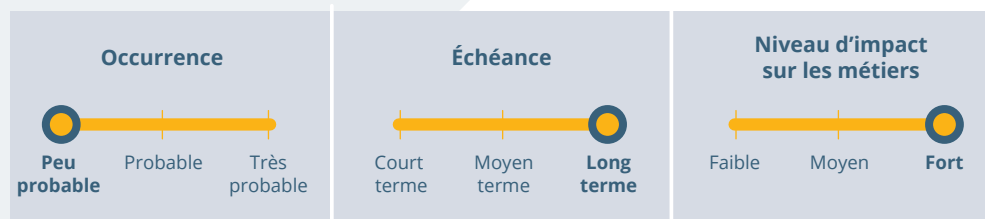
Description de la mutation

De nouveaux matériels et équipements viennent en appui des métiers, notamment dans les fonctions d'exécution :

- **l'impression 3D**, qui pourrait contribuer à la préfabrication de parties d'infrastructures, ou permettre de concevoir des pièces complexes ou difficiles à réaliser aujourd'hui,
- **les engins de chantiers autonomes**, véritable gain en termes de sécurité sur les chantiers et de coût de la main d'œuvre.

L'utilisation de ces équipements et matériels reste actuellement marginale.

Degré d'incidence



Les impacts notables de cette mutation dans les fonctions d'encadrement, de conception et d'exécution

Exécution de chantier

- L'arrivée d'engins plus sophistiqués induit une capacité d'adaptation **des conducteurs d'engins, qui devront être plus polyvalents**,
- L'émergence de nouveaux engins (drones, tunneliers par exemple) implique de **nouveaux besoins en compétences**,
- La diffusion de l'impression 3D pourrait constituer un enjeu pour les fonctions d'exécution, qui devront **maîtriser cette technologie** pour la production de pièces détachées à façon par exemple.

Exemples de métiers concernés

Le géomètre-topographe

- Tout comme les dispositifs de réalité virtuelle et augmentée, l'utilisation d'engins connectés permettra d'**assurer le lien entre projet et terrain**,
- La mission du géomètre-topographe sera **recentrée sur le contrôle et la validation externe**.

Le technicien de maintenance

L'arrivée de nouveaux équipements plus numérisés et automatisés nécessite actuellement une **évolution des compétences de maintenance** pour intervenir sur ces installations. **Le métier de technicien de maintenance évolue ainsi vers un profil d'électromécanicien.**

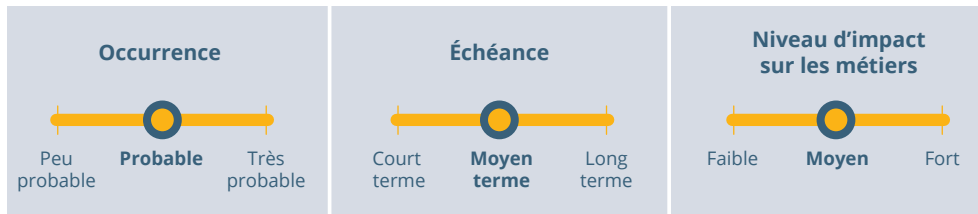
-13- Développement de la cobotique et de la robotisation

Description de la mutation

La cobotique/robotisation constitue un mouvement de fond qui a connu récemment des développements importants. Mais elle est encore vue comme « anecdotique », étant **assez peu diffusée au sein des entreprises**.

- Dans le Bâtiment : il peut s'agir d'**exosquelettes/robots** pour des activités de ponçage, de carrelage, de peinture impliquant la réalisation de gestes répétitifs, la manipulation de matériaux lourds et de grandes dimensions (plaques de plâtre, carreaux, etc.), des activités de traitement de surfaces potentiellement dangereuses (désamiantage) ou peu accessibles (peinture de plafond). Il peut aussi s'agir de robots de pliage et de soudage dans la métallerie.
- Dans les Travaux Publics : il peut s'agir de **robots d'inspection et d'intervention** en milieu dangereux ou inaccessible (canalisation), ou d'**exosquelettes** pour le tirage de bitume.

Degré d'incidence



Les impacts notables de cette mutation dans les fonctions d'encadrement, de conception et d'exécution

Exécution de chantier

- Potentiellement, **toutes les fonctions d'exécution** pourraient être amenées à utiliser ces machines dans le cadre de leurs activités, ce qui devrait permettre de **gagner en productivité**, mais aussi **d'améliorer les conditions de travail**, avec le développement de l'assistance à manutention,
- L'utilisation d'exosquelettes pourrait avoir un **impact sur les conditions de travail**, mais assez peu sur les activités en tant que telles,
- L'utilisation de robots nécessite en revanche des compétences nouvelles en matière de paramétrage, de calepinage, d'approvisionnements de la machine, de finitions et de détection et gestion des dysfonctionnements.

Zoom sur les métiers émergents autour de la qualité :

Le développement de l'assistance, voire de l'automatisation de la fabrication, va faire émerger des **besoins liés au contrôle de la qualité** (traçabilité, logique de certification, etc.).





03

FOCUS SUR LES MÉTIERS LES PLUS CONCERNÉS ET LES BESOINS D'ÉVOLUTION DES COMPÉTENCES

- 1- Les métiers liés aux fonctions d'encadrement
 - Gestionnaire / responsable d'entreprise
 - Conducteur de travaux
 - Chef de chantier
 - Chef d'équipe
 - Chargé d'affaires
- 2- Les métiers liés aux fonctions de conception
 - Technicien études, métrés, devis
 - Géomètre-topographe
- 3- Les métiers liés aux fonctions d'exécution
 - Charpentier / constructeur bois
 - Menuisier agenceur
 - Constructeur en ouvrage d'art
 - Couvreur
 - Électricien
 - Monteur de réseaux électriques
 - Étancheur
 - Maçon
 - Plâtrier-plaquiste
 - Plombier-chauffagiste
 - Serrurier-métallier
- 4- Synthèse des mutations impactantes par métier

03 / FOCUS SUR LES MÉTIERS LES PLUS CONCERNÉS ET LES BESOINS D'ÉVOLUTION DES COMPÉTENCES

-1-

Les métiers liés aux fonctions d'encadrement

➤ Gestionnaire / responsable d'entreprise

Les mutations qui touchent ces métiers

Si certaines évolutions concernent autant le gestionnaire que le responsable d'entreprise, certains axes impactent plus particulièrement l'activité de l'un ou de l'autre. En effet, le gestionnaire a pour mission d'assurer la gestion et l'administration de l'entreprise, le responsable d'entreprise s'occupant également de son pilotage stratégique et technique.

- Le métier de gestionnaire d'entreprise est particulièrement impacté par les évolutions liées à la diffusion de solutions bureautiques et informatiques, même si cet aspect n'est pas sans impact par ailleurs sur le métier de responsable d'entreprise du fait de son rôle de mobilisation des équipes dans l'exploitation de ces outils, et d'accompagnement au changement qui peut, dans ce cadre, s'avérer nécessaire,
- La multiplication des plateformes numériques de mise en relation et des chantiers et bâtiments toujours plus connectés n'est pas dénuée d'impacts pour le gestionnaire, avec un recours nécessaire aux outils digitaux afin de mieux appréhender le marché (marketing digital), comme pour le responsable d'entreprise, à qui il revient d'intégrer ces outils au service de la stratégie à déployer, de la commercialisation de son offre de services, de la définition de son modèle économique et de l'organisation du travail en conséquence, ainsi que de la montée en compétences des équipes qu'il s'agit d'anticiper,
- Le développement de nouveaux produits, équipements et systèmes constructifs, impacte particulièrement le métier de responsable d'entreprise en ce qu'il doit, face à ces évolutions, construire sa stratégie s'agissant des ouvrages et des modalités d'intervention, et appréhender cet axe sous l'angle d'une approche globale de l'activité,
- Le développement de la rénovation des bâtiments existants, qui requiert des savoir-faire polyvalents, implique pour le responsable d'entreprise l'organisation de la montée en compétences des équipes.

Les compétences qui sont ou seront indispensables

FACTEURS D'ÉVOLUTION	COMPÉTENCES ÉMERGENTES / À DÉVELOPPER
<p>DIFFUSION DES SOLUTIONS BUREAUTIQUES ET COLLABORATIVES ET INFORMATIQUES EN NUAGE / DES SOLUTIONS INFORMATIQUES ET NUMÉRIQUES MÉTIERS</p>	<p>Concernant particulièrement le gestionnaire d'entreprise</p> <ul style="list-style-type: none"> • Déterminer les besoins de son entreprise en outils de gestion et en outils métiers et évaluer la pertinence d'un investissement numérique à partir d'une veille sur les solutions existantes, leurs avantages et leurs limites • Analyser l'offre et piloter les activités d'un prestataire dans le domaine de l'informatique et du numérique (SSII, start-up, fournisseur de matériels et logiciels, d'assistance à maîtrise d'ouvrage, etc.) en tenant compte des impacts du projet sur les activités et l'organisation de l'entreprise • Exploiter les fonctionnalités des outils numériques collaboratifs pour formaliser les process, fluidifier la circulation de l'information, analyser les retours d'expérience et améliorer la performance de l'entreprise dans une logique d'amélioration continue et de « lean management » <p>Concernant le gestionnaire et le responsable d'entreprise</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mobiliser les équipes autour des enjeux liés à l'exploitation des outils digitaux (métiers, marketing, etc.) en mettant en place des démarches d'accompagnement au changement
<p>MULTIPLICATION DES PLATEFORMES NUMÉRIQUES DE MISE EN RELATION / DES CHANTIERS ET DES BÂTIMENTS TOUJOURS PLUS CONNECTÉS</p>	<p>Concernant particulièrement le responsable d'entreprise</p> <ul style="list-style-type: none"> • Élaborer une stratégie de marketing digital tenant compte du positionnement commercial de l'entreprise • Élaborer et commercialiser une offre de services à partir d'une analyse de l'évolution des besoins des clients et dans le respect des réglementations en vigueur • Définir un modèle économique et une organisation du travail adaptés à l'évolution de l'offre de services de l'entreprise. • Organiser la montée en compétences des équipes en vue de leur permettre de mettre en œuvre l'offre de services (dépannage, audit, contrats de maintenance, etc.) <p>Concernant le gestionnaire et le responsable d'entreprise</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en œuvre des actions de marketing digital en utilisant les outils permettant un accès direct au marché (gestion de la e-reputation de l'entreprise, plateformes de tiers vérificateurs, réseaux sociaux, etc.)
<p>DÉVELOPPEMENT DE NOUVEAUX PRODUITS, MATÉRIELS ET ÉQUIPEMENTS / CHANGEMENTS DE SYSTÈMES CONSTRUCTIFS, MATÉRIAUX ET SYSTÈMES ÉNERGÉTIQUES / CONSTRUCTION HORS SITE</p>	<p>Concernant particulièrement le responsable d'entreprise</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réaliser des choix stratégiques en termes d'ouvrages, de modes de fabrication, de technologies, d'investissements et de modèle de développement à privilégier, à partir d'une veille sur les évolutions du marché, technologiques, réglementaires, les matériaux innovants, etc. • Développer une approche globale de l'activité (veille technologique et réglementaire, analyse du besoin client, conception, réalisation, SAV, gestion de la sous-traitance, travail en réseau, etc.) <p>Concernant le gestionnaire et le responsable d'entreprise</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anticiper le besoin croissant d'intégrer aux activités des démarches d'éco-responsabilité (réduction de l'impact de l'activité et des produits sur l'environnement, tri et valorisation des déchets, etc.)
<p>DÉVELOPPEMENT DE LA RÉNOVATION DES BÂTIMENTS EXISTANTS</p>	<p>Concernant particulièrement le responsable d'entreprise</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organiser la montée en compétences des équipes, afin de leur permettre d'acquérir un premier niveau de polyvalence technique sur différents métiers, en complément de leur métier d'origine

Certifications et niveaux associés au métier de gestionnaire / responsable d'une entreprise

Certifications associées au métier	Type de certification (diplôme, titre, CQP)	Niveau de la certification
Bac Pro Gestion Administration	Diplôme	Niveau 4
Gestionnaire d'une entreprise artisanale du Bâtiment	Titre	Niveau 4
Secrétaire assistant	Titre professionnel	Niveau 4
Secrétaire comptable	Titre professionnel	Niveau 4
Assistant commercial	Titre	Niveau 5
Assistant Ressources humaines	Titre professionnel	Niveau 5
Gestionnaire comptable et fiscal	Titre professionnel	Niveau 5
Responsable d'entreprise artisanale du Bâtiment	Titre	Niveau 5
Entrepreneur du Bâtiment	Titre	Niveau 6
Diplôme de comptabilité et de gestion	Diplôme	Niveau 6
Assistant de gestion d'entreprises du BTP	CQP	-

CHIFFRES 2019

NOMBRE DE SALARIÉS

4 463

À noter également les 389 985 actifs indépendants pour l'ensemble des activités du Bâtiment et des Travaux Publics. (Source : ACOSS, 2018 - extraction Mars 2019)

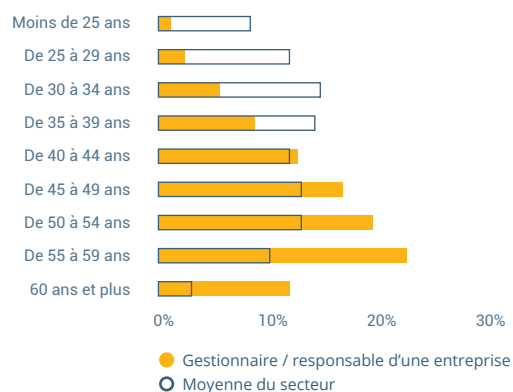
Source : Observatoire des métiers du BTP

PROJETS DE RECRUTEMENT

260

Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

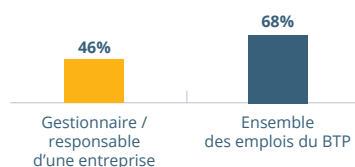
PYRAMIDE DES ÂGES DES SALARIÉS DANS LE SECTEUR



Les 40 ans et + sont la catégorie d'âge la plus représentée. Elle y est plus élevée que dans les autres métiers des secteurs BTP.

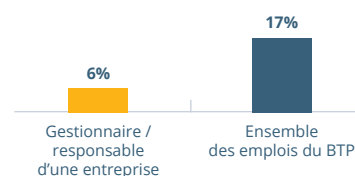
Source : Observatoire des métiers du BTP

POURCENTAGE DE RECRUTEMENTS JUGÉS DIFFICILES PAR L'EMPLOYEUR



Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

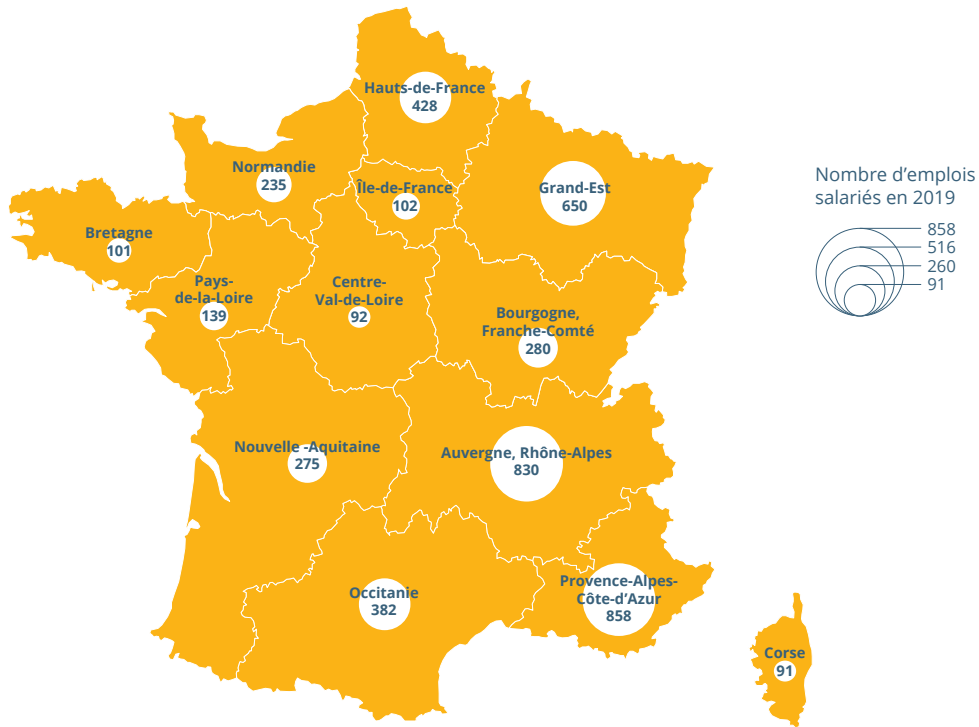
TAUX DE RENOUVELLEMENT*



* nombre d'offres d'emploi par rapport au nombre de salariés

Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

RÉPARTITION DES EMPLOIS SALARIÉS DE GESTIONNAIRES / RESPONSABLES D'UNE ENTREPRISE PAR RÉGION



Source : Observatoire des métiers du BTP

Conducteur de travaux

Les mutations qui touchent ce métier

- Un processus collaboratif BIM qui se déploie peu à peu et qui est à l'origine des changements dans les modes de collaboration internes et externes,
- Des chantiers et bâtiments toujours plus connectés et des technologies nouvelles qu'il convient d'appréhender pour exploiter les données qui en sont issues,
- Un glissement vers un métier qui serait moins orienté vers le suivi opérationnel du chantier, mais plus dans sa gestion (économique, juridique, etc.), ce qui impactera nécessairement les profils des encadrants dans le futur : moins techniciens, plus gestionnaires,
- Des enjeux d'optimisation des opérations de rénovation et des ressources pour faire face aux exigences en matière de performance énergétique,
- Le développement de la circularisation des bâtiments, produits et matériaux, ce qui nécessite, en phase de mise en œuvre, de piloter des opérations de démolition et de tri des matériaux,
- Une plus grande complexité des chantiers au niveau juridique, avec la multiplication des réglementations, notamment celles en lien avec l'enjeu de performance énergétique,
- Un développement de la préfabrication qui impacte fortement l'organisation des chantiers.

Les compétences qui sont ou seront indispensables

FACTEURS D'ÉVOLUTION	COMPÉTENCES ÉMERGENTES / À DÉVELOPPER
CHANTIERS CONNECTÉS/ PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE/ CHANGEMENT DE SYSTÈMES CONSTRUCTIFS, MATÉRIAUX ET SYSTÈMES ÉNERGÉTIQUES	<ul style="list-style-type: none"> • Développer une réflexion en coût global, qui intègre les coûts énergétiques dès l'amont du projet en utilisant de nouveaux outils (logiciels de calcul du coût global, outils de simulation thermique dynamique, etc.), afin d'optimiser le choix des systèmes constructifs et des matériaux, et d'anticiper sur l'exploitation et la maintenance • Adapter la mise en œuvre et l'encadrement des chantiers avec de nouveaux matériaux, systèmes énergétiques et méthodes de construction • Proposer des solutions de maintenance au commanditaire du chantier • Conseiller le responsable d'entreprise dans la mise en œuvre du programme de gestion de la performance du bâtiment • Assurer la maintenance courante en tenant compte des données numériques (GMAO) • Veiller au respect de la conformité des chantiers sur le plan juridique
CIRCULARISATION DES BÂTIMENTS, PRODUITS ET MATÉRIAUX	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les matériaux et équipements à réemployer, à réutiliser, à réparer • Quantifier, analyser et assurer la traçabilité des flux matériaux, matières et équipements de la déconstruction, totale ou partielle
DÉVELOPPEMENT DE LA CONSTRUCTION HORS SITE	<ul style="list-style-type: none"> • Organiser l'approvisionnement des éléments préfabriqués sur les chantiers • Assurer les contrôles qualité sur les éléments préfabriqués avant la mise en œuvre • Gérer le levage des éléments préfabriqués et ceux des intervenants associés • Organiser le stockage des matériaux et des éléments de structure • Exploiter les plans de manière à pouvoir utiliser des produits et matériaux standardisés tout en respectant les exigences de performance énergétique

FACTEURS D'ÉVOLUTION	COMPÉTENCES ÉMERGENTES / À DÉVELOPPER
DÉPLOIEMENT DU PROCESS COLLABORATIF BIM	<ul style="list-style-type: none"> Initier ou contribuer à la réalisation de la maquette numérique 3D en collectant les données nécessaires Identifier les activités de chacun en visualisant les complémentarités et les contraintes des interventions sur la maquette numérique Assurer la mise à jour de la maquette numérique en intégrant les données nécessaires Exploiter les données de la maquette pour assurer le suivi budgétaire et valider la cohérence des données avec le devis initial Analyser la mise en œuvre opérationnelle du chantier et proposer des pistes d'amélioration en exploitant les données issues de la maquette numérique
DIFFUSION DES SOLUTIONS BUREAUTIQUES ET COLLABORATIVES	<ul style="list-style-type: none"> Exploiter ou utiliser les plateformes électroniques pour déposer ou répondre à des appels d'offre Mettre en place l'environnement collaboratif et les modalités numériques de travail en interne et, le cas échéant, avec les partenaires externes Collaborer et communiquer en utilisant les outils numériques en interne et avec les partenaires externes

Certifications et niveaux associés au métier de conducteur de travaux

Certifications associées au métier	Type de certification (diplôme, titre, CQP)	Niveau de la certification
Assistant Conducteur de travaux	Titre	Niveau 4
Conducteur de travaux du Bâtiment et du Génie civil	Titre professionnel	Niveau 5
Conducteur de travaux aménagement finitions	Titre professionnel	Niveau 5
Conducteur de travaux publics	Titre	Niveau 5
Conducteur de travaux en équipement électrique	Titre	Niveau 5
Conducteur de travaux Bâtiment TCE et Travaux Publics	Titre	Niveau 5
Conducteur de travaux publics et technicien de bureau d'études	Titre professionnel	Niveau 5
DUT Génie civil Construction durable (Bâtiment ou Travaux Publics)	Diplôme	Niveau 5
BTS Bâtiment ou Travaux Publics	Diplôme	Niveau 5
Conducteur de travaux spécialisé en construction bois	Titre	Niveau 6
Licence professionnelle Travaux Publics	Diplôme	Niveau 6
Licences et masters professionnels en Bâtiment ou Génie civil	Diplôme	Niveau 6 et plus
Ingénieur avec spécialité conducteur de travaux	Titre	Niveau 7
Conducteur de travaux en menuiserie de bâtiment et agencement	CQP	-
Conducteur de travaux	CQP	-

CHIFFRES 2019

NOMBRE DE SALARIÉS

32 293

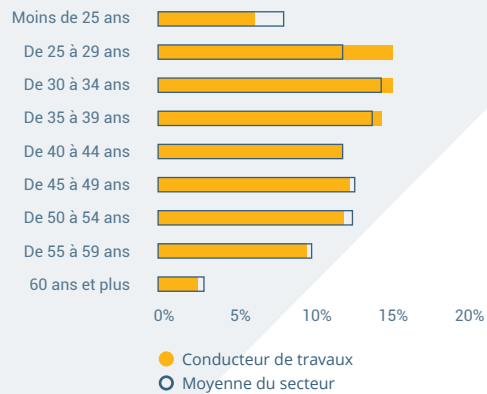
Source : Observatoire des métiers du BTP

PROJETS DE RECRUTEMENT

7 320

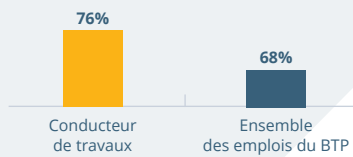
Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

PYRAMIDE DES ÂGES DES SALARIÉS DANS LE SECTEUR



Source : Observatoire des métiers du BTP

POURCENTAGE DE RECRUTEMENTS JUGÉS DIFFICILES PAR L'EMPLOYEUR



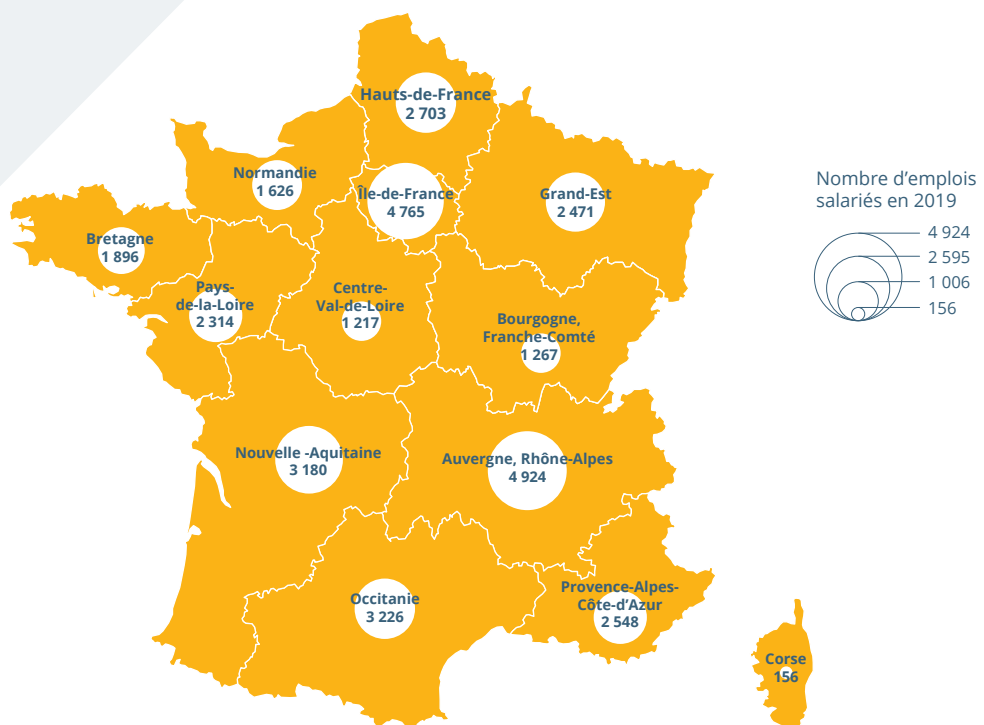
Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

TAUX DE RENOUELEMENT*



* nombre d'offres d'emploi par rapport au nombre de salariés
Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

RÉPARTITION DES EMPLOIS SALARIÉS DE CONDUCTEURS DE TRAVAUX PAR RÉGION



Source : Observatoire des métiers du BTP

/// Chef de chantier

Les mutations qui touchent ce métier

- La nécessité d'accompagner les équipes à s'adapter à une utilisation croissante des outils numériques dans leur activité,
- Une digitalisation des relations entre les acteurs de l'entreprise, qui se renforce à la faveur du déploiement des plateformes collaboratives,
- Le développement des exigences de traçabilité, liées au déploiement de systèmes tels que le BIM ou le géoréférencement, ce qui conduit à la réalisation d'activités de reporting et de rédaction de rapports,
- Un développement de la préfabrication qui impacte fortement l'organisation des chantiers,
- Le déploiement en cours des outils numériques permettant de capter, tracer et partager les actions qui sont **réalisées**.

Les compétences qui sont ou seront indispensables

FACTEURS D'ÉVOLUTION	COMPÉTENCES ÉMERGENTES / À DÉVELOPPER
DIFFUSION DES SOLUTIONS BUREAUTIQUES, COLLABORATIVES ET INFORMATIQUES EN NUAGE	<ul style="list-style-type: none"> • Accompagner les équipes dans la gestion du changement, l'intégration de nouveaux process et outils dans les pratiques professionnelles (développement de tablettes numériques, etc.) • Détecter les besoins en formation des équipes et les orienter vers les solutions adaptées • Transmettre des savoir-faire en utilisant les outils nomades à disposition sur le chantier • Relayer vers l'interlocuteur compétent les informations recueillies sur le chantier avec le souci de la satisfaction client • Rendre compte de son activité en utilisant les outils numériques à sa disposition
DÉPLOIEMENT DES PROCESSUS COLLABORATIFS DU BIM ET DU GÉORÉFÉRENCEMENT	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les activités de chacun en visualisant les complémentarités et les contraintes des interventions sur la maquette numérique • Assurer la mise à jour de la maquette numérique en intégrant les données nécessaires • Exploiter les données de la maquette pour assurer le suivi budgétaire et valider la cohérence des données avec le devis initial • Analyser la mise en œuvre opérationnelle du chantier et proposer des pistes d'amélioration en exploitant les données issues de la maquette numérique
MULTIPLICATION DES EXIGENCES DE PERFORMANCES DES INFRASTRUCTURES/ CHANGEMENT DE SYSTÈMES CONSTRUCTIFS, MATÉRIAUX ET SYSTÈMES ÉNERGÉTIQUES/ CHANTIERS CONNECTÉS	<ul style="list-style-type: none"> • Animer des réunions avec les chefs d'équipe sur les objectifs, la planification et le suivi du chantier et les mobiliser autour des enjeux liés au chantier (coût, organisation, réglementation) • Adapter la mise en œuvre et l'encadrement des chantiers avec de nouveaux matériaux, systèmes énergétiques, de nouvelles méthodes de construction • Élaborer et mettre en œuvre des outils de contrôle, de suivi pour garantir la maîtrise des consommations et des dépenses • Identifier les situations à risque du point de vue des relations avec les fournisseurs et alerter l'interlocuteur compétent
DÉVELOPPEMENT DE LA CONSTRUCTION HORS SITE	<ul style="list-style-type: none"> • Organiser l'approvisionnement des éléments préfabriqués sur les chantiers • Assurer les contrôles qualité sur les éléments préfabriqués avant la mise en œuvre • Gérer le levage des éléments préfabriqués et ceux des intervenants associés • Organiser le stockage des matériaux et des éléments de structure • Exploiter les plans de manière à pouvoir utiliser des produits et matériaux standardisés tout en respectant les exigences de performance énergétique

Certifications et niveaux associés au métier de chef de chantier

Certifications associées au métier	Type de certification (diplôme, titre, CQP)	Niveau de la certification
CAP Constructeur de réseaux en canalisations des Travaux Publics	Diplôme	Niveau 3
CAP Constructeur de routes	Diplôme	Niveau 3
BAC Pro Travaux Publics	Diplôme	Niveau 4
Chef de chantier Bâtiment Génie civil	Titre professionnel	Niveau 4
Assistant chef de chantier gros œuvre	Titre professionnel	Niveau 4
Chef de chantier Travaux Publics - routes et canalisations	Titre professionnel	Niveau 4
Chef de chantier Travaux Publics : terrassement, route, voiries réseaux divers (VRD)	Titre professionnel	Niveau 4
Chef de chantier aménagement finitions	Titre professionnel	Niveau 4
DUT Génie civil (option Bâtiment ou Travaux Publics),	Diplôme	Niveau 5
Chef de chantier de constructions industrielles et d'ouvrages d'art	Titre	Niveau 5
Chef de chantier canalisation VRD	Titre	Niveau 5
Chef de chantier terrassement VRD	Titre	Niveau 5
Chef de chantier routes VRD	Titre	Niveau 5
Chef de chantier gros œuvre	Titre professionnel	Niveau 5
BTS Bâtiment ou Travaux Publics	Diplôme	Niveau 5
Licence professionnelle Travaux Publics	Diplôme	Niveau 6
Licences professionnelles dans le Bâtiment	Diplôme	Niveau 6
Licences et masters professionnels en bâtiment	Diplôme	Niveau 6 et plus
Chef de chantier génie climatique et sanitaire	CQP	-

CHIFFRES 2019

NOMBRE DE SALARIÉS

39 432

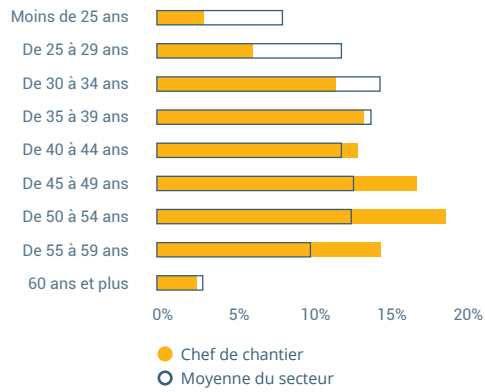
Source : Observatoire des métiers du BTP

PROJETS DE RECRUTEMENT

11 120

Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

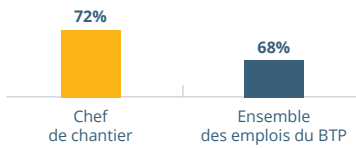
PYRAMIDE DES ÂGES DES SALARIÉS DANS LE SECTEUR



À noter une part plus importante que la moyenne du secteur des 40-59 ans.

Source : Observatoire des métiers du BTP

POURCENTAGE DE RECRUTEMENTS JUGÉS DIFFICILES PAR L'EMPLOYEUR



Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

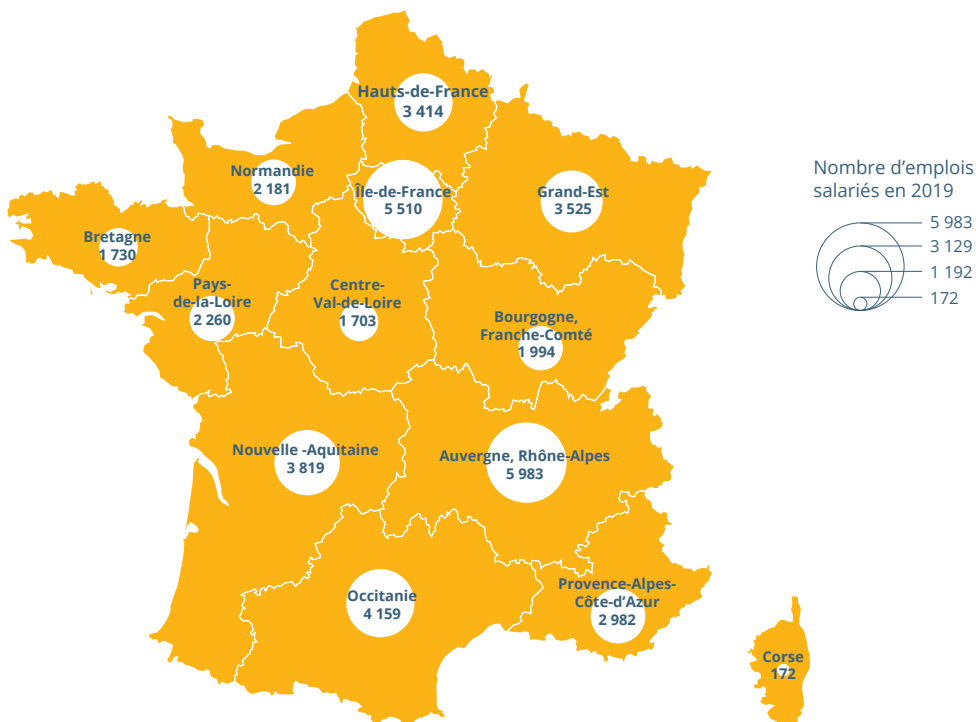
TAUX DE RENOUVELLEMENT*



* nombre d'offres d'emploi par rapport au nombre de salariés

Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

RÉPARTITION DES EMPLOIS SALARIÉS DE CHEFS DE CHANTIER PAR RÉGION



Source : Observatoire des métiers du BTP

✓ Chef d'équipe

Les mutations qui touchent ce métier

- La nécessité d'accompagner les équipes à s'adapter à l'utilisation croissante d'outils digitaux dans leur activité,
- Une digitalisation des relations entre les acteurs de l'entreprise qui se renforce à la faveur du déploiement des plateformes collaboratives,
- Le développement des exigences de traçabilité, ce qui conduit à la réalisation d'activités de reporting et de rédaction de rapports,
- Le déploiement en cours des outils digitaux permettant de capter, tracer et partager les actions qui sont réalisées,
- Une gestion des produits et matériaux qui intègre désormais des éléments préfabriqués,
- Le développement de la préfabrication qui impacte fortement l'organisation des chantiers.

Les compétences qui sont ou seront indispensables

FACTEURS D'ÉVOLUTION	COMPÉTENCES ÉMERGENTES / À DÉVELOPPER
DIFFUSION DE SOLUTIONS BUREAUTIQUES, COLLABORATIVES ET INFORMATIQUES EN NUAGE	<ul style="list-style-type: none"> • Adapter et replanifier les activités des équipes, à partir du suivi réalisé sur les outils digitaux • Accompagner les équipes dans la gestion du changement, l'intégration de nouveaux process et outils dans les pratiques professionnelles (développement de tablettes numériques) et apporter un support technique auprès des équipes sur ces changements • Détecter les besoins de montée en compétences des équipes • Assurer une activité de reporting à partir des outils digitaux auprès du chef de chantier
DÉPLOIEMENT DES PROCESSUS COLLABORATIFS DU BIM ET DU GÉORÉFÉRENCIEMENT	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler la conformité des réalisations en fonction de la maquette du chantier • Transmettre les informations et les consignes d'exécution au personnel de chantier à partir de la maquette numérique
MULTIPLICATION DES EXIGENCES DE PERFORMANCE DES INFRASTRUCTURES/ CHANGEMENT DE SYSTÈMES CONSTRUCTIFS, MATÉRIAUX ET SYSTÈMES ÉNERGÉTIQUES	<ul style="list-style-type: none"> • Adapter la mise en œuvre et l'encadrement des chantiers avec de nouveaux matériaux, systèmes énergétiques, de nouvelles méthodes de construction • Adopter une posture de référent technique auprès des membres de l'équipe • Se coordonner avec les autres corps d'état intervenant sur le chantier afin de garantir les enjeux de performance énergétique
DÉVELOPPEMENT DE LA CONSTRUCTION HORS SITE	<ul style="list-style-type: none"> • Organiser l'approvisionnement des éléments préfabriqués sur les chantiers • Assurer les contrôles qualité sur les éléments préfabriqués avant la mise en œuvre • Gérer le levage des éléments préfabriqués et ceux des intervenants associés • Organiser le stockage des matériaux et des éléments de structure

Certifications et niveaux associés au métier de chef d'équipe

Certifications associées au métier	Type de certification (diplôme, titre, CQP)	Niveau de la certification
BAC Pro Travaux Publics	Diplôme	Niveau 4
Chef d'équipe aménagement-finitions	Titre professionnel	Niveau 4
Chef d'équipe gros œuvre	Titre professionnel	Niveau 4
Chef d'équipe Travaux Publics, option Génie civil	Titre	Niveau 4
Chef d'équipe Travaux Publics, option terrassement	Titre	Niveau 4
Chef d'équipe Travaux Publics, option réseaux	Titre	Niveau 4
Chef d'équipe Travaux Publics, option route	Titre	Niveau 4
Chef d'équipe montage de maison à ossature bois et pose de charpente	Titre professionnel	Niveau 4
Responsable d'équipe en isolation thermique industrielle	CQP	-
Chef d'équipe constructeur béton armé	CQP	-
Chef d'atelier en métallerie	CQP	-
Chef d'équipe anticorrosion	CQP	-
Responsable d'équipe de battage	CQP	-

Chargé d'affaires

Les mutations qui touchent ce métier

- La nécessité de prendre en compte les enjeux de performance énergétique dans le conseil client et le suivi des chantiers,
- Une digitalisation des relations entre les acteurs de l'entreprise, qui se renforce à la faveur du déploiement des plateformes collaboratives,
- Le développement des exigences de traçabilité, liées au déploiement de systèmes tels que le BIM ou le géoréférencement, ce qui conduit à la réalisation d'activités de reporting,
- Des outils de communication à distance avec les clients.

Les compétences qui sont ou seront indispensables

FACTEURS D'ÉVOLUTION	COMPÉTENCES ÉMERGENTES / À DÉVELOPPER
DÉPLOIEMENT DES PROCESSUS COLLABORATIFS DU BIM ET DU GÉORÉFÉRENCEMENT	<ul style="list-style-type: none"> • Maîtriser les logiciels de modélisation 3D pour réaliser des maquettes numériques • Intégrer les contraintes techniques et réglementaires en se coordonnant avec le bureau d'études, afin de construire une modélisation numérique
MULTIPLICATION DES EXIGENCES DE PERFORMANCES DES INFRASTRUCTURES/ CHANGEMENT DE SYSTÈMES CONSTRUCTIFS, MATÉRIAUX ET SYSTÈMES ÉNERGÉTIQUES/ CHANTIERS CONNECTÉS	<ul style="list-style-type: none"> • Conseiller les clients sur les ouvrages à réaliser en tenant compte des évolutions techniques, technologiques et réglementaires • Identifier les situations à risque du point de vue des relations avec les fournisseurs et alerter l'interlocuteur compétent • Animer des réunions avec les chefs d'équipe sur les objectifs, la planification et le suivi du chantier et les mobiliser autour des enjeux liés au chantier (coût, organisation, réglementation) • Élaborer et mettre en œuvre des outils de contrôle, de suivi pour garantir la maîtrise des consommations et des dépenses • S'assurer de la conformité de la réalisation du chantier par rapport aux objectifs renforcés de coûts, délais, qualité • Proposer des solutions en cas d'anomalies repérées lors des suivis de chantier
DIFFUSION DES SOLUTIONS BUREAUTIQUES, COLLABORATIVES ET INFORMATIQUES EN NUAGE	<ul style="list-style-type: none"> • Exploiter ou utiliser les plateformes électroniques pour déposer ou répondre à des appels d'offre • Communiquer avec l'ensemble des acteurs de la construction (sous-traitants, bureaux d'études, fournisseurs) au travers des outils de communication digitaux
DÉPLOIEMENT DU PROCESS COLLABORATIF BIM	<ul style="list-style-type: none"> • Assurer la mise à jour de la maquette numérique en intégrant les données nécessaires • Exploiter les données de la maquette pour assurer le suivi budgétaire et valider la cohérence des données avec le devis initial • Analyser la mise en œuvre opérationnelle du chantier et proposer des pistes d'amélioration en exploitant les données issues de la maquette numérique

Certifications et niveaux associés au métier de chargé d'affaires

Certifications associées au métier	Type de certification (diplôme, titre, CQP)	Niveau de la certification
BTS technico-commercial spécialité matériaux du bâtiment	Diplôme	Niveau 5
Chargé d'affaires en rénovation énergétique du bâtiment	Titre professionnel	Niveau 5
Chargé d'affaires Bâtiment	Titre professionnel	Niveau 5
Chargé d'affaires BTP	Titre professionnel	Niveau 5
Chargé d'affaires junior en métallerie	CQP	-

CHIFFRES 2019

NOMBRE DE SALARIÉS

6 134

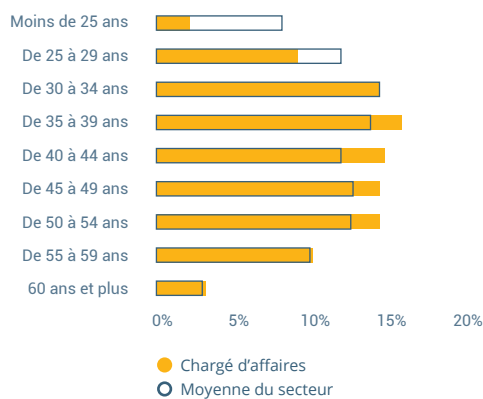
Source : Observatoire des métiers du BTP

PROJETS DE RECRUTEMENT

510

Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

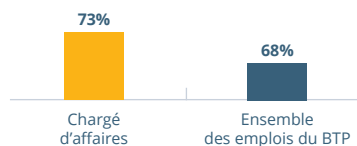
PYRAMIDE DES ÂGES DES SALARIÉS DANS LE SECTEUR



À noter une part plus importante que la moyenne du secteur des 35-54 ans.

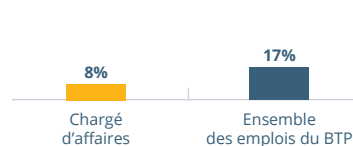
Source : Observatoire des métiers du BTP

POURCENTAGE DE RECRUTEMENTS JUGÉS DIFFICILES PAR L'EMPLOYEUR



Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

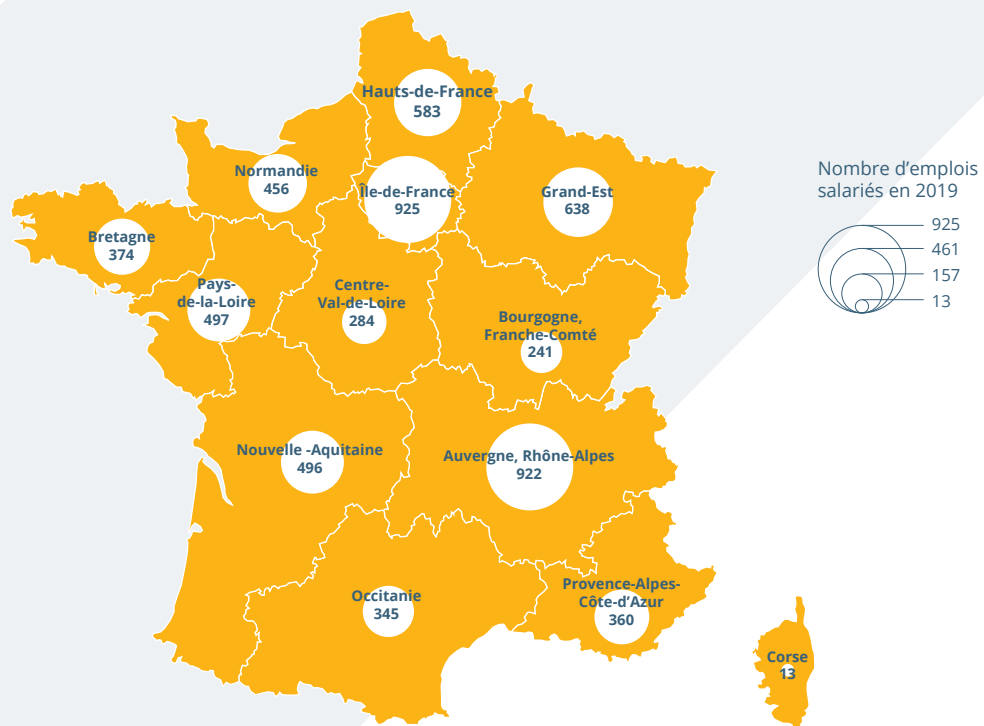
TAUX DE RENOUVELLEMENT*



* nombre d'offres d'emploi par rapport au nombre de salariés

Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

RÉPARTITION DES EMPLOIS SALARIÉS DE CHARGÉS D'AFFAIRES PAR RÉGION



Source : Observatoire des métiers du BTP

-2- Les métiers liés aux fonctions de conception

Technicien études, métrés, devis

Les mutations qui touchent ce métier

- Une digitalisation des relations entre les acteurs de l'entreprise qui se renforce à la faveur du déploiement des plateformes collaboratives,
- Une évolution des exigences des clients, en lien avec les préoccupations environnementales et de traçabilité,
- Le développement de l'enjeu de performance énergétique à prendre en compte dans les pratiques de conception, notamment dans le choix des matériaux,
- Le déploiement en cours des outils digitaux permettant de capter, tracer et partager les actions qui sont réalisées.

Les compétences qui sont ou seront indispensables

FACTEURS D'ÉVOLUTION	COMPÉTENCES ÉMERGENTES / À DÉVELOPPER
MULTIPLICATION DES EXIGENCES DE PERFORMANCES DES INFRASTRUCTURES/ CHANGEMENT DE SYSTÈMES CONSTRUCTIFS, MATÉRIAUX ET SYSTÈMES ÉNERGÉTIQUES/ CHANTIERS CONNECTÉS	<ul style="list-style-type: none"> • Analyser les impacts des évolutions technologiques et environnementales sur les pratiques de conception et de réalisation des projets • Conseiller des alternatives de choix de construction ou de matériaux en adéquation avec les besoins du client
DÉPLOIEMENT DES PROCESSUS COLLABORATIFS DU BIM ET DU GÉORÉFÉRENCIEMENT	<ul style="list-style-type: none"> • Modéliser le projet à l'aide d'un logiciel 3D • Réaliser le métré d'un projet à partir d'une maquette numérique • Relever et transmettre des données sur site pour mettre à jour la maquette numérique • Vérifier la conformité du chantier jusqu'à sa réalisation complète à partir de la maquette numérique
DIFFUSION DES SOLUTIONS BUREAUTIQUES, COLLABORATIVES ET INFORMATIQUES EN NUAGE	<ul style="list-style-type: none"> • Développer une relation personnalisée avec les clients au travers des outils de communication à distance • Utiliser différents outils digitaux nomades (smartphones, tablettes) pour accéder aux informations relatives aux étapes du projet

Certifications et niveaux associés au métier de technicien études, métrés, devis

Certifications associées au métier	Type de certification (diplôme, titre, CQP)	Niveau de la certification
Métreur	Titre professionnel	Niveau 3
Technicien supérieur géomètre-topographe option cabinet de géomètre ou entreprise de travaux publics	Titre professionnel	Niveau 3
Bac Pro Technicien d'études du Bâtiment option A : études et économie	Diplôme	Niveau 4
Bac Pro - Technicien géomètre-topographe	Diplôme	Niveau 4
Technicien d'études du Bâtiment en dessin du projet	Titre professionnel	Niveau 4
Technicien d'études du Bâtiment en études de prix	Titre professionnel	Niveau 4
Technicien études en construction bois	Titre professionnel	Niveau 4
Technicien métreur du Bâtiment	Titre professionnel	Niveau 4
Technicien métreur en réhabilitation de l'habitat	Titre professionnel	Niveau 4
Technicien de bureau d'études en électricité	Titre professionnel	Niveau 4
Technicien d'études en menuiserie d'agencement	Titre professionnel	Niveau 4
BTS Études et économie de la construction	Diplôme	Niveau 5
BTS Étude et réalisation d'agencement	Diplôme	Niveau 5
BTS - Métiers du géomètre-topographe et de la modélisation numérique	Diplôme	Niveau 5
Technicien supérieur de maintenance et d'exploitation en climatique	Titre professionnel	Niveau 5
Technicien supérieur d'études en génie climatique	Titre professionnel	Niveau 5
Technicien supérieur du Bâtiment en économie de la construction	Titre professionnel	Niveau 5
Technicien supérieur du Bâtiment option étude de prix	Titre professionnel	Niveau 5
Technicien supérieur d'études en optimisation énergétique du bâtiment	Titre professionnel	Niveau 5
Technicien de bureau d'études réseaux numériques	Titre professionnel	Niveau 5
Chargé d'études et travaux	CQP	-
Chef de projet études	CQP	-
Technicien études et chantier	CQP	-
Technicien études et chantier couverture	CQP	-

CHIFFRES 2019

NOMBRE DE SALARIÉS

61 590

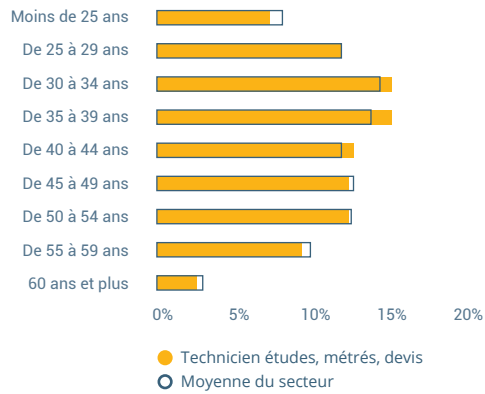
Source : Observatoire des métiers du BTP

PROJETS DE RECRUTEMENT

3 360

Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

PYRAMIDE DES ÂGES DES SALARIÉS DANS LE SECTEUR



À noter une part plus importante que la moyenne du secteur des 30-44 ans.

Source : Observatoire des métiers du BTP

POURCENTAGE DE RECRUTEMENTS JUGÉS DIFFICILES PAR L'EMPLOYEUR



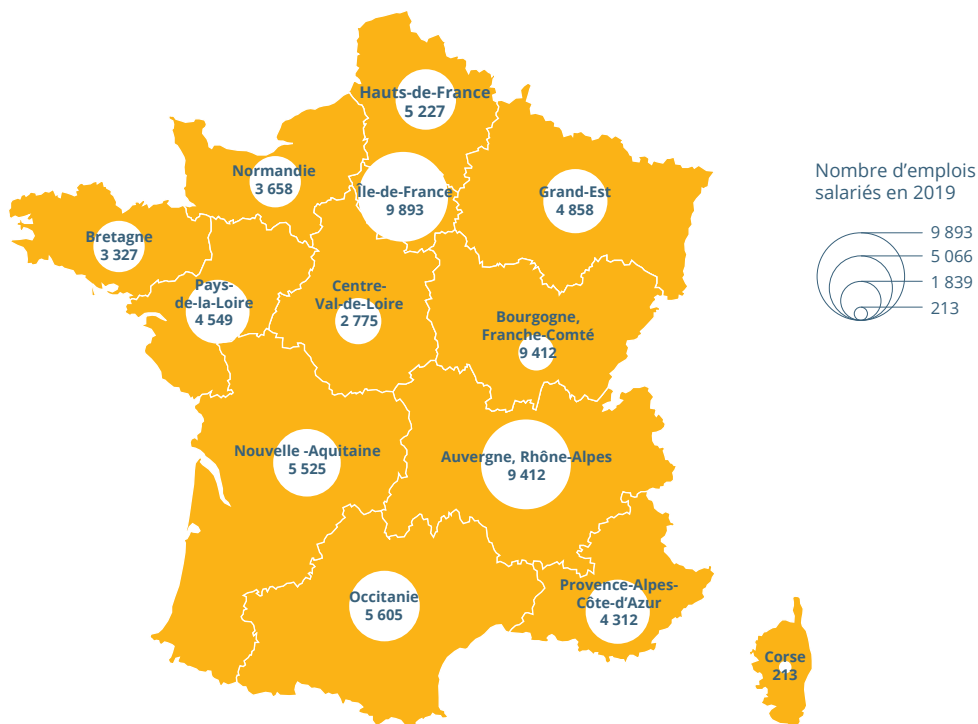
Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

TAUX DE RENOUVELLEMENT*



* nombre d'offres d'emploi par rapport au nombre de salariés
Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

RÉPARTITION DES EMPLOIS SALARIÉS DE TECHNICIENS ÉTUDES, MÉTRÉS, DEVIS PAR RÉGION



Source : Observatoire des métiers du BTP

➤ Géomètre-topographe

Les mutations qui touchent ce métier

- Des technologies de numérisation et de virtualisation du réel (réalité augmentée) et des équipements et engins connectés qui faciliteront de manière croissante le lien entre projet et terrain, avec par conséquent, moins d'interventions du géomètre-topographe sur le terrain, et une mission recentrée sur le contrôle et la validation externe, sur un périmètre élargi de chantiers, ce qui est à l'origine d'une transformation forte du métier,
- Des outils informatiques et numériques dédiés aux métiers du bâtiment (CAO/DAO, GMAO, applications mobiles) qui évoluent en continu avec, à moyen terme, un développement attendu des outils utilisant l'intelligence artificielle,
- Un processus collaboratif BIM qui se déploie peu à peu et qui est à l'origine d'impacts sur les façons de travailler, les processus et l'organisation des entreprises.

Les compétences qui sont ou seront indispensables

FACTEURS D'ÉVOLUTION	COMPÉTENCES ÉMERGENTES / À DÉVELOPPER
DIFFUSION DES SOLUTIONS INFORMATIQUES ET NUMÉRIQUES MÉTIERS	<ul style="list-style-type: none"> • Lire et exploiter les plans numérisés du dossier technique • Traiter les données en utilisant les logiciels appropriés, afin d'élaborer les plans, de contrôler la conformité de l'implantation des ouvrages et de surveiller l'environnement du chantier • Réaliser des documents techniques en deux ou trois dimensions
DÉVELOPPEMENT DE NOUVEAUX MATÉRIELS ET ÉQUIPEMENTS	<ul style="list-style-type: none"> • Recueillir l'ensemble des données topographiques liées à la préparation du chantier • Établir la méthodologie d'acquisition des données, leur nature et leur degré de précision • Réaliser le relevé topographique à partir des outils numériques à disposition (drone par exemple) et réaliser le guidage en télétransmission • Contrôler l'implantation réalisée par des outils et matérialiser le repérage sur chantier • Analyser les données issues du relevé topographique (mesure de la surface par nuage de points via drone) • Analyser et contrôler les données en cours et en fin de réalisation du chantier

Certifications et niveaux associés au métier de géomètre-topographe

Certifications associées au métier	Type de certification (diplôme, titre, CQP)	Niveau de la certification
Technicien supérieur géomètre-topographe, option cabinet de géomètre ou entreprise de travaux publics	Titre professionnel	Niveau 3
Bac Pro Technicien géomètre-topographe	Diplôme	Niveau 4
BTS Métiers du géomètre-topographe et de la modélisation numérique	Diplôme	Niveau 5
Technicien supérieur en système d'information géographique	Diplôme	Niveau 5
Ingénieur diplômé du Conservatoire national des arts et métiers, spécialité géomètre et topographe	Titre professionnel	Niveau 7

CHIFFRES 2019

NOMBRE DE SALARIÉS

1 616

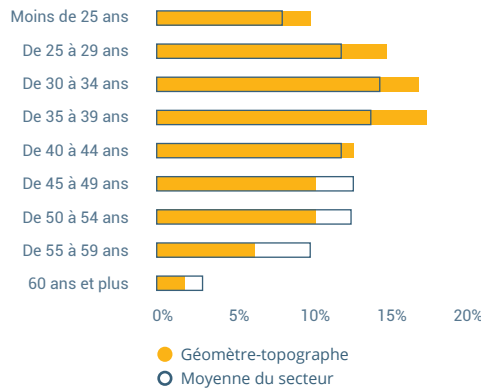
Source : Observatoire des métiers du BTP

PROJETS DE RECRUTEMENT

250

Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

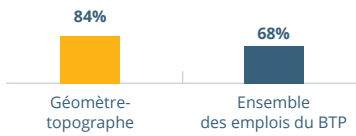
PYRAMIDE DES ÂGES DES SALARIÉS DANS LE SECTEUR



À noter une part plus importante que la moyenne du secteur des - de 44 ans.

Source : Observatoire des métiers du BTP

POURCENTAGE DE RECRUTEMENTS JUGÉS DIFFICILES PAR L'EMPLOYEUR



Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

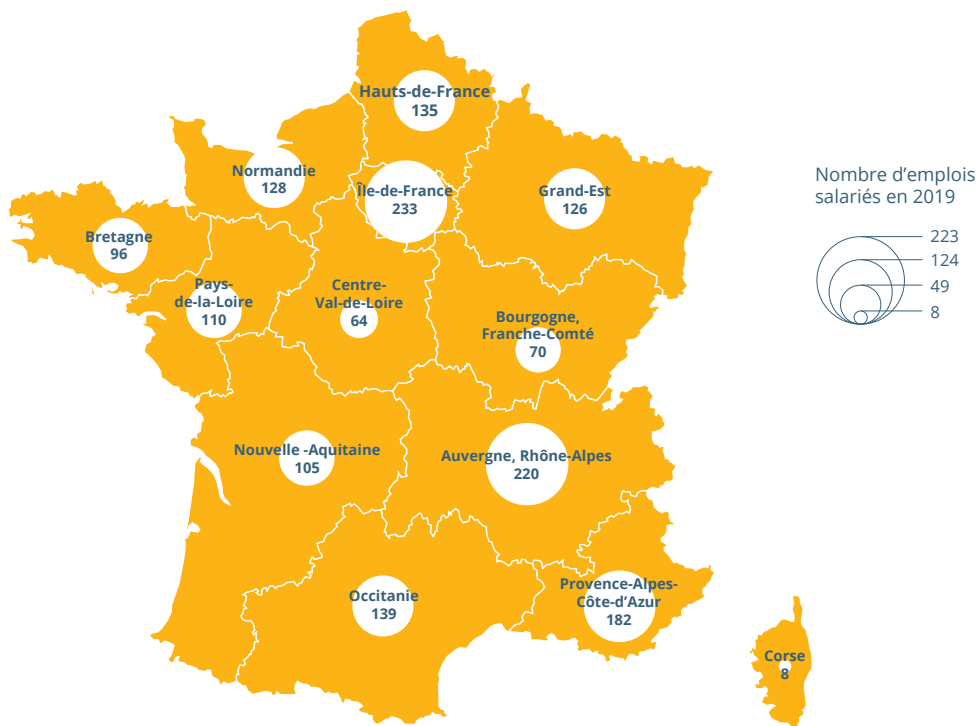
TAUX DE RENOUVELLEMENT*



* nombre d'offres d'emploi par rapport au nombre de salariés

Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

RÉPARTITION DES EMPLOIS SALARIÉS DE GÉOMÈTRES-TOPOGRAPHES PAR RÉGION



Source : Observatoire des métiers du BTP

-3-

Les métiers liés aux fonctions d'exécution

Charpentier / constructeur bois

Les mutations qui touchent ce métier

- L'accroissement des enjeux de **performance énergétique**, qui entraîne un développement des activités en lien avec l'**isolation** et la **rénovation** et implique le besoin de **nouvelles compétences métiers**,
- Le **développement de la préfabrication** qui induit de nouvelles compétences dans les domaines de l'électricité, de la plomberie, de la ventilation, etc.
- L'impact important du numérique sur le process de **fabrication**, avec le développement des **machines à commande numérique**,
- La **poursuite de la diffusion et de l'utilisation des outils digitaux** pour rechercher et transmettre les informations sur le chantier.

Les compétences qui sont ou seront indispensables

FACTEURS D'ÉVOLUTION	COMPÉTENCES ÉMERGENTES / À DÉVELOPPER
DÉVELOPPEMENT DE LA RÉNOVATION/ MULTIPLICATION DES EXIGENCES DE PERFORMANCE DES INFRASTRUCTURES	<ul style="list-style-type: none"> • Conseiller le client sur l'isolation du bâtiment existant • Déterminer et mettre en œuvre le procédé d'isolation thermique adapté au bâtiment, à partir de l'identification des caractéristiques thermiques du bâtiment • Organiser les interfaces techniques et organisationnelles avec les autres corps d'état dans le cadre de la conception d'une solution d'isolation thermique et acoustique par l'extérieur • Analyser les conditions et les contraintes liées à la mise en œuvre des structures rapportées • Sélectionner et intégrer les matériaux en vue de répondre aux exigences d'étanchéité à l'air et d'étanchéité à l'eau • Contrôler la bonne mise en œuvre des isolants thermiques
DÉVELOPPEMENT DE LA PRÉFABRICATION	<ul style="list-style-type: none"> • Conduire les opérations de levage et d'assemblage en tenant compte des spécificités des matériels de levage • Réaliser le raccordement d'éléments préfabriqués
DIFFUSION DES SOLUTIONS INFORMATIQUES ET NUMÉRIQUES MÉTIERS	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place et utiliser des outils digitaux permettant de garantir une chaîne numérique performante sur l'ensemble du processus (conception / fabrication / installation) • Transposer ses compétences de fabrication traditionnelle à une fabrication sur machine à commande numérique • Paramétrer une machine à commande numérique à partir des plans numériques • Exploiter les données issues de la conception technique (chaîne numérique) pour organiser, ordonnancer et mettre en œuvre la production • Réaliser des plans numériques d'ouvrages à partir de plans existants

FACTEURS D'ÉVOLUTION	COMPÉTENCES ÉMERGENTES / À DÉVELOPPER
DIFFUSION DES SOLUTIONS BUREAUTIQUES, COLLABORATIVES ET INFORMATIQUES	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser différents outils digitaux nomades (smartphones, tablettes) pour accéder aux informations relatives aux interventions à réaliser • Relever et transmettre des données sur chantier en utilisant différents outils digitaux nomades • Mettre en œuvre les bonnes pratiques de sécurité numérique en vue de protéger les données et outils numériques de l'entreprise

Certifications et niveaux associés au métier de charpentier / constructeur bois

Certifications associées au métier	Type de certification (diplôme, titre, CQP)	Niveau de la certification
CAP Charpentier bois	Diplôme	Niveau 3
CAP Constructeur bois	Diplôme	Niveau 3
Charpentier bois	Titre professionnel	Niveau 3
Constructeur bois	Titre professionnel	Niveau 3
Bac Pro Intervention sur le patrimoine bâti (maçonnerie, charpente, couverture)	Diplôme	Niveau 4
Bac Pro Technicien constructeur bois	Diplôme	Niveau 4
BP Charpentier bois	Diplôme	Niveau 4
Titre professionnel Chef d'équipe montage de maison ossature bois et pose de charpente	Titre professionnel	Niveau 4
Technicien d'études en construction bois	Titre professionnel	Niveau 4
BTS Développement et réalisation bois	Diplôme	Niveau 5
BTS Systèmes constructifs bois et habitat	Diplôme	Niveau 5
BTS Technico-commercial – bois, matériaux dérivés et associés	Diplôme	Niveau 5
Licences professionnelles Construction bois	Diplôme	Niveau 6
CMP Charpente	CQP	-

CHIFFRES 2019

NOMBRE DE SALARIÉS

16 189

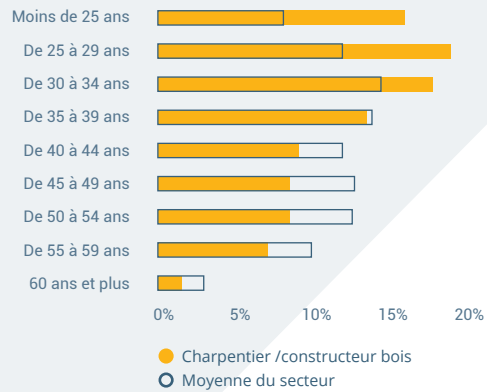
Source : Observatoire des métiers du BTP

PROJETS DE RECRUTEMENT

2 860

Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

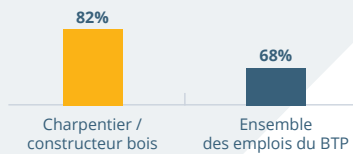
PYRAMIDE DES ÂGES DES SALARIÉS DANS LE SECTEUR



À noter une part plus importante que la moyenne du secteur des moins de 34 ans.

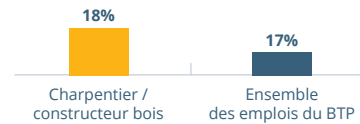
Source : Observatoire des métiers du BTP

POURCENTAGE DE RECRUTEMENTS JUGÉS DIFFICILES PAR L'EMPLOYEUR



Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

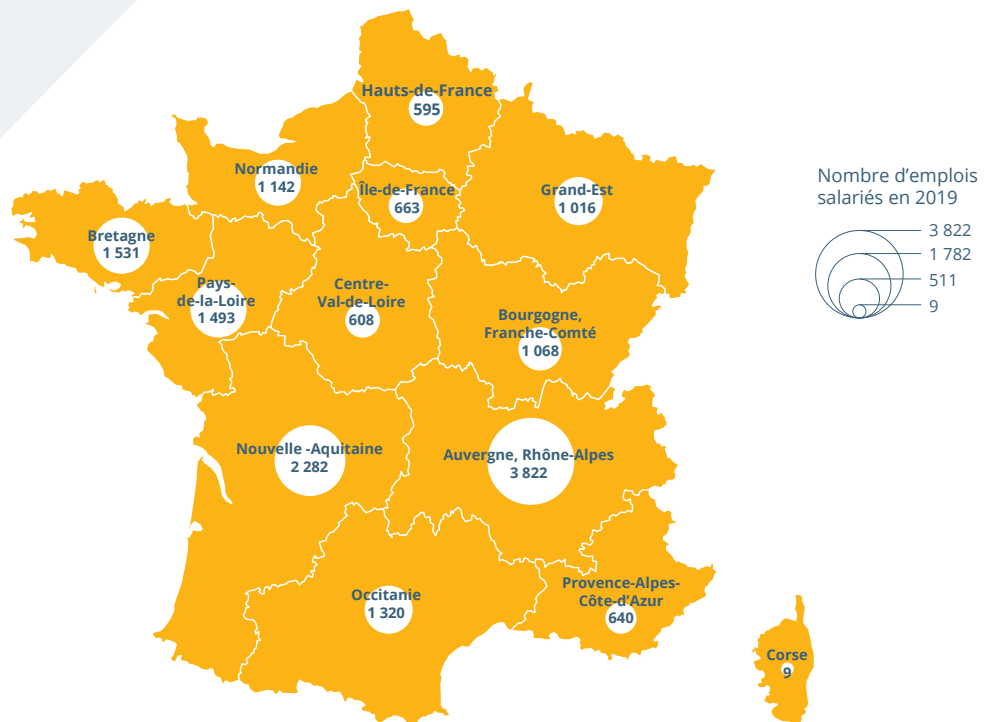
TAUX DE RENOUVELLEMENT*



* nombre d'offres d'emploi par rapport au nombre de salariés

Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

RÉPARTITION DES EMPLOIS SALARIÉS DE CHARPENTIER /CONSTRUCTEURS BOIS PAR RÉGION



Menuisier agenceur

Les mutations qui touchent ce métier

- Un marché lié à la rénovation énergétique en forte croissance, du fait des aides de l'État et de l'évolution de la réglementation, qui impacte en particulier les activités de pose de fenêtres et d'aménagement des combles,
- Le développement des enjeux thermiques et acoustiques, qui amène à se positionner de plus en plus sur l'enveloppe extérieure de manière globale, et plus seulement sur la menuiserie extérieure et qui demande d'intégrer divers produits et matériaux concourant à l'isolation thermique, acoustique, air, eau, ou encore les assemblages bois – métal – béton,
- Le développement de la préfabrication, amenant à travailler avec des moyens de plus en plus mécanisés pour assurer les opérations de levage et assurer le raccordement d'éléments préfabriqués,
- Le développement de la domotique, conduisant à intégrer de plus en plus d'équipements motorisés/connectés dans les ouvrages bois,
- Le numérique impactant fortement le process de fabrication, avec le développement des machines à commande numérique,
- La poursuite de la diffusion et de l'utilisation des outils digitaux pour rechercher et transmettre les informations sur le chantier.

Les compétences qui sont ou seront indispensables

FACTEURS D'ÉVOLUTION	COMPÉTENCES ÉMERGENTES / À DÉVELOPPER
DÉVELOPPEMENT DE LA RÉNOVATION/ MULTIPLICATION DES EXIGENCES DE PERFORMANCE DES INFRASTRUCTURES	<ul style="list-style-type: none"> • Conseiller le client sur le choix des produits/matériaux à utiliser • Analyser le dysfonctionnement d'un ouvrage à partir d'un entretien avec le client et/ou d'une visite sur place • Organiser les interfaces techniques et organisationnelles avec les autres corps d'état dans le cadre de la conception d'une solution d'isolation thermique et acoustique par l'extérieur • Mettre en œuvre les protocoles d'association produits/matériaux et entre matériaux et les différents systèmes d'assemblage • Prendre en compte les autres interventions, le fonctionnement thermique du bâtiment, les effets de l'interaction entre les différentes composantes • Contrôler la qualité du chantier d'isolation thermique
DÉVELOPPEMENT DE LA PRÉFABRICATION	<ul style="list-style-type: none"> • Positionner et conduire les opérations de levage et d'assemblage • Réaliser le raccordement d'éléments préfabriqués
DIFFUSION DES SOLUTIONS INFORMATIQUES ET NUMÉRIQUES MÉTIERS	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place et utiliser des outils digitaux permettant de garantir une chaîne numérique performante sur l'ensemble du processus (conception / fabrication / installation) • Transposer ses compétences de fabrication traditionnelle à une fabrication sur machine à commande numérique • Paramétrer une machine à commande numérique à partir des plans numériques • Exploiter les données issues de la conception technique (chaîne numérique) pour organiser, ordonnancer et mettre en œuvre la production • Réaliser des plans numériques d'ouvrages à partir de plans existants

FACTEURS D'ÉVOLUTION	COMPÉTENCES ÉMERGENTES / À DÉVELOPPER
DES CHANTIERS ET DES BÂTIMENTS TOUJOURS PLUS CONNECTÉS	<ul style="list-style-type: none"> Réaliser l'installation d'équipements motorisés et/ou connectés et d'applications domotiques sur un ouvrage bois Conduire une démarche de diagnostic de panne sur différents types d'équipements motorisés en exploitant les données mises à disposition par les fabricants
DIFFUSION DES SOLUTIONS BUREAUTIQUES, COLLABORATIVES ET INFORMATIQUES EN NUAGE	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser différents outils digitaux nomades (smartphones, tablettes) pour accéder aux informations relatives aux interventions à réaliser Relever et transmettre des données sur chantier en utilisant différents outils digitaux nomades Mettre en œuvre les bonnes pratiques de sécurité numérique en vue de protéger les données et outils numériques de l'entreprise

Certifications et niveaux associés au métier de Menuisier agenceur

Certifications associées au métier	Type de certification (diplôme, titre, CQP)	Niveau de la certification
CAP Menuisier installateur	Diplôme	Niveau 3
CAP Menuisier fabricant de menuiserie, mobilier et agencement	Diplôme	Niveau 3
Menuisier agenceur	Titre professionnel	Niveau 3
Menuisier aluminium	Titre professionnel	Niveau 3
Menuisier de fabrication de bois dérivés	Titre professionnel	Niveau 3
Menuisier poseur-installateur	Titre professionnel	Niveau 3
Bac Pro Étude et réalisation d'agencement	Diplôme	Niveau 4
Bac Pro Technicien de fabrication bois et matériaux associés	Diplôme	Niveau 4
Bac Pro Technicien menuisier agenceur	Diplôme	Niveau 4
BP Menuisier	Diplôme	Niveau 4
BTS Développement et réalisation bois	Diplôme	Niveau 5
BTS Étude et réalisation d'agencement	Diplôme	Niveau 5
CMP Menuiserie	CQP	-

CHIFFRES 2019

NOMBRE DE SALARIÉS

49 455

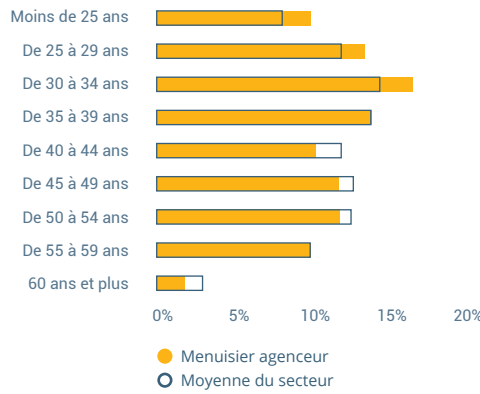
Source : Observatoire des métiers du BTP

PROJETS DE RECRUTEMENT

10 780

Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

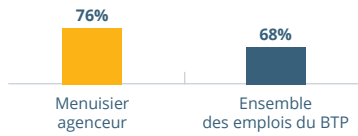
PYRAMIDE DES ÂGES DES SALARIÉS DANS LE SECTEUR



À noter une part plus importante que la moyenne du secteur des moins de 34 ans.

Source : Observatoire des métiers du BTP

POURCENTAGE DE RECRUTEMENTS JUGÉS DIFFICILES PAR L'EMPLOYEUR



Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

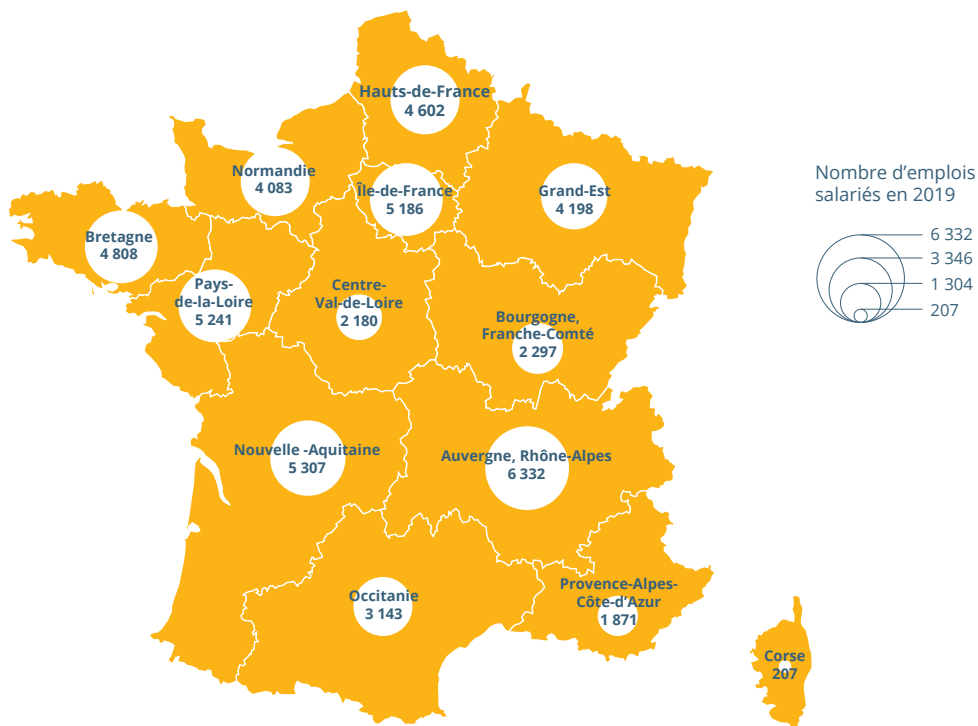
TAUX DE RENOUVELLEMENT*



* nombre d'offres d'emploi par rapport au nombre de salariés

Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

RÉPARTITION DES EMPLOIS SALARIÉS DE MENUISIERS AGENCEURS PAR RÉGION



Source : Observatoire des métiers du BTP

Constructeur en ouvrage d'art

Les mutations qui touchent ce métier

- L'accélération de l'industrialisation et de la préfabrication de parties d'infrastructures en amont des chantiers, ce qui implique d'être en capacité d'intervenir sur différents ouvrages, dont les ouvrages d'art en bois (ponts, passerelle...), et de mettre en œuvre des modes opératoires et des matériaux différents,
- Le développement important des travaux de maintenance des ouvrages d'art, qui nécessitera de maîtriser des techniques et des compétences spécifiques,
- La poursuite de la diffusion et de l'utilisation des outils digitaux pour rechercher et transmettre les informations sur le chantier.

Les compétences qui sont ou seront indispensables

FACTEURS D'ÉVOLUTION	COMPÉTENCES ÉMERGENTES / À DÉVELOPPER
DÉVELOPPEMENT DE LA CONSTRUCTION HORS SITE ET ÉMERGENCE DE NOUVEAUX MATÉRIAUX	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en œuvre de nouveaux modes opératoires en lien avec la pose d'éléments préfabriqués et l'émergence de nouveaux matériaux mise en œuvre des isolants thermiques
DÉVELOPPEMENT DE LA RÉNOVATION	<ul style="list-style-type: none"> • Élaborer des diagnostics sur l'état de dégradation des ouvrages et formuler des recommandations d'entretien ou de réparation • Maîtriser les techniques (murs de confortement ou de soutènement, jointoiement, renforcement d'intrados, hydrodécapage, etc.) et les matériaux (utilisation de mortiers spéciaux par exemple) liées au renforcement et à l'entretien des ouvrages existants • Mettre les ouvrages en conformité avec les systèmes de protection des usagers
DIFFUSION DES SOLUTIONS BUREAUTIQUES, COLLABORATIVES ET INFORMATIQUES EN NUAGE	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser différents outils digitaux nomades (smartphones, tablettes) pour accéder aux informations relatives aux interventions à réaliser • Relever et transmettre des données sur chantier en utilisant différents outils digitaux nomades • Mettre en œuvre les bonnes pratiques de sécurité numérique en vue de protéger les données et outils numériques de l'entreprise

Certifications et niveaux associés au métier de constructeur en ouvrage d'art

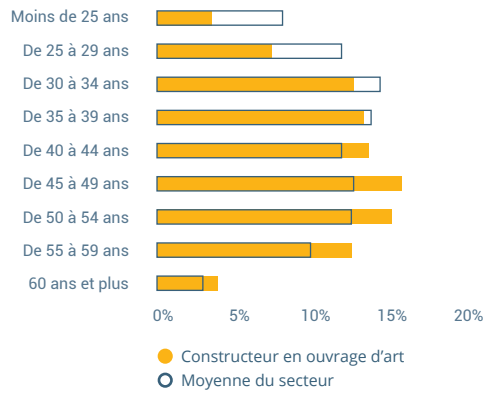
Certifications associées au métier	Type de certification (diplôme, titre, CQP)	Niveau de la certification
CAP Constructeur d'ouvrages en béton armé	Diplôme	Niveau 3
Constructeur professionnel en voirie et réseaux	Titre professionnel	Niveau 3
Coffreur-bancheur, option Génie civil	Titre professionnel	Niveau 3
BAC Pro Travaux Publics	Diplôme	Niveau 4
Constructeur en voirie urbaine et réseaux	CQP	-
Poseur de voies ferrées	CQP	-
Poseur de dispositifs de retenue routiers	CQP	-
Batteur de profilés métalliques	CQP	-

CHIFFRES 2019

NOMBRE DE SALARIÉS

8 892

PYRAMIDE DES ÂGES DES SALARIÉS DANS LE SECTEUR

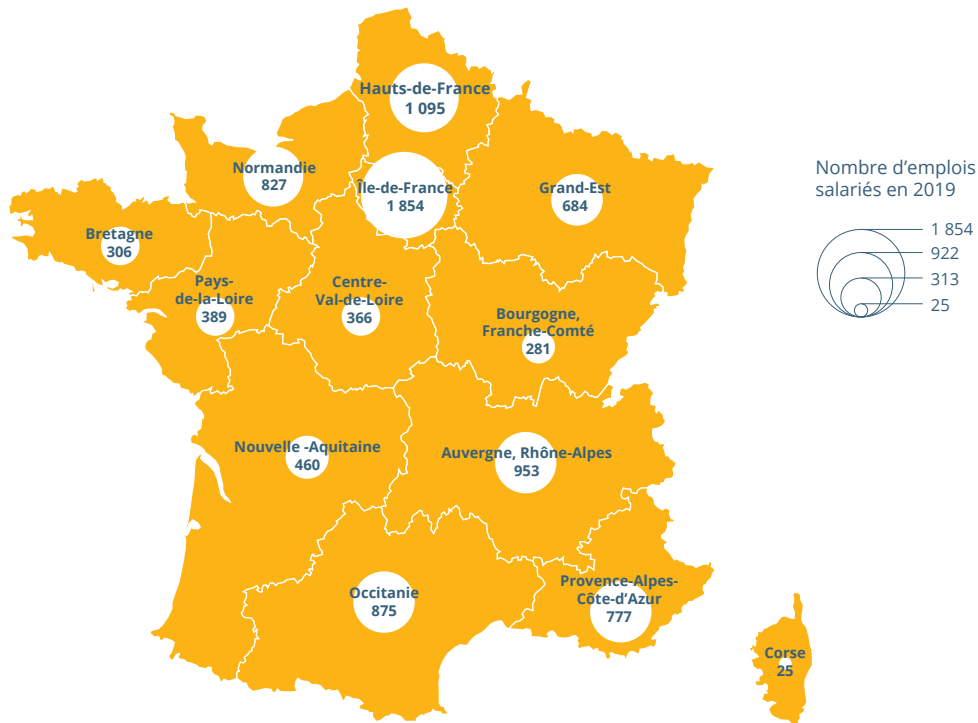


À noter une part plus importante que la moyenne du secteur des plus de 40 ans.

Source : Observatoire des métiers du BTP

Source : Observatoire des métiers du BTP

RÉPARTITION DES EMPLOIS SALARIÉS DE CONSTRUCTEURS EN OUVRAGE D'ART PAR RÉGION



Source : Observatoire des métiers du BTP

✓ Couvreur

Les mutations qui touchent ce métier

- L'essor des activités relatives à l'installation d'équipements solaires et à l'isolation, en lien avec la multiplication de l'exigence de performance énergétique,
- Le développement de la rénovation, qui nécessite de renforcer sa posture de conseil et d'analyse de l'existant, dans un contexte où le réemploi est davantage privilégié,
- La poursuite de la diffusion et de l'utilisation des outils digitaux pour rechercher et transmettre les informations sur le chantier

Les compétences qui sont ou seront indispensables

FACTEURS D'ÉVOLUTION	COMPÉTENCES ÉMERGENTES / À DÉVELOPPER
MULTIPLICATION DES EXIGENCES DE PERFORMANCE DES INFRASTRUCTURES/ CHANGEMENT DE SYSTÈMES CONSTRUCTIFS, MATÉRIAUX ET SYSTÈMES ÉNERGÉTIQUES/ CHANTIERS CONNECTÉS	<ul style="list-style-type: none"> • Analyser les caractéristiques techniques d'une toiture en vue de la conception d'une solution d'isolation ou de l'installation d'équipements solaires thermiques ou photovoltaïques • Sélectionner et dimensionner les solutions et procédés permettant l'isolation des différents types de toitures (dont toitures terrasses) en s'adaptant aux particularités de chaque ouvrage (toiture terrasse, rampants sous toiture ou planchers, etc.) • Sélectionner et dimensionner une installation d'équipements solaires thermiques ou photovoltaïques en toiture en tenant compte des caractéristiques de la toiture et de son lieu d'implantation • Adapter les méthodes d'installation aux types d'équipements et de matériels à mettre en place (installation de capteurs d'humidité sous les toits par exemple) • Organiser les interfaces techniques et organisationnelles avec les autres corps d'état dans le cadre de la conception d'une installation d'équipements solaires en toiture • Réaliser en continu une veille réglementaire et technologique sur son secteur d'activité
DÉVELOPPEMENT DE LA RÉNOVATION DES BÂTIMENTS EXISTANTS ET DU RÉEMPLOI	<ul style="list-style-type: none"> • Analyser l'état d'une toiture en vue d'un chantier de rénovation et identifier les travaux de remise en état nécessaires en favorisant le réemploi ou le recyclage des matériaux • Organiser et mettre en œuvre la dépose, le tri et le stockage de matériaux récupérés en toiture en vue d'un réemploi ou d'un recyclage en tenant compte des consignes données
DIFFUSION DES SOLUTIONS BUREAUTIQUES, COLLABORATIVES ET INFORMATIQUES EN NUAGE	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser différents outils digitaux nomades (smartphones, tablettes) pour accéder aux informations relatives aux interventions à réaliser • Relever et transmettre des données sur chantier en utilisant différents outils digitaux nomades • Mettre en œuvre les bonnes pratiques de sécurité numérique en vue de protéger les données et outils numériques de l'entreprise

Certifications et niveaux associés au métier de couvreur

Certifications associées au métier	Type de certification (diplôme, titre, CQP)	Niveau de la certification
CAP Couvreur	Diplôme	Niveau 3
CAP Étancheur du Bâtiment et des Travaux Publics	Diplôme	Niveau 3
Mention complémentaire Zinguerie	Diplôme	Niveau 3
Couvreur Zingueur	Titre professionnel	Niveau 3
BP Couvreur	Diplôme	Niveau 4
Bac Pro Interventions sur le patrimoine bâti (maçonnerie, charpente, couverture)	Diplôme	Niveau 4
BP Étanchéité du bâtiment et des travaux publics	Diplôme	Niveau 4
BTS Charpente couverture	Diplôme	Niveau 5
BTS Enveloppe du bâtiment : façade, étanchéité	Diplôme	Niveau 5
Ouvrier professionnel couvreur chaumier	CQP	-
Installateur de panneaux solaires thermiques et photovoltaïques en couverture	CQP	-

CHIFFRES 2019

NOMBRE DE SALARIÉS

27 474

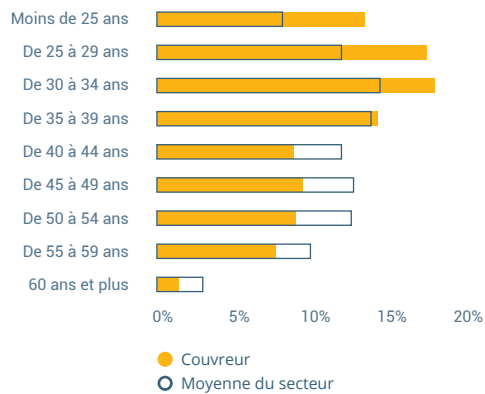
Source : Observatoire des métiers du BTP

PROJETS DE RECRUTEMENT

8 330

Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

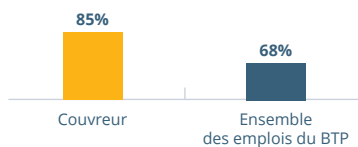
PYRAMIDE DES ÂGES DES SALARIÉS DANS LE SECTEUR



Les salariés sont plus jeunes (moins de 34 ans) que la moyenne du secteur.

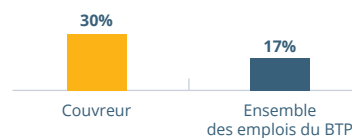
Source : Observatoire des métiers du BTP

POURCENTAGE DE RECRUTEMENTS JUGÉS DIFFICILES PAR L'EMPLOYEUR



Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

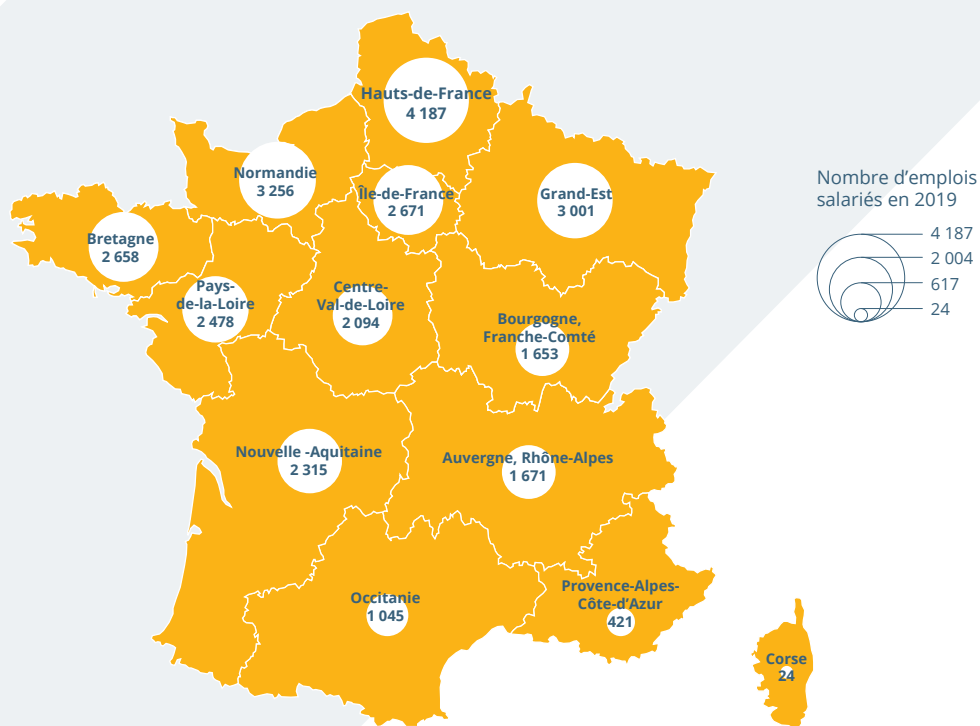
TAUX DE RENOUVELLEMENT*



* nombre d'offres d'emploi par rapport au nombre de salariés

Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

RÉPARTITION DES EMPLOIS SALARIÉS DE COUVREURS PAR RÉGION



Source : Observatoire des métiers du BTP

Électricien

Les mutations qui touchent ce métier

- Le développement des réseaux de communication et l'importance prise par l'image, la reconnaissance faciale, les systèmes de sécurité connectés, impliquant une forte évolution des besoins en compétences, dans le neuf en particulier,
- En lien avec l'enjeu de performance énergétique, une intervention accrue dans l'optimisation de la consommation d'énergie, au travers de l'installation de compteurs électriques communicants notamment,
- La montée en puissance de l'installation d'équipements photovoltaïques en toiture et des dispositifs de gestion de l'autoconsommation des fluides produits,
- Le développement de la domotique, avec des équipements plus numérisés et automatisés, qui nécessitent une évolution des compétences en matière d'installation et favorisent le renforcement de l'activité de maintenance,
- La poursuite de la diffusion et de l'utilisation des outils digitaux pour rechercher et transmettre les informations sur le chantier.

Les compétences qui sont ou seront indispensables

FACTEURS D'ÉVOLUTION	COMPÉTENCES ÉMERGENTES / À DÉVELOPPER
DES CHANTIERS ET DES BÂTIMENTS TOUJOURS PLUS CONNECTÉS	<ul style="list-style-type: none"> • Concevoir une installation domotique et connectée en tenant compte des besoins du client et des interfaces matérielles à traiter • Concevoir un précâblage informatique et de communication en tenant compte des caractéristiques du bâtiment à équiper (habitat, tertiaire, industrie) et du type de données à traiter (voix, image, etc.) • Réaliser et paramétrer une installation domotique connectée en tenant compte des caractéristiques de l'environnement et des préconisations des fabricants • Réaliser le recettage d'une installation informatique, d'une installation domotique connectée en utilisant le matériel approprié • Gérer les codes et droits d'accès dans les installations domotiques effectuées • Réaliser la mise à jour et la maintenance d'une installation domotique ou d'un équipement connecté en tenant compte des préconisations des fabricants • Identifier les besoins des clients et vendre des équipements et/ ou des prestations de service et de conseil en situation d'entretien – dépannage
MULTIPLICATION DES EXIGENCES DE PERFORMANCE DES INFRASTRUCTURES/ CHANGEMENT DE SYSTÈMES CONSTRUCTIFS, MATÉRIAUX ET SYSTÈMES ÉNERGÉTIQUES	<ul style="list-style-type: none"> • Concevoir une infrastructure de recharge pour véhicule électrique en tenant compte des enjeux énergétiques et des normes en vigueur • Concevoir une installation permettant d'optimiser la production d'énergie renouvelable dans un bâtiment en tenant compte des éventuelles difficultés liées au protocole de communication entre équipements (interopérabilité, etc.) • Analyser la faisabilité et les contraintes techniques, les besoins d'un client en vue de la conception d'une installation photovoltaïque, en sollicitant les partenaires adaptés (couvreur, etc.) • Sélectionner et dimensionner des équipements en vue d'une installation photovoltaïque en tenant compte des besoins du client et des contraintes du bâtiment à équiper • Organiser les interfaces techniques et organisationnelles avec les autres corps d'état en vue de l'installation d'équipements photovoltaïques en toiture • Réaliser l'installation d'un équipement photovoltaïque en traitant les interfaces techniques et organisationnelles avec les autres corps d'état • Mettre en œuvre et paramétrer une installation permettant d'optimiser la production d'énergie renouvelable dans un bâtiment en veillant aux protocoles de communication entre équipements • Réaliser l'entretien d'une installation photovoltaïque en veillant aux points clés permettant de maintenir son intégrité et son bon fonctionnement
DIFFUSION DES SOLUTIONS BUREAUTIQUES, COLLABORATIVES ET INFORMATIQUES EN NUAGE	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser différents outils digitaux nomades (smartphones, tablettes) pour accéder aux informations relatives aux interventions à réaliser • Relever et transmettre des données sur chantier en utilisant différents outils digitaux nomades • Mettre en œuvre les bonnes pratiques de sécurité numérique en vue de protéger les données et outils numériques de l'entreprise

Certifications et niveaux associés au métier de électricien

Certifications associées au métier	Type de certification (diplôme, titre, CQP)	Niveau de la certification
CAP Électricien	Diplôme	Niveau 3
Électricien d'équipement du bâtiment	Titre professionnel	Niveau 3
Bac Pro Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés	Diplôme	Niveau 4
Bac Pro Systèmes numériques option B (audiovisuel, réseau et équipements domestiques)	Diplôme	Niveau 4
BP Électricien(ne)	Diplôme	Niveau 4
Mention complémentaire Technicien en énergies renouvelables option A (énergie électrique)	Diplôme	Niveau 4
Technicien d'équipement et d'exploitation en électricité	Titre professionnel	Niveau 4
Technicien en électricité et automatismes du bâtiment	Titre professionnel	Niveau 4
BTS Électrotechnique	Diplôme	Niveau 5
BTS Fluides énergies domotique option C domotique et bâtiments communicants	Diplôme	Niveau 5
BTS Systèmes numériques option B (électronique et communications)	Diplôme	Niveau 5
Licences professionnelles dans les domaines de l'électricité et de l'énergie, de la domotique	Diplôme	Niveau 6
Masters professionnels dans les domaines de l'électricité et de l'énergie, de la domotique	Diplôme	Niveau 7
Installateur de stores et volets	CQP	-
Installateur de portes, portails et portes automatiques piétonnes	CQP	-
Électricien monteur installateur courants faibles	CQP	-

CHIFFRES 2019

NOMBRE DE SALARIÉS

46 420

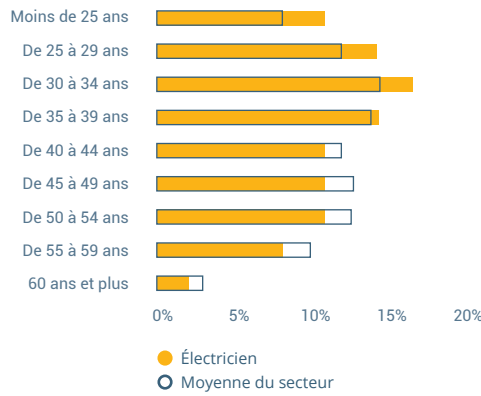
Source : Observatoire des métiers du BTP

PROJETS DE RECRUTEMENT

10 860

Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

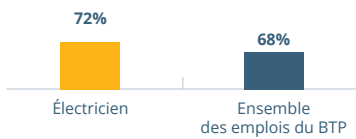
PYRAMIDE DES ÂGES DES SALARIÉS DANS LE SECTEUR



Les salariés sont plus jeunes (moins de 39 ans) que la moyenne du secteur.

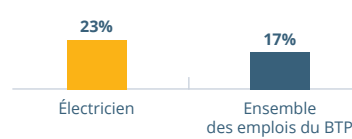
Source : Observatoire des métiers du BTP

POURCENTAGE DE RECRUTEMENTS JUGÉS DIFFICILES PAR L'EMPLOYEUR



Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

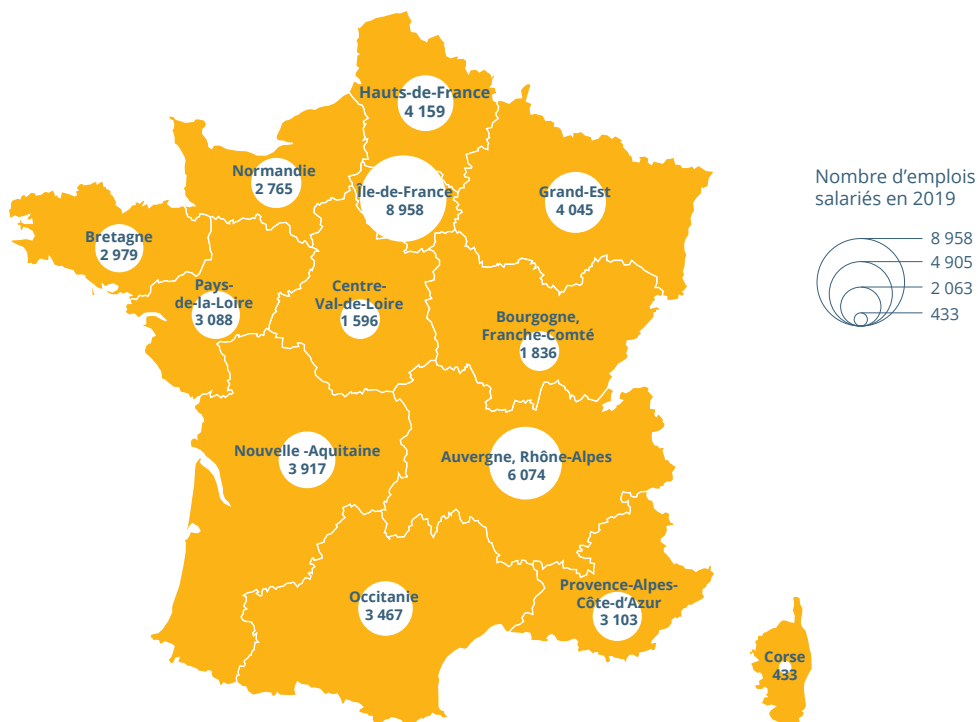
TAUX DE RENOUVELLEMENT*



* nombre d'offres d'emploi par rapport au nombre de salariés

Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

RÉPARTITION DES EMPLOIS SALARIÉS D'ÉLECTRICIENS PAR RÉGION



Source : Observatoire des métiers du BTP

Monteur de réseaux électriques

Les mutations qui touchent ce métier

- Une évolution des produits existants, comme les capteurs, qui sont de plus en plus performants et nécessitent une adaptation de la pose (types de résine utilisés, positionnement au sol, etc.)
- Un développement de la fibre optique dans les réseaux de communication, qui implique l'utilisation de nouveaux matériels (soudeuse à fibre optique, appareil de mesure, etc.) et de nouvelles techniques d'installation,
- Une montée en puissance de l'utilisation d'équipements photovoltaïques sur les chantiers,
- La poursuite de la diffusion et de l'utilisation des outils digitaux pour rechercher et transmettre les informations sur le chantier.

Les compétences qui sont ou seront indispensables

FACTEURS D'ÉVOLUTION	COMPÉTENCES ÉMERGENTES / À DÉVELOPPER
CHANGEMENT DE SYSTÈMES CONSTRUCTIFS, MATÉRIAUX ET SYSTÈMES ÉNERGÉTIQUES	<ul style="list-style-type: none"> • Adapter les méthodes d'installation aux types d'équipements et de matériels à mettre en place (fibre, capteurs) • Installer et raccorder les équipements photovoltaïques en veillant à leur orientation et leur inclinaison
DIFFUSION DES SOLUTIONS BUREAUTIQUES, COLLABORATIVES ET INFORMATIQUES EN NUAGE	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser différents outils digitaux nomades (smartphones, tablettes) pour accéder aux informations relatives aux interventions à réaliser • Relever et transmettre des données sur chantier en utilisant différents outils digitaux nomades • Mettre en œuvre les bonnes pratiques de sécurité numérique en vue de protéger les données et outils numériques de l'entreprise

Certifications et niveaux associés au métier de monteur de réseaux électriques

Certifications associées au métier	Type de certification (diplôme, titre, CQP)	Niveau de la certification
CAP Électricien	Diplôme	Niveau 3
Mention complémentaire Technicien en réseaux électriques	Diplôme	Niveau 3
Monteur de réseaux électriques aéro-souterrains	Titre professionnel	Niveau 3
Installateur de réseaux de télécommunications	Titre professionnel	Niveau 3
Chargé de travaux en réseaux électriques aériens et souterrains	Titre professionnel	Niveau 3
Bac Pro Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés	Diplôme	Niveau 4
Bac Pro Systèmes numériques option B (audiovisuel, réseau et équipements domestiques)	Diplôme	Niveau 4
BP Électricien(ne)	Diplôme	Niveau 4
Mention complémentaire Technicien en énergies renouvelables option A (énergie électrique)	Diplôme	Niveau 4

Technicien de réseaux de télécommunications	Titre professionnel	Niveau 4
Technicien(ne) des réseaux très haut débit	Titre professionnel	Niveau 4
Technicien d'équipement et d'exploitation en électricité	Titre professionnel	Niveau 4
BTS Électrotechnique	Diplôme	Niveau 5
BTS Fluides énergies domotique option C domotique et bâtiments communicants	Diplôme	Niveau 5
BTS Systèmes numériques option B (électronique et communications)	Diplôme	Niveau 5
Licences professionnelles dans les domaines de l'électricité et de l'énergie, de la domotique	Diplôme	Niveau 6
Masters professionnels dans les domaines de l'électricité et de l'énergie, de la domotique	Diplôme	Niveau 7
Monteur de lignes aériennes HTB	CQP	-
Monteur de lignes caténares	CQP	-
Monteur raccordeur fibre optique (monteur raccordeur FTTH)	CQP	-

CHIFFRES 2019

NOMBRE DE SALARIÉS

13 464

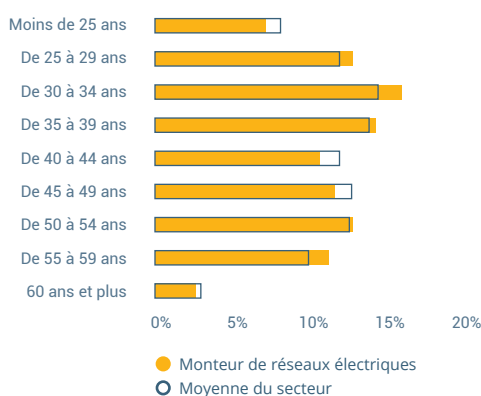
Source : Observatoire des métiers du BTP

PROJETS DE RECRUTEMENT

5 580

Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

PYRAMIDE DES ÂGES DES SALARIÉS DANS LE SECTEUR



À noter une part plus importante que la moyenne du secteur des 25-34 ans et des 55-59 ans.

Source : Observatoire des métiers du BTP

POURCENTAGE DE RECRUTEMENTS JUGÉS DIFFICILES PAR L'EMPLOYEUR



Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

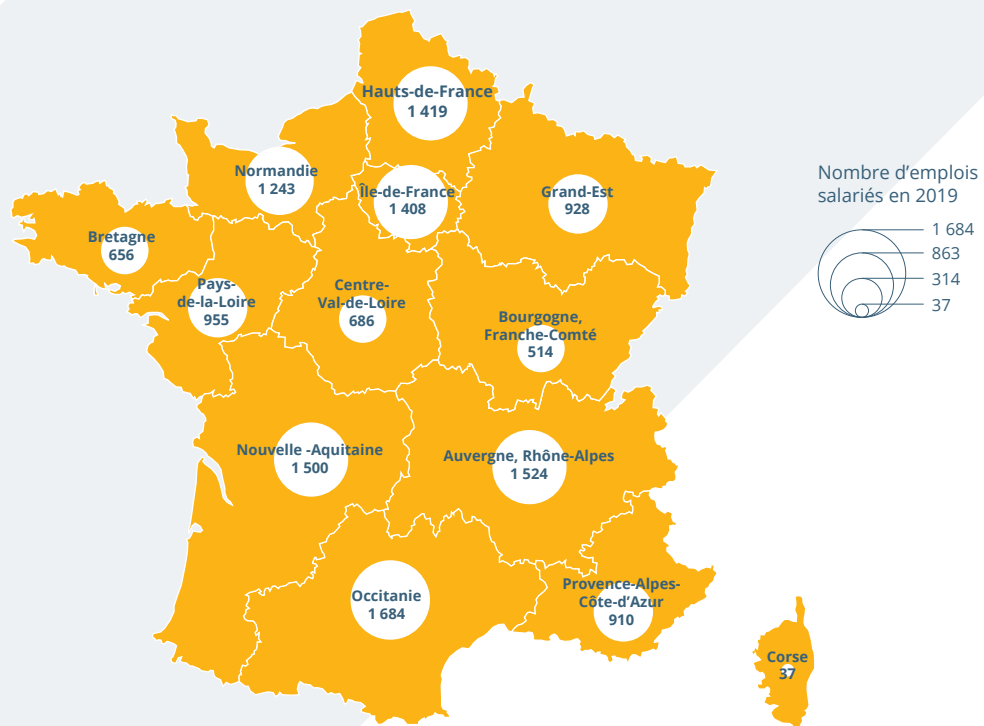
TAUX DE RENOUVELLEMENT*



* nombre d'offres d'emploi par rapport au nombre de salariés

Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

RÉPARTITION DES EMPLOIS SALARIÉS DE MONTEURS DE RÉSEAUX ÉLECTRIQUES PAR RÉGION



Source : Observatoire des métiers du BTP

Étancheur

Les mutations qui touchent ce métier

- Avec le développement de l'enjeu de performance énergétique et de l'activité de rénovation, un **métier qui devient stratégique** et étant appelé de plus en plus à collaborer avec les autres corps d'état sur des solutions d'étanchéité globales,
- Le développement et le renouvellement des matériaux d'isolation, qui invitent à opérer un important travail de veille pour répondre aux besoins des commanditaires,
- La poursuite de la diffusion et de l'utilisation des outils digitaux pour rechercher et transmettre les informations sur le chantier.

Les compétences qui sont ou seront indispensables

FACTEURS D'ÉVOLUTION	COMPÉTENCES ÉMERGENTES / À DÉVELOPPER
DÉVELOPPEMENT DE LA RÉNOVATION/ MULTIPLICATION DES EXIGENCES DE PERFORMANCE DES INFRASTRUCTURES/ CHANTIERS CONNECTÉS	<ul style="list-style-type: none"> • Définir une proposition de solution d'étanchéité sur la base d'une veille technique, technologique et environnementale et des caractéristiques techniques du bâtiment • Organiser les interfaces techniques et organisationnelles avec les autres corps d'état dans le cadre de la conception d'une solution d'étanchéité • Maîtriser les techniques et les nouveaux matériaux d'étanchéité (composites recyclables, solutions de végétalisation par exemple) liées aux enjeux de développement durable et d'écologie • Maîtriser les nouveaux équipements permettant de mesurer l'efficacité des solutions d'étanchéité mises en œuvre (capteurs d'humidité sous les toits par exemple)
DIFFUSION DES OUTILS NUMÉRIQUES STANDARDS	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser différents outils digitaux nomades (smartphones, tablettes) pour accéder aux informations relatives aux interventions à réaliser • Relever et transmettre des données sur chantier en utilisant différents outils digitaux nomades • Mettre en œuvre les bonnes pratiques de sécurité numérique en vue de protéger les données et outils numériques de l'entreprise

Certifications et niveaux associés au métier d'étancheur

Certifications associées au métier	Type de certification (diplôme, titre, CQP)	Niveau de la certification
CAP Étancheur du Bâtiment et des Travaux Publics	Diplôme	Niveau 3
Étancheur – Bardeur	Titre	Niveau 3
BP Étanchéité du bâtiment et des travaux publics	Diplôme	Niveau 4
BTS Enveloppe du bâtiment : façade, étanchéité	Diplôme	Niveau 5
Étancheur- béton/bitumineux	CQP	-
Façadier itériste	CQP	-
Bardeur	CQP	-

CHIFFRES 2019

NOMBRE DE SALARIÉS

8 142

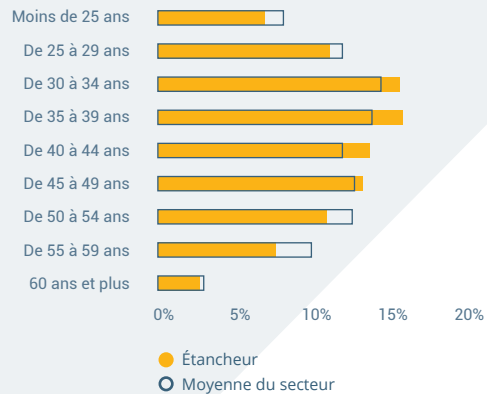
Source : Observatoire des métiers du BTP

PROJETS DE RECRUTEMENT

170

Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

PYRAMIDE DES ÂGES DES SALARIÉS DANS LE SECTEUR



À noter une part plus importante que la moyenne du secteur des 30-44 ans.

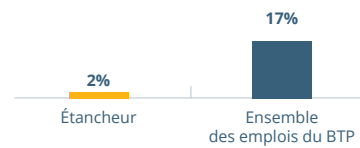
Source : Observatoire des métiers du BTP

POURCENTAGE DE RECRUTEMENTS JUGÉS DIFFICILES PAR L'EMPLOYEUR



Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

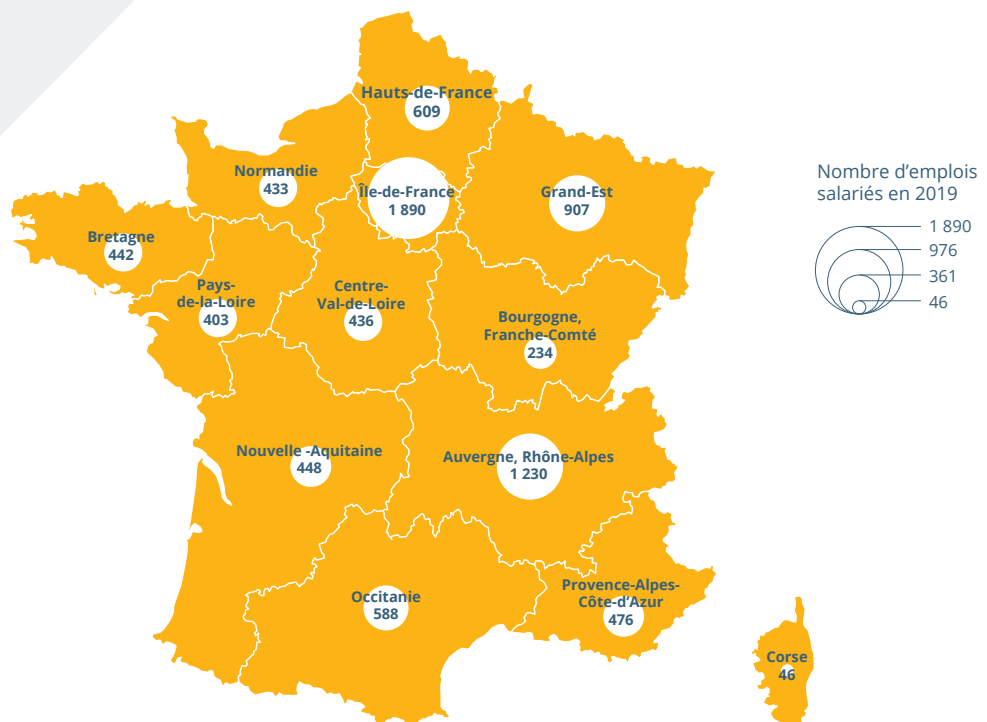
TAUX DE RENOUVELLEMENT*



* nombre d'offres d'emploi par rapport au nombre de salariés

Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

RÉPARTITION DES EMPLOIS SALARIÉS D'ÉTANCHEURS BOIS PAR RÉGION



Maçon

Les mutations qui touchent ce métier

- Une intervention accrue dans les domaines de l'isolation du bâtiment et de la rénovation du bâti ancien, avec mise en œuvre de solutions d'isolation de plus en plus complexes, tant au niveau des techniques que des matériaux utilisés,
- L'intégration des matériaux dits éco-responsables dans les constructions, qui complexifient les opérations de maçonnerie, avec des structures qui ne sont pas forcément « tout béton » et qui nécessitent d'articuler différents matériaux et techniques,
- Le développement de la préfabrication, amenant à travailler avec des moyens de plus en plus mécanisés pour assurer les opérations de levage et assurer le raccordement d'éléments préfabriqués,
- La poursuite de la diffusion et de l'utilisation des outils digitaux pour rechercher et transmettre les informations sur le chantier.

Les compétences qui sont ou seront indispensables

FACTEURS D'ÉVOLUTION	COMPÉTENCES ÉMERGENTES / À DÉVELOPPER
DÉVELOPPEMENT DE LA RÉNOVATION/ MULTIPLICATION DES EXIGENCES DE PERFORMANCE DES INFRASTRUCTURES	<ul style="list-style-type: none"> • Analyser les caractéristiques d'un bâtiment en vue de la conception d'une solution de maçonnerie isolante au niveau thermique et acoustique (parois, sols et planchers par exemple) • Concevoir une solution d'isolation s'intégrant dans une solution d'isolation globale du bâtiment (intégration des menuiseries isolantes par exemple) • Maîtriser les techniques d'isolation relatives à l'isolation extérieure (murs doubles avec isolation thermique par l'extérieur, murs à coffrage et isolation intégrés, panneaux sandwich, etc.) et à l'isolation des planchers (intégration du bois pour des planchers mixtes bois-béton par exemple) • Maîtriser les performances énergétiques des matériaux utilisés dans le cadre de l'éco-construction (terre, bois par exemple). • Mettre en œuvre des solutions d'isolation thermique par l'extérieur préfabriquées dans le respect des préconisations du fabricant (murs à coffrage et isolation intégrés par exemple) • Contrôler la qualité du chantier en termes d'isolation thermique et acoustique • Assurer une veille continue des matériaux et produits à utiliser pour répondre à l'enjeu de performance énergétique
DÉVELOPPEMENT DE LA PRÉFABRICATION	<ul style="list-style-type: none"> • Positionner et conduire les opérations de levage et d'assemblage • Réaliser le raccordement d'éléments préfabriqués
CHANGEMENT DE SYSTÈMES CONSTRUCTIFS, MATÉRIAUX ET SYSTÈMES ÉNERGÉTIQUES	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en avant les matériaux de construction naturels et l'enjeu de réemploi • Mettre en œuvre des techniques d'éco-construction performantes en lien avec des matériaux bio-sourcés (terre crue, paille, bois, pierre, etc.) • Mettre en œuvre de nouveaux modes opératoires en lien avec l'émergence de nouveaux matériaux
DIFFUSION DES SOLUTIONS BUREAUTIQUES, COLLABORATIVES ET INFORMATIQUES EN NUAGE	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser différents outils digitaux nomades (smartphones, tablettes) pour accéder aux informations relatives aux interventions à réaliser • Relever des données sur chantier en utilisant différents outils digitaux nomades • Transmettre des données à partir d'un outil digital en utilisant un mode de connexion approprié (données cellulaires, wifi, etc.) • Mettre en œuvre les bonnes pratiques de sécurité numérique en vue de protéger les données et outils numériques de l'entreprise

Certifications et niveaux associés au métier de maçon

Certifications associées au métier	Type de certification (diplôme, titre, CQP)	Niveau de la certification
CAP Constructeur d'ouvrages en béton armé	Diplôme	Niveau 3
CAP Maçon	Diplôme	Niveau 3
Coffreur bancheur	Titre professionnel	Niveau 3
Maçon	Titre professionnel	Niveau 3
Maçon du bâti ancien	Titre professionnel	Niveau 3
Maçon en terre crue	Titre professionnel	Niveau 3
Maçon en voierie et réseaux divers	Titre professionnel	Niveau 3
Bac Pro Interventions sur le patrimoine bâti option maçonnerie	Diplôme	Niveau 4
Bac Pro Technicien du Bâtiment : organisation et réalisation du gros œuvre	Diplôme	Niveau 4
BP Maçon	Diplôme	Niveau 4
BTS Bâtiment	Diplôme	Niveau 5
BTS Enveloppe des bâtiments : conception et réalisation	Diplôme	Niveau 5
CMP Maçonnerie - Gros œuvre	CQP	-
Compagnon professionnel maçon du patrimoine	CQP	-

CHIFFRES 2019

NOMBRE DE SALARIÉS

111 449

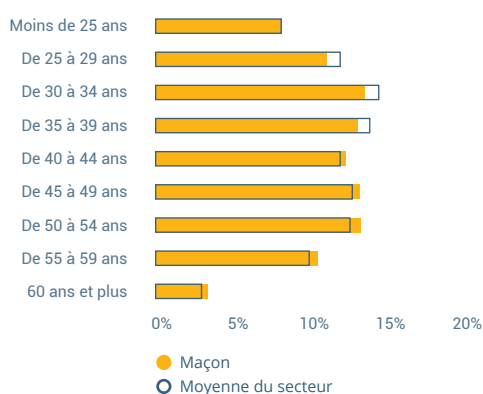
Source : Observatoire des métiers du BTP

PROJETS DE RECRUTEMENT

19 750

Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

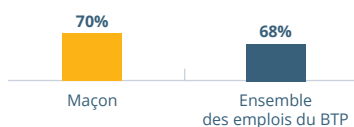
PYRAMIDE DES ÂGES DES SALARIÉS DANS LE SECTEUR



Cette pyramide est très proche de celle de la moyenne du secteur.

Source : Observatoire des métiers du BTP

POURCENTAGE DE RECRUTEMENTS JUGÉS DIFFICILES PAR L'EMPLOYEUR



Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

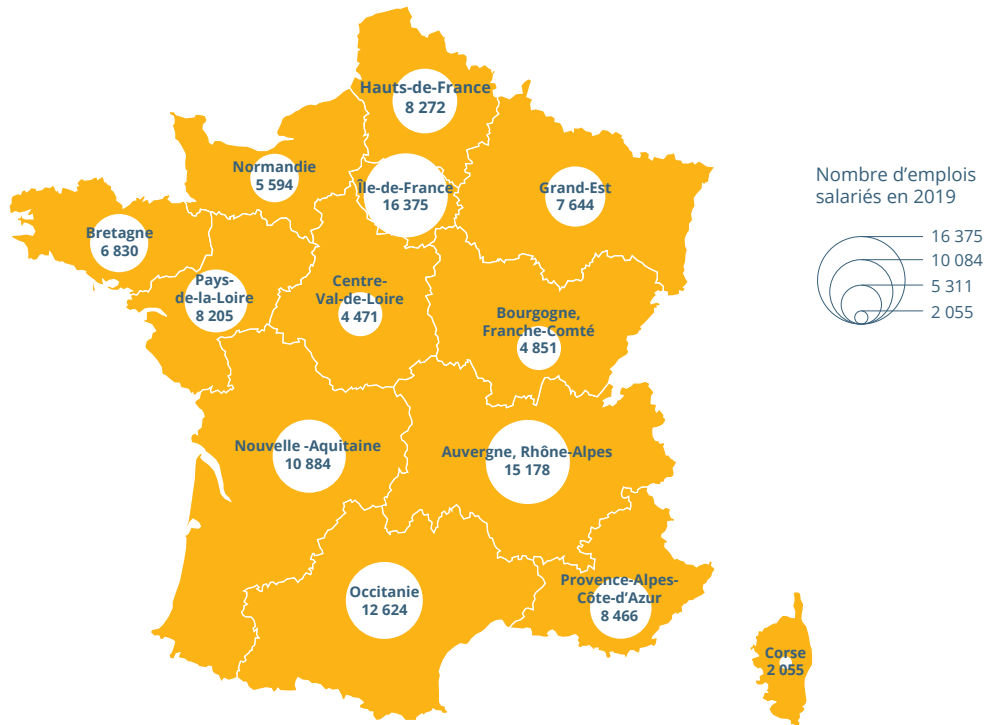
TAUX DE RENOUELEMENT*



* nombre d'offres d'emploi par rapport au nombre de salariés

Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

RÉPARTITION DES EMPLOIS SALARIÉS DE MAÇONS PAR RÉGION



Source : Observatoire des métiers du BTP

Plâtrier-plaquiste

Les mutations qui touchent ce métier

- Des activités de rénovation et d'isolation qui ont pris énormément d'importance avec les enjeux de performance énergétique, ce qui implique le développement de compétences pointues : intégration d'une isolation thermique aux parois et parfois thermo-acoustique par exemple,
- Des interventions de plus en plus courantes sur l'isolation globale du bâtiment, en articulation avec les autres corps de métiers,
- La poursuite de la diffusion et de l'utilisation des outils digitaux pour rechercher et transmettre les informations sur le chantier.

Les compétences qui sont ou seront indispensables

FACTEURS D'ÉVOLUTION	COMPÉTENCES ÉMERGENTES / À DÉVELOPPER
<p>DÉVELOPPEMENT DE LA RÉNOVATION/ MULTIPLICATION DES EXIGENCES DE PERFORMANCE DES INFRASTRUCTURES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analyser les caractéristiques d'un bâtiment en vue de la conception d'une solution d'isolation thermique par l'intérieur en tenant compte des précautions à prendre pour les bâtiments à particularité (maisons à ossature bois, murs en briques monomur, etc.) et en prenant en compte le cas échéant l'isolation existante • Vérifier les conditions nécessaires à l'installation d'un ouvrage d'isolation thermique et acoustique par l'intérieur • Mettre en œuvre une isolation thermique par l'intérieur en tenant compte des ponts thermiques et points singuliers à traiter • Adapter son intervention au type de paroi à isoler et à la technique d'isolation à mettre en œuvre • Mettre en œuvre des solutions d'isolation thermique par l'intérieur préfabriquées dans le respect des préconisations du fabricant • Mettre en œuvre des matériaux biosourcés en adaptant ses interventions aux différents types de matériaux et en veillant au respect des préconisations des fabricants • Contrôler la qualité du chantier d'isolation thermique par l'intérieur
<p>DIFFUSION DES OUTILS NUMÉRIQUES STANDARDS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser différents outils digitaux nomades (smartphones, tablettes) pour accéder aux informations relatives aux interventions à réaliser • Relever et transmettre des données sur chantier en utilisant différents outils digitaux nomades • Mettre en œuvre les bonnes pratiques de sécurité numérique en vue de protéger les données et outils numériques de l'entreprise

Certifications et niveaux associés au métier de plâtrier-plaquiste

Certifications associées au métier	Type de certification (diplôme, titre, CQP)	Niveau de la certification
CAP Métiers du plâtre et de l'isolation	Diplôme	Niveau 3
CAP Monteur en isolation thermique et acoustique	Diplôme	Niveau 3
CAP Staffeur ornemaniste	Diplôme	Niveau 3
MC Plaquiste	Diplôme	Niveau 3
Bac Pro Aménagement et finitions du bâtiment	Diplôme	Niveau 4
BP Métiers du plâtre et de l'isolation	Diplôme	Niveau 4
Technicien de chantier aménagement finitions	Titre professionnel	Niveau 4
BTS Finition et aménagement du bâtiment – conception réalisation	Diplôme	Niveau 5
Plaquiste plâtrier	Titre professionnel	Niveau 5
Ouvrier monteur en isolation thermique industrielle	CQP	-
Compagnon monteur installateur en isolation thermique industrielle	CQP	-
Monteur en enveloppe de chambres froides et de salles propres	CQP	-
Monteur en plafond modulaire	CQP	-

CHIFFRES 2019

NOMBRE DE SALARIÉS

23 785

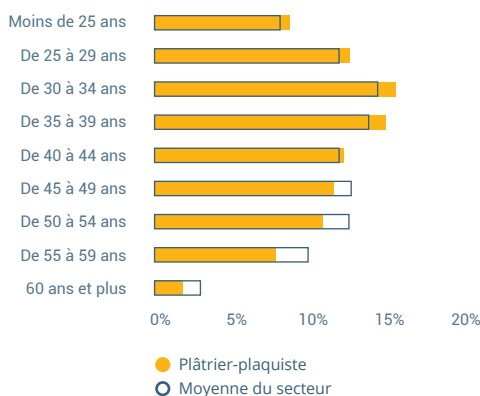
Source : Observatoire des métiers du BTP

PROJETS DE RECRUTEMENT

8 250

Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

PYRAMIDE DES ÂGES DES SALARIÉS DANS LE SECTEUR



À noter une part plus importante que la moyenne du secteur des moins de 44 ans.

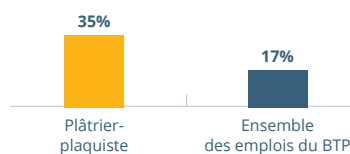
Source : Observatoire des métiers du BTP

POURCENTAGE DE RECRUTEMENTS JUGÉS DIFFICILES PAR L'EMPLOYEUR



Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

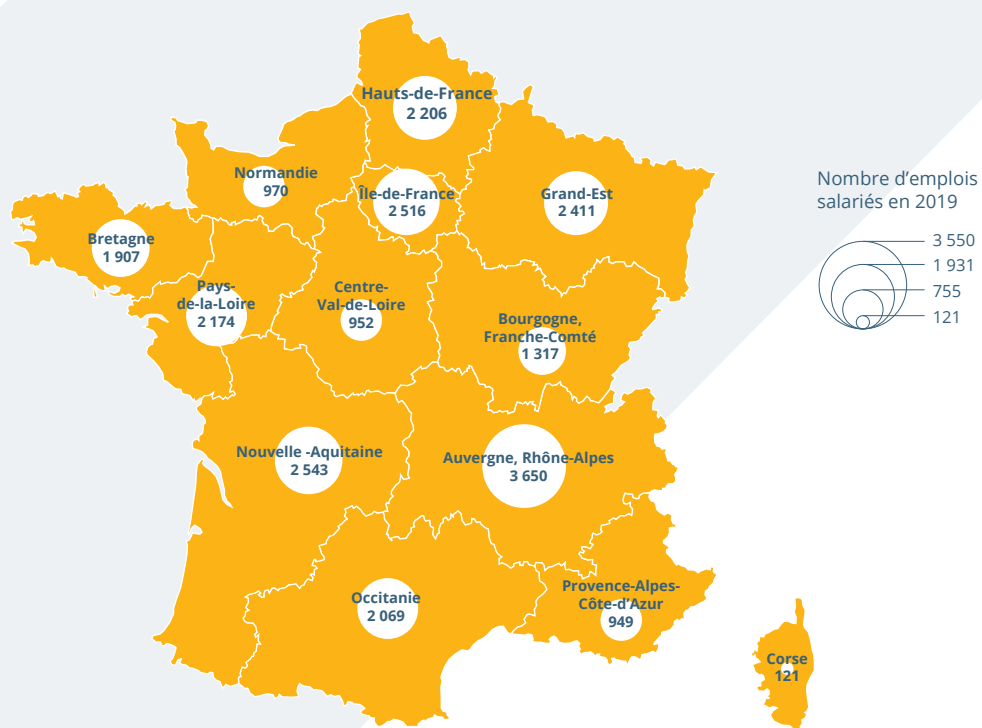
TAUX DE RENOUVELLEMENT*



* nombre d'offres d'emploi par rapport au nombre de salariés

Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

RÉPARTITION DES EMPLOIS SALARIÉS DE PLÂTRIERS-PLAQUISTES PAR RÉGION



Source : Observatoire des métiers du BTP

Plombier-chauffagiste

Les mutations qui touchent ce métier

- De nombreuses évolutions techniques, technologiques et environnementales dans la construction, qui obligent les plombiers à **étendre leur périmètre d'intervention et leurs connaissances techniques** aux systèmes d'énergies renouvelables et aux systèmes domotiques, et **développer leur activité de maintenance**, en s'appuyant sur les possibilités offertes par ces nouveaux produits ou matériaux,
- L'utilisation des outils digitaux pour rechercher et transmettre les informations sur le chantier devrait continuer à se diffuser.

Les compétences qui sont ou seront indispensables

FACTEURS D'ÉVOLUTION	COMPÉTENCES ÉMERGENTES / À DÉVELOPPER
DÉVELOPPEMENT DE LA RÉNOVATION/ MULTIPLICATION DES EXIGENCES DE PERFORMANCE DES INFRASTRUCTURES/ CHANGEMENT DE SYSTÈMES CONSTRUCTIFS, MATÉRIAUX ET SYSTÈMES ÉNERGÉTIQUES	<ul style="list-style-type: none"> • Sélectionner une solution de plomberie ou de chauffage en tenant compte des exigences en matière de performance énergétique et environnementale (impact carbone, optimisation des consommations d'eau et d'énergie, qualité de l'air, etc.), des différents équipements et des caractéristiques techniques du bâtiment • Réaliser l'installation d'un équipement solaire thermique en traitant les interfaces techniques et organisationnelles avec les autres corps d'état • Réaliser des travaux d'efficacité énergétique en tenant compte de l'exigence des labels existants (RGE par exemple) • Vérifier et changer l'installation sanitaire, de chauffage central et de production d'eau chaude en tenant compte des nouvelles normes réglementaires
DES CHANTIERS ET DES BÂTIMENTS TOUJOURS PLUS CONNECTÉS	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser l'installation et le paramétrage d'un équipement domotique connecté • Réaliser la mise à jour et la maintenance d'un équipement connecté en tenant compte des préconisations des fabricants • Identifier les besoins des clients et vendre des équipements et/ou des services en situation d'entretien - dépannage • Traiter à distance les remontées d'information des équipements communicants en vue de mettre en œuvre une intervention de maintenance • Mettre en place une action de maintenance préventive et prédictive adaptée aux besoins de l'équipement communicant à partir des informations reçues
DIFFUSION DES SOLUTIONS BUREAUTIQUES, COLLABORATIVES ET INFORMATIQUES EN NUAGE	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser différents outils digitaux nomades (smartphones, tablettes) pour accéder aux informations relatives aux interventions à réaliser • Relever et transmettre des données sur chantier en utilisant différents outils digitaux nomades • Mettre en œuvre les bonnes pratiques de sécurité numérique en vue de protéger les données et outils numériques de l'entreprise

Certifications et niveaux associés au métier de plombier-chauffagiste

Certifications associées au métier	Type de certification (diplôme, titre, CQP)	Niveau de la certification
CAP Installateur en froid et conditionnement d'air	Diplôme	Niveau 3
CAP Monteur en installations sanitaires	Diplôme	Niveau 3
CAP Monteur en installations thermiques	Diplôme	Niveau 3
MC Maintenance en équipement thermique individuel	Diplôme	Niveau 3
Monteur-dépanneur en climatisation	Titre professionnel	Niveau 3
Installateur en thermique et sanitaire	Titre professionnel	Niveau 3
MC Technicien en énergies renouvelables	Diplôme	Niveau 4
Bac Pro Technicien de maintenance des systèmes énergétiques et climatiques	Diplôme	Niveau 4
Bac Pro Technicien du froid et du conditionnement d'air	Diplôme	Niveau 4
Bac Pro Technicien en installation des systèmes énergétiques et climatiques	Diplôme	Niveau 4
BP Installateur dépanneur en froid et conditionnement d'air	Diplôme	Niveau 4
BP Monteur en installations du génie climatique et sanitaire	Diplôme	Niveau 4
Technicien installateur en chauffage, climatisation, sanitaire et énergies renouvelables	Titre professionnel	Niveau 4
Technicien de maintenance des équipements thermiques	Titre professionnel	Niveau 4
Agent de maintenance d'équipements de confort climatique	Titre professionnel	Niveau 4
Agent de maintenance en chauffage, ventilation et climatisation	Titre professionnel	Niveau 4
BTS Fluides énergies domotique option A génie climatique et fluidique	Diplôme	Niveau 5
BTS Fluides énergies domotique option B froid et conditionnement d'air	Diplôme	Niveau 5
Technicien de maintenance d'équipements de confort climatique	Titre professionnel	Niveau 5
Installateur mainteneur de systèmes de ventilation	CQP	-
CMP Génie climatique	CQP	-
Installateur-mainteneur de systèmes de pompe à chaleur	CQP	-

CHIFFRES 2019

NOMBRE DE SALARIÉS

46 849

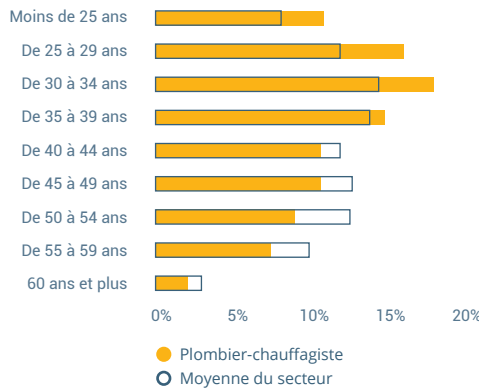
Source : Observatoire des métiers du BTP

PROJETS DE RECRUTEMENT

12 300

Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

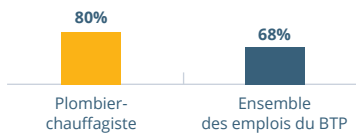
PYRAMIDE DES ÂGES DES SALARIÉS DANS LE SECTEUR



À noter une part plus importante que la moyenne du secteur des – de 39 ans.

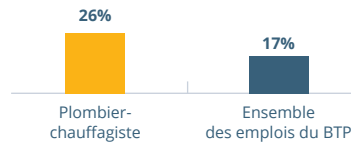
Source : Observatoire des métiers du BTP

POURCENTAGE DE RECRUTEMENTS JUGÉS DIFFICILES PAR L'EMPLOYEUR



Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

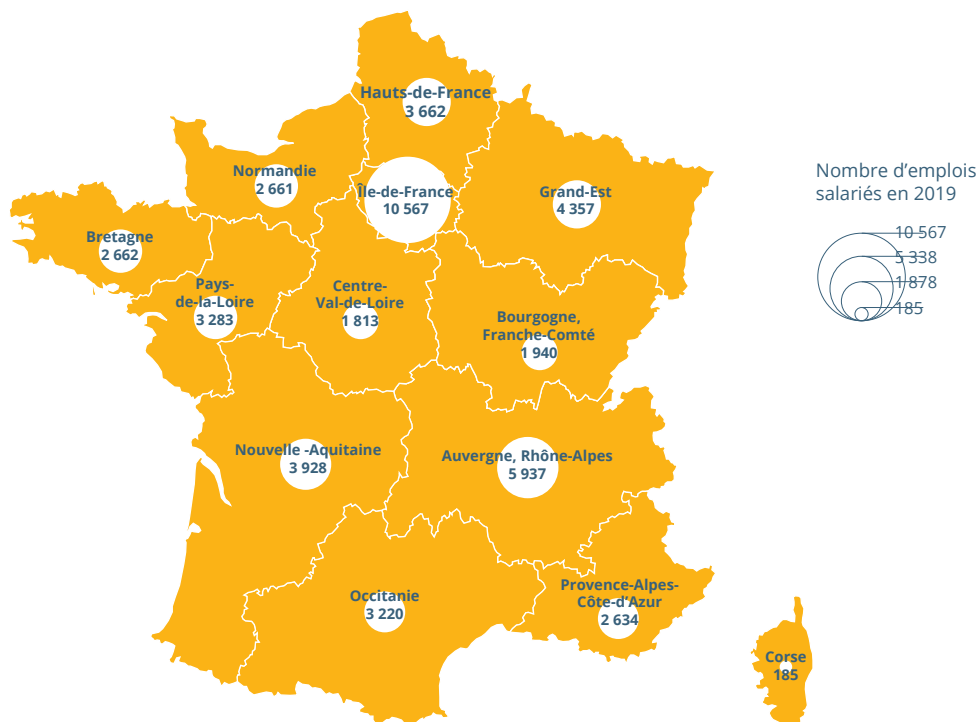
TAUX DE RENOUELEMENT*



* nombre d'offres d'emploi par rapport au nombre de salariés

Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

RÉPARTITION DES EMPLOIS SALARIÉS DE PLOMBIERS-CHAUFFAGISTES PAR RÉGION



Source : Observatoire des métiers du BTP

✂ Serrurier-métallier

Les mutations qui touchent ce métier

- Une nécessité de **conserver voire de renforcer les compétences socles du métier** pour faire face au développement des chantiers de rénovation,
- Une intégration croissante de nouveaux matériaux et une diversification de leurs gammes que les serruriers-métalliers doivent **connaître et maîtriser**, afin de conseiller les clients et de les installer,
- Des équipements toujours plus connectés et des technologies, qui facilitent la mise en œuvre de nouveaux services et nécessitent **l'acquisition de compétences nouvelles** sur le conseil technique, l'utilisation et l'optimisation des matériels,
- Une évolution des normes, qui conduit à introduire de **nouveaux paramètres à prendre en considération** lors de la réalisation de structures métalliques,
- L'utilisation des outils digitaux, qui devrait impacter le processus de fabrication et les modalités de diffusion de l'information sur l'avancée des chantiers.

Les compétences qui sont ou seront indispensables

FACTEURS D'ÉVOLUTION	COMPÉTENCES ÉMERGENTES / À DÉVELOPPER
DES CHANTIERS ET BÂTIMENTS TOUJOURS PLUS CONNECTÉS	<ul style="list-style-type: none"> • Conseiller les clients sur le choix des systèmes (serrures électroniques, systèmes d'alarme, contrôle d'accès connectés) à installer, tout en tenant compte de leurs besoins et des contraintes techniques • Réaliser l'installation d'une serrure électronique, d'un système d'alarme, de contrôle d'accès connecté dans le respect des recommandations du fournisseur • Réaliser l'installation d'équipements motorisés et/ou connectés et d'applications domotiques sur un ouvrage métallique • Traiter les interfaces dans le cadre de l'installation d'équipements motorisés dans le respect de la réglementation en vigueur • Conduire une démarche de diagnostic de panne sur différents types d'équipements motorisés en exploitant les données mises à disposition par les fabricants
DÉVELOPPEMENT DE LA PRÉFABRICATION	<ul style="list-style-type: none"> • Conduire les opérations de levage et d'assemblage en tenant compte des spécificités des matériels de levage • Réaliser le raccordement d'éléments préfabriqués
DÉVELOPPEMENT DE LA RÉNOVATION/ MULTIPLICATION DES EXIGENCES DE PERFORMANCE DES INFRASTRUCTURES	<ul style="list-style-type: none"> • Analyser le dysfonctionnement d'un ouvrage et/ou d'un équipement à partir d'un entretien avec le client et/ou d'une visite sur place • Concevoir des structures métalliques rapportées répondant aux normes réglementaires (accessibilité, étanchéité à l'eau et à l'air, isolation thermique et acoustique, etc.) ainsi qu'aux caractéristiques du bâtiment et à la demande du client • Analyser les conditions et les contraintes liées à la mise en œuvre des structures rapportées (performances thermiques des rupteurs, résistance à la pénétration de l'eau, exigences de sécurité incendie, etc.)

FACTEURS D'ÉVOLUTION	COMPÉTENCES ÉMERGENTES / À DÉVELOPPER
DIFFUSION DES SOLUTIONS INFORMATIQUES ET NUMÉRIQUES MÉTIERS	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place et utiliser des outils digitaux permettant de garantir une chaîne numérique performante sur l'ensemble du processus (conception / fabrication / installation) • Transposer ses compétences de fabrication traditionnelle en une fabrication sur machine à commande numérique • Paramétrer une machine à commande numérique à partir des plans numériques • Exploiter les données issues de la conception technique (chaîne numérique) pour organiser, ordonnancer et mettre en œuvre la production • Réaliser des plans numériques d'ouvrages à partir de plans existants
DIFFUSION DES SOLUTIONS BUREAUTIQUES, COLLABORATIVES ET INFORMATIQUES EN NUAGE	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser différents outils digitaux nomades (smartphones, tablettes) pour accéder aux informations relatives aux interventions à réaliser • Relever et transmettre des données sur chantier en utilisant différents outils digitaux nomades • Mettre en œuvre les bonnes pratiques de sécurité numérique en vue de protéger les données et outils numériques de l'entreprise
DÉVELOPPEMENT DE LA COBOTIQUE ET DE LA ROBOTISATION	<ul style="list-style-type: none"> • Recours aux exosquelettes / robots de pliage et de soudage

Certifications et niveaux associés au métier de serrurier-métallier

Certifications associées au métier	Type de certification (diplôme, titre, CQP)	Niveau de la certification
CAP Ferronnier d'art	Diplôme	Niveau 3
CAP Menuisier aluminium-verre	Diplôme	Niveau 3
CAP Métallier	Diplôme	Niveau 3
Agent(e) de fabrication d'ensembles métalliques	Titre professionnel	Niveau 3
Ferronnier	Titre professionnel	Niveau 3
Menuisier aluminium	Titre professionnel	Niveau 3
Métallier	Titre professionnel	Niveau 3
Monteur - Levageur	Titre professionnel	Niveau 3
Bac Pro Menuisier aluminium-verre	Diplôme	Niveau 4
Bac Pro Ouvrages du Bâtiment : métallerie	Diplôme	Niveau 4
BP Menuisier aluminium-verre	Diplôme	Niveau 4
BP Métallier	Diplôme	Niveau 4
BMA Ferronnier	Diplôme	Niveau 4
Dessinateur d'ouvrages de métallerie	Titre professionnel	Niveau 4
Technicien supérieur d'études en construction métallique	Titre professionnel	Niveau 5
Dessinateur concepteur en métallerie	CQP	-
Fabricant Installateur d'ouvrages métalliques du Bâtiment	CQP	-

CHIFFRES 2019

NOMBRE DE SALARIÉS

10 845

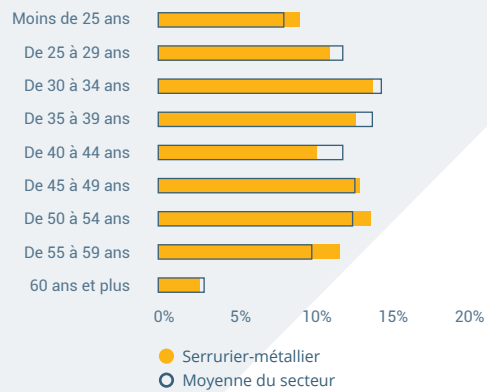
Source : Observatoire des métiers du BTP

PROJETS DE RECRUTEMENT

3 160

Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

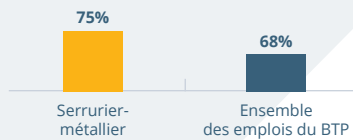
PYRAMIDE DES ÂGES DES SALARIÉS DANS LE SECTEUR



À noter une part plus importante que la moyenne du secteur des + de 45 ans et des - de 25 ans.

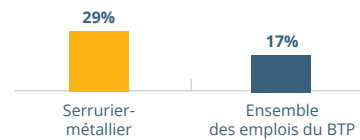
Source : Observatoire des métiers du BTP

POURCENTAGE DE RECRUTEMENTS JUGÉS DIFFICILES PAR L'EMPLOYEUR



Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

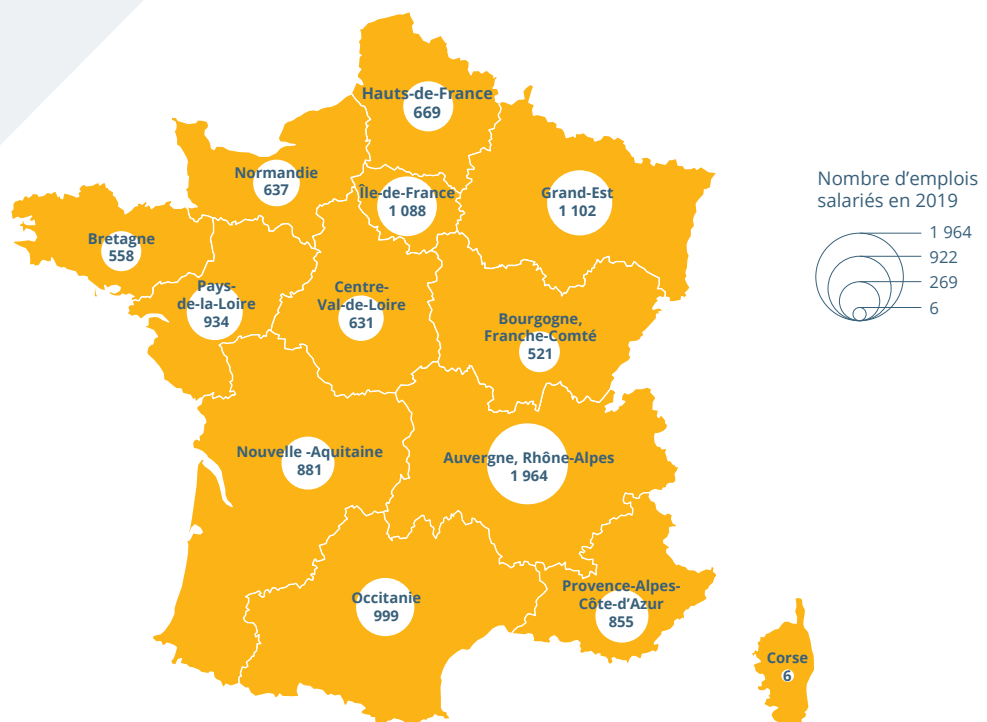
TAUX DE RENOUELEMENT*



* nombre d'offres d'emploi par rapport au nombre de salariés

Source : Pôle Emploi- Enquête BMO

RÉPARTITION DES EMPLOIS SALARIÉS SERRURIERS-MÉTALLIERS PAR RÉGION



-4-

Synthèse des mutations impactantes par métier

	Chantiers connectés	Performance énergétique/ rénovation	Circularisation des bâtiments, produits et matériaux	Nouveaux équipements et matériels	Construction hors site	Changement de systèmes constructifs, matériaux et systèmes énergétiques	Multiplication des plateformes numériques de mise en relation	BIM	Diffusion des solutions informatiques et numériques métiers	Diffusion des solutions bureautiques, collaboratives et informatiques en nuage
MÉTIERES DE L'ENCADREMENT										
Conducteur de travaux	●	●	●		●	●		●●		●
Chargé d'affaires	●	●				●		●●		●
Chef de chantier		●			●	●		●●		●
Chef d'équipe		●			●	●		●●		●
Gestionnaire/responsable d'entreprise	●●	●●				●	●●		●	●
MÉTIERES DE LA CONCEPTION										
Technicien études, métrés, devis	●	●●				●●		●	●	●
Géomètre topographe				●●					●	
MÉTIERES D'EXÉCUTION										
Charpentier/Constructeur bois		●●			●			●●		●
Constructeur en ouvrage d'Art		●			●					●
Couvreur	●	●●	●			●●				●
Électricien	●●	●●				●●				●
Monteur de réseaux électriques			●							●
Étancheur	●	●●								●
Maçon		●●			●	●●				●
Menuisier Agenceur	●	●●			●			●●		●
Plâtrier/plaquiste		●●								●
Plombier-chauffagiste	●●	●●				●				●
Serrurier - Métallier	●●	●●			●			●●		●

Ce tableau recense les 10 principales mutations impactantes à la suite de l'analyse de chacun des métiers. Cette analyse a conduit à des regroupements sur la base de la liste des 13 mutations initialement pré-identifiées (cf. pages 13 et 14). À noter que la mutation « Développement de la cobotique et de la robotisation » identifiée au préalable n'est pas reprise dans cette synthèse, les analyses n'ayant pas démontré que la mutation était impactante au regard des métiers effectivement étudiés.





04

MOBILITÉS PROFESSIONNELLES OBSERVÉES ET PRÉCONISATIONS

- 1- Mobilités internes et reprise d'entreprise
- 2- Préconisations
- 3- Étude de cas en entreprise

04 / MOBILITÉS PROFESSIONNELLES OBSERVÉES ET PRÉCONISATIONS

-1- Mobilités internes et reprise d'entreprise

Des mobilités professionnelles essentiellement internes

La mobilité interne par la promotion

Les mobilités professionnelles passent essentiellement par un parcours de promotion interne.

La **promotion interne** (de compagnon à chef d'équipe, de chef d'équipe à chef de chantier, de chef de chantier à conducteur de travaux, etc.) est la plus tangible, dans la mesure où elle donne lieu à un changement de poste, à l'exception du passage de compagnon à chef d'équipe, qui ne semble pas toujours bien lisible au sein des organisations.

Elle constitue un **enjeu majeur**, les métiers de l'encadrement étant de plus en plus exigeants en termes de compétences, avec le développement des enjeux de performance énergétique, du numérique et l'essor du BIM ou encore l'importance prise par la gestion et la sécurisation juridique des chantiers.

La **mobilité la plus compliquée est celle du passage de compagnon à chef d'équipe** : elle nécessite à la fois de nouveaux savoir-faire sur les plans technique et comportemental, et un changement de posture souvent peu évident à gérer pour les anciens compagnons.

Or cette mobilité semble **rarement accompagnée**, avec une **faible tendance des entreprises à recourir à la formation pour accompagner cette évolution**.

La mobilité interne entre compagnons par le développement des activités

Le développement de la rénovation et des enjeux de performance énergétique, le déplacement de la pose/installation vers le dépannage/maintenance/entretien, le besoin de renforcement du contact clients dans le cadre de prestations de services, le développement de l'utilisation des outils numériques ou encore l'essor de la domotique sont autant de **facteurs qui enrichissent les activités et amènent à des mobilités internes entre compagnons**.

Cette mobilité se rencontre fréquemment, mais elle est souvent réalisée de **manière informelle, en situation professionnelle, sur les chantiers**.

La **formation est donc rarement mobilisée**. Cette mobilisation est en outre fortement **liée au dirigeant et à sa capacité à faire évoluer sa stratégie et les activités développées par son entreprise**, ou alors elle est associée à une **labellisation indispensable** pour évoluer sur un marché (la qualification RGE pour les travaux de rénovation énergétique par exemple).

Quant à la formation en tant que telle, **un enjeu important est de réussir à la faire évoluer**, non pas tant au niveau du contenu que du format, afin qu'il soit plus adapté aux besoins des entreprises : séquences plus courtes, possibilité de se former à distance, en autonomie, via des outils plus interactifs, etc.

Les mobilités professionnelles par la reprise d'une entreprise

12% des entreprises sont reprises par un ou plusieurs salariés (selon une étude de l'Institut Supérieur des Métiers)

Les profils de repreneurs

Selon une étude par l'Observatoire des métiers du BTP² il existe 2 types de repreneurs, en fonction de la taille des entreprises :

- **Dans les plus petites entreprises**, le repreneur est en général déjà en responsabilité dans l'entreprise, soit sur la partie commerciale (mètreur qui réalise les propositions commerciales et les chiffres), soit opérationnelle (conducteur de travaux). Cette personne n'a pas nécessairement fait tout son parcours dans l'entreprise, mais elle est en position de second au moment de la reprise.
- **Dans les plus grandes entreprises (plus de 20 salariés)**, la reprise est plus souvent collective, opérée par des cadres, sous forme de SCOP notamment.

La formation des repreneurs : points de vigilance

L'offre de formation continue pour accompagner les repreneurs semble répondre aux besoins : élaboration d'un business plan, formation à la gestion, GRH, développement commercial, etc.

Des questions se posent en revanche sur :

- **La temporalité de la formation** : si celle-ci est réalisée trop tôt, le repreneur n'est pas encore suffisamment en situation pour en tirer profit, dans la mesure où le cédant est toujours là. Lorsqu'elle est réalisée après la transmission de l'entreprise, le repreneur n'a plus le temps de se former,
- **L'adéquation de la progressivité du parcours de formation aux besoins en compétences du repreneur** : en fonction des profils et des contextes, il peut être prioritaire de développer une compétence plutôt qu'une autre.

Les points bloquants identifiés côté salariés pour une reprise :

- Des difficultés à se projeter en tant que repreneurs,
- Le sentiment d'être bien accompagné pour la transmission, mais plus assez après.

La reprise, une opportunité de repenser la stratégie de l'entreprise très peu saisie

Les reprises se font le plus souvent dans la continuité du fonctionnement antérieur à la transmission, sans forcément réinterroger la stratégie mise en place par l'ancienne direction (positionnement commercial, stratégie digitale, investissements matériels, etc.).

-2- Préconisations

✓ Sécuriser la promotion interne dans les entreprises des secteurs du BTP

Constats

Les fonctions d'encadrement sont en forte évolution, avec une montée en exigence importante sur des compétences émergentes (maîtrise de la maquette numérique, sécurisation juridique du chantier, gestion optimisée du chantier avec les enjeux de performance énergétique, rôle de conseil client renforcé, etc.).

Dans ce contexte, le risque est fort, principalement dans les plus grandes entreprises, de voir la promotion interne ne plus fonctionner et que les entreprises recrutent directement les encadrants dont elles ont besoin au-delà des chefs d'équipes.

Les parcours d'évolution de compagnon à chef d'équipe étant peu souvent formalisés, cela rend d'autant plus difficile les évolutions vers des fonctions supérieures par la suite. Cette difficulté est renforcée par le changement important que représente cette évolution en termes de posture, entre une fonction d'exécutant et le management d'une équipe.

L'offre de formation actuelle sur le métier de chef d'équipe semble relativement peu mobilisée dans le cadre de parcours d'évolution. Cela pose la question de son adéquation par rapport aux besoins des entreprises. Les entreprises interrogées font d'ailleurs état d'une offre qui n'est pas toujours adaptée à leurs contraintes, alors que les opportunités existent pour développer des formations en distanciel pour les fonctions d'encadrement.

Actions

- Sensibiliser les entreprises à l'importance de davantage accompagner et formaliser la mobilité interne des salariés,
- Étudier l'opportunité de créer de nouvelles certifications sur le métier de chef d'équipe,
- Appuyer le développement d'une offre de formation en distanciel pour les fonctions d'encadrement.

✓ Développer la formation des salariés positionnés sur les fonctions d'exécution, en s'appuyant sur les dirigeants et sur la formation en situation de travail

Constats

Les enjeux autour de l'évolution des fonctions d'exécution sont importants, avec le développement du recours aux outils numériques dans le suivi des chantiers, ou le développement des machines à commande numérique dans les entreprises qui ont une activité de fabrication.

D'autres enjeux coexistent et impactent de nombreux métiers : le développement de l'activité de rénovation avec les enjeux de performance énergétique, l'émergence de nouveaux matériaux et de nouveaux systèmes énergétiques, le développement de la préfabrication ou encore l'essor de la domotique.

Les enjeux à relever sont donc nombreux pour les entreprises des secteurs du BTP. Cela nécessite de **mettre en place une stratégie, en termes de compétences, cohérente avec les évolutions du marché**. Mais les dirigeants manquent souvent de recul et de temps pour l'élaborer et ont tendance à rester sur le même positionnement marché, malgré les opportunités.

Les entreprises interrogées forment donc peu leurs salariés positionnés sur les fonctions d'exécution, en dehors des formations réglementaires ou des formations imposées par leur positionnement sur un label ou une certification.

Cette difficulté est encore renforcée par le fait que la **formation des compagnons, lorsqu'elle a lieu, se fait le plus souvent de manière informelle**, en lien avec une culture formative du secteur basée sur l'apprentissage du geste professionnel en situation de travail.

Actions

- Appuyer les dirigeants dans leur réflexion stratégique (appui conseil, informations sur les évolutions en cours, etc.),
- Développer la formation en situation de travail pour les salariés positionnés sur les métiers d'exécution,
- Promouvoir et mobiliser le CléA numérique pour accompagner les entreprises et les salariés des secteurs du BTP dans leur développement numérique.

/// Développer et améliorer les conditions dans lesquelles s'effectuent les reprises d'entreprises

Constats

La reprise d'entreprise constitue une **voie de mobilité importante pour les salariés** déjà présents dans l'entreprise.

Mais ce changement de statut n'est pas toujours évident à appréhender pour les salariés potentiellement candidats à la reprise.

Par ailleurs, la reprise d'entreprise, alors qu'elle pourrait engendrer une réflexion stratégique en lien avec les enjeux évoqués, se fait **le plus souvent dans la continuité de la stratégie existante**.

Enfin, **certaines formations à la reprise d'entreprise, plus généralistes, hors BTP, semblent encore perfectibles** quant à la prise en compte des acquis des bénéficiaires et de leurs priorités en termes de compétences à développer.

Actions

- Communiquer auprès des salariés sur l'offre d'accompagnement à la reprise, existante ou en cours de développement, ainsi que sur des expériences de reprise d'entreprise réussies,
- Améliorer l'identification des opportunités de reprise d'entreprise, afin d'accompagner plus systématiquement les repreneurs dans l'élaboration de leur stratégie d'entreprise.
- **Développer des formations à la reprise d'entreprise plus individualisées (blocs de compétences, identification des compétences-clés en amont de la formation), afin de mettre en place des parcours plus progressifs et en lien avec les priorités du repreneur.**

-3- Étude de cas en entreprise

✓ L'impact du numérique sur l'activité des encadrants et leur évolution professionnelle

Contexte

La mise en place d'un progiciel de gestion intégré (ou **ERP**) dédié dans une entreprise de 15 salariés, associée au renforcement des exigences en termes de gestion de chantiers, ont fait émerger au sein de l'organisation un besoin de **nouveaux postes d'encadrants**.

Les besoins portent sur des profils de « pilote producteur », un métier à la frontière entre chef d'équipe et chef de chantier.

Les pilotes producteurs sont chargés de **l'organisation matérielle de leurs chantiers** (planification, mobilisation des ressources internes et/ou externes), de la **mise en œuvre et du suivi des opérations** (polyvalence sur les différents métiers du second œuvre), des **relations avec les clients** (particuliers essentiellement) sur le chantier, du suivi de la **sécurité** et de la **qualité de la production**, et du **pilotage des sous-traitants** (programmation des interventions, suivi des délais et de la qualité des prestations).

Solution développée par l'entreprise

L'entreprise a mis en place un **parcours de promotion interne**, afin d'accompagner la **mobilité professionnelle** de ses encadrants.

Leur positionnement au sein de l'entreprise se décline désormais en « **junior** », « **confirmé** » ou « **senior** ». Chaque positionnement est **fonction du nombre de chantiers traités et des résultats obtenus** (respect des délais, retours qualité des clients, réserves émises lors des réceptions de chantier, etc.).

La combinaison de la mise en place de l'ERP et d'un process plus resserré de suivi des chantiers a donc permis de mettre en place des parcours d'évolution des encadrants plus objectifs, en identifiant plus facilement les points de progrès.

Un programme pour développer l'usage du numérique

Contexte

Une entreprise est **davantage attendue** par ses commanditaires sur le **suivi et la remontée d'informations** en lien avec l'avancement des **chantiers**. Le **numérique** est une solution pour faire face à cette demande, dans la mesure où il permet de faciliter la remontée d'information et son organisation.

Mais il existe de manière générale un **manque de culture numérique** au sein de cette entreprise, de manière encore plus marquée chez les **compagnons et les salariés les plus âgés**. Il faut également prendre en compte le fait que la **remontée d'information ne fait pas partie de la culture professionnelle des personnels exécutants**.

Solution développée par l'entreprise

Formation d'un panel de salariés : l'entreprise a décidé de former dans un premier temps des profils de salariés très divers (administratif, bureau d'études, terrain) à l'utilisation des nouvelles technologies.

Équipement : elle a mis à disposition de ces salariés des tablettes et divers outils collaboratifs de stockage (Dropbox pour l'échange de données par exemple).

Logique d'essai progressif : sur la base de diagnostics en compétences numériques, l'objectif est que ces salariés fonctionnent ensuite dans une logique de **réseau apprenant**, en formant à leur tour les autres salariés de l'entreprise et opérer ainsi progressivement la transformation numérique attendue, au rythme de l'appropriation de chacun.



contact@metiers-btp.fr
www.metiers-btp.fr
