

**Professionnalisation des chefs de chantiers et chefs d’équipe dans le management des chantiers de rénovation en Europe**

Contrat N° 2020-1-FR01-KA202-080105 (2020-2023)

**IO1 : Modèle de formation transnationale pour le positionnement, l’aide et la professionnalisation des chefs de chantiers et chefs d’équipes sur les sites de rénovation des bâtiments.**

**IO1-A1. Analyse approfondie des spécificités techniques, organisationnelles et normatives de la rénovation des bâtiments sur sites qui impactent l’évolution des fonctions de chefs de chantiers et chefs d’équipes dans le pays partenaires.**

**Étude documentaire :**

**résultats et avis des experts**

**en France**



Paris, 25 février 2021

Contenu

[**1.** **L’essentiel du projet** 3](#_Toc64994172)

[**2.** **IO1-A1. Analyse approfondie des spécificités techniques, organisationnelles et normatives des sites de rénovation de bâtiments qui impactent l’évolution des fonctions de chefs de chantiers et chefs d’équipe sur ces sites : synthèse de l’étude documentaire** 5](#_Toc64994173)

[1. Définition de « chantiers de rénovation de bâtiments » en France. 6](#_Toc64994174)

[2. Cadre législatif français et politique liée à la rénovation de bâtiments. 7](#_Toc64994175)

[3. Définition des rôles et profils spécifiques des chefs de chantier et chefs d’équipe dans les projets de rénovation de bâtiments (actuels et futurs) en France. 10](#_Toc64994176)

[4. Identification des défis techniques et des obstacles auxquels sont confrontés les chefs de chantiers et les chefs d’équipe sur les chantiers de rénovation, y compris les besoins en compétences liés aux économies d’énergie et à l’économie circulaire (actuels et futurs). 12](#_Toc64994177)

[5. Identification des défis et des obstacles juridiques et normatifs auxquels sont confrontés les chefs de chantier et les chefs d’équipe sur les sites de rénovation de bâtiments. 13](#_Toc64994178)

[6. Identification des défis et des obstacles en matière de gestion et d’organisation auxquels sont confrontés les chefs de chantiers et les chefs d’équipe sur les sites de rénovation de bâtiments, y compris les compétences numériques actuelles et futures. 14](#_Toc64994179)

[7. Identification des besoins en compétences des chefs de chantier et des chefs d’équipe sur les chantiers de rénovation, liées aux règles de santé et de sécurité sur ces sites (actuelles et futures). 14](#_Toc64994180)

[8. Offre de formation existante dans les domaines précités / programmes de formation de pointe dédiés aux chantiers de rénovation de bâtiments. 15](#_Toc64994181)

[9. Impact potentiel du cadre législatif actuel, des défis et obstacles techniques et normatifs, ainsi que des défis et obstacles managériaux et organisationnels sur le rôle et les fonctions des chefs de chantier et des chefs d'équipe dans la rénovation des bâtiments dans le pays partenaire concerné. 21](#_Toc64994182)

[10. Recommandations pour les parcours de formation à développer en fonction des situations de travail des chefs de chantier et des chefs d'équipe concernés, ainsi que des besoins en compétences identifiés à la suite de la recherche documentaire. 21](#_Toc64994183)

[**3.** **Les réactions des experts** 23](#_Toc64994184)

[**4.** **Les étapes suivantes du projet en 2021** 29](#_Toc64994185)

# **L’essentiel du projet**

Le projet européen de partenariat stratégique Erasmus+ RenovUp, à réaliser entre 2020 et 2023, découle d’un constat des professionnels du secteur de la construction : **les dispositifs de formation actuels pour les chefs de chantiers et chefs d’équipe ne tiennent pas suffisamment compte des spécificités liées à la rénovation des bâtiments et ses différentes contraintes**. Il existe un besoin réel, confirmé par les entreprises et fédérations professionnelles des pays partenaires, de les réorienter en termes d’objectifs, contenus et méthodes d’apprentissage, afin de permettre aux apprenants visés de renforcer leurs capacités à mieux appréhender la rénovation dans son ensemble, prévoir et planifier les interventions spécifiques afférentes, mieux communiquer et convaincre dans des situations complexes sur ces chantiers.

Pour atteindre cet objectif de **professionnalisation des publics visés** dans les pays du partenariat d’abord, au-delà ensuite, 5 partenaires issus de 5 pays se sont réunis pour concevoir ensemble un modèle de référentiel répondant aux évolutions de ces deux fonctions, déclinable en dispositifs nationaux, en accord avec les priorités, contextes et moyens spécifiques à chaque pays partenaire.

Ce projet réunit des **partenaires expérimentés, complémentaires dans les domaines de la conception et mise en œuvre de dispositifs de professionnalisation destinés aux cadres, techniciens et ouvriers du bâtiment** : 3 réseaux nationaux et régionaux de formation professionnelle (initiale et continue) aux métiers de la construction en France (CCCA-BTP), en Italie (Formedil) et en Espagne (FLC Asturies), un organisme de recherche technologique et pédagogique reconnu en Pologne (réseau LUKASIEWICZ ITE) et en Grèce, une fédération professionnelle du secteur, également organisme de conseil (PEDMEDE).

Une démarche systémique, basée sur des coopérations avec des acteurs associés (nationaux, régionaux et locaux) intervenant sur les champs de l’orientation, de la formation professionnelle et de la reconnaissance (formelle et informelle) des acquis de l’apprentissage, sera déployée. Ces coopérations permettront les réalisations suivantes, destinées aux chefs de chantiers et chefs d’équipes dans la rénovation des bâtiments :

* Modèle transnational pour le **positionnement**, l’**accompagnement** et la **professionnalisation**, basé sur des **formations en situations de travail en entreprise**, complétées par des modules de formation en centre de formation et e-learning.
* Dispositif transnational :
	+ D’**évaluation** et de **reconnaissance des acquis de l’apprentissage avec des Open Badges**,
	+ De **formation des enseignants, formateurs et maîtres d’apprentissage/tuteurs** préparant à l’accompagnement et à la formation des publics cibles.
* Mise en place d’une **stratégie transnationale** pour le positionnement, l’accompagnement et la professionnalisation des publics cibles.

Ce projet, programmé sur 3 ans, comprend la conceptualisation, la mise en œuvre, l’expérimentation in situ et l’évaluation des résultats. Les productions en cours et définitives seront supervisées par des groupes nationaux d’experts (NAG) et feront l’objet d’une évaluation continue.

Six séminaires transnationaux biannuels auront pour vocation de les valider, d’entériner d’éventuelles adaptations et de promouvoir la dynamique des actions de communication et de diffusion des résultats.

RenovUp permettra l’évolution de la conception du perfectionnement professionnel des publics cibles, plus individualisé et davantage basé sur l’exploitation formative des situations de travail réelles des apprenants. Les partenaires souhaitent également que les compétences acquises soient bien identifiables, que leur reconnaissance et validation soient effectives.

Étant donné 3 impacts escomptés et bien identifiés, déclinables aux niveaux nationaux, ce projet devra répondre aux attentes des PME/PMI en termes d’évolution des compétences des publics cibles :

* Renforcement réel et mesurable des partenariats éducatifs et professionnels noués localement, régionalement, nationalement et au niveau transnational.
* Meilleure intégration de la formation en situations de travail dans les projets de professionnalisation des individus, tissant des liens durables entre la formation en entreprise, en école professionnelle/centre de formation et e-learning.
* Intégration systématique des objectifs environnementaux et climatiques, ainsi que des normes de SST, en constante évolution, dans la gestion des chantiers et des équipes sur les chantiers concernés.

Dans le cadre de ce projet, les partenaires construiront des dispositifs de formation, adaptés à des réalités de chacun de leur pays, autour des problématiques suivantes (liste non exhaustive) :

* Diagnostics des bâtiments à rénover (modes de construction, contraintes particulières, solidité des murs, complexité des travaux d’étanchéité à prévoir, présence potentielle d’amiante ou de plomb, spécificité et solidité des matériaux de construction utilisés, nature et solidité des fondations, des toitures, etc.).
* Mise en œuvre des prescriptions légales, normatives, techniques et organisationnelles en termes de rénovation et performance énergétique, sécurité et santé sur chantier de rénovation des bâtiments, montage et démontage des échafaudages, respect des normes sismiques, bruit sur chantier, installations électriques et sanitaires, traitement des déchets, économies d’énergie, traitement des eaux usées, etc.
* Communication et attitudes professionnelles dans des contextes complexes et dans des situations imprévues (mal maîtrisées, elles deviennent des facteurs de mal-être au travail pouvant déboucher sur des démissions, licenciements ou déqualifications) avec ses collaborateurs, sa hiérarchie, les architectes, les sous-traitants, les fournisseurs et les clients.
* Gestion des contraintes spécifiques liées à la coactivité sur un chantier de rénovation (regard critique sur la commande initiale, gestion des calendriers et des équipes multi-métiers, prise en compte des contraintes prévisibles et non prévisibles, ajustement permanent des moyens aux objectifs à atteindre dans des contextes complexes).

Les parties qui suivent présentent les résultats de la phase préalable du projet, à savoir les résultats d’une étude documentaire conduite par le CCCA-BTP entre décembre 2020 et février 2021 sur l’environnement législatif et des spécificités techniques, organisationnelles et normatives de la rénovation des bâtiments sur sites qui impactent l’évolution des fonctions de chefs de chantiers et chefs d’équipes dans le pays partenaires. La principale offre de formation qui s’adresse, entre autres, à ces publics, a été également identifiée au cours de cette étude documentaire. Ledit document-rapport constitue une première étape qui sera approfondie au cours des entretiens avec des représentants d’entreprises de rénovation. Par conséquent, les constats et les conclusions qui y figurent ne peuvent être que provisoires. Ils sont également soumis à l’avis de quelques experts, ce qui peut également les faire évoluer.

# **IO1-A1. Analyse approfondie des spécificités techniques, organisationnelles et normatives des sites de rénovation de bâtiments qui impactent l’évolution des fonctions de chefs de chantiers et chefs d’équipe sur ces sites : synthèse de l’étude documentaire**

|  |
| --- |
| **Résumé**L’étude documentaire portait principalement sur l’exploitation des ressources les plus récentes disponibles sur les sites web des organisations professionnelles françaises, sur l’analyse des ressources législatives, sur l’étude des petites annonces pour identifier les profils recherchés sur le marché du travail, ainsi que sur la recherche et l’analyse de l’offre de formation, la plupart du temps directement sur des sites web des organismes de formation concernés, s’adressant à des chefs de chantier et à des chefs d’équipe intervenant sur des chantiers de rénovation. Les données recherchées ont été assez abondants et facilement accessibles.Certaines données (concernant principalement le profil de chefs de chantier et de chefs d’équipe) ont été vérifiées directement auprès des représentants d’organismes professionnels, sans attendre leur intervention formelle dans le cadre du groupe d’experts (« focus group ») prévu fin février 2021. La plus grande surprise a été le fait que les questions environnementales étaient un enjeu absolument majeur, au détriment même des questions de santé et de sécurité ou encore d’organisation du travail ou de communication sur chantier.Nous nous rendons compte que la question de la rénovation en France est actuellement très axée **sur l'efficacité énergétique des bâtiments rénovés et sur l'économie circulaire sur les chantiers de rénovation**, tandis que les questions de santé et de sécurité sur le chantier, de communication, de compétences numériques ou de nouvelles technologies émergent moins fréquemment de nos recherches documentaires. En outre, l’accent est mis sur **l'approche globale de la rénovation** et les compétences requises des chefs de chantier et des chefs d'équipe qui permettent de comprendre les **problématiques systémiques et complexes** sur les chantiers de rénovation (aspects techniques, nouvelles normes énergétiques et environnementales, communication sur le chantier et avec les clients, etc.).La **demande de cadres intermédiaires pour les chantiers de rénovation est importante** en France et souvent non satisfaite, faute de candidats bien préparés à la spécificité de ces chantiers (selon les organisations professionnelles, cette demande va croître dans les années à venir). Ces organisations professionnelles mettent l’accent sur **trois fondamentaux** qui devraient caractériser les chefs de chantier et les chefs d’équipe travaillant sur les chantiers de rénovation :* La transmission aux équipes des **connaissances théoriques, culturelles et historiques** du bâti, de l’évolution des styles et des décors, en respectant, à la fois, la spécificité de l’ancien, l’usage de nouveaux équipements et de nouveaux matériaux, et les nouvelles contraintes environnementales, sécuritaires, etc.
* La transmission aux équipes d’une **méthodologie d’observation et d’application des savoirs faire locaux**(matériaux, enduits, décor), en les faisant adapter aux nouvelles exigences organisationnelles, techniques, environnementales et sécuritaires sur chantier.
* La capacité à **faire évoluer les** **techniques traditionnelles** maîtrisées par les équipes en fonction de nouveaux contextes environnementaux, de nouveaux usages et de nouvelles préférences des clients, tout en choisissant des matériaux et des méthodes de travail et d’organisation adaptées.

**L'offre de formation (initiale et continue) destinée aux bénéficiaires en question est relativement abondante**, mais elle doit être mise en question pour déterminer si elle correspond suffisamment aux attentes des entreprises. D’après les orientations pour la formation trouvées sur les sites web des organisations professionnelles, les priorités pour la formation les plus souvent citées sont :* **Approche globale des chantiers de rénovation :** gestion complexe de différents métiers sur chantier, respect de l’ancien tout en appliquant les nouvelles normes de sécurité, d’économie d’énergie, d’accessibilité aux locaux, etc.
* **Rénovation énergétique et mise aux normes** dans le souci de réduire (ou de rationnaliser) la consommation d’énergie.
* **Respect des prescriptions relatives à l’économie circulaire :** gestion et recyclage des déchets, utilisation de matériaux recyclés, etc.
* **Gestion des ressources humaines et organisation de la communication** au sein de l’équipe et sur le chantier de rénovation, ainsi qu’avec la hiérarchie, les partenaires externes et les clients.
 |

|  | **Résultats de la recherche documentaire****(partie descriptive)** |
| --- | --- |
| 1. Définition de « chantiers de rénovation de bâtiments » en France. | Issu du mot latin patrimonium (en français, l’héritage du père), le patrimoine désigne les biens hérités des ascendants, réunis et conservés pour être transmis aux futures générations. Assurer cette conservation est l’objet même de la **protection** du patrimoine bâti (relevant des monuments historiques ou non).La **rénovation** désigne les opérations par lesquelles un bâtiment ou l'un de ses éléments voit sa condition améliorée, par l'utilisation de matériaux neufs, modernes, en remplacement des parties endommagées ou obsolètes. Une rénovation fait parfois partie d'un plan de reconversion ou de restructuration.La définition de la rénovation diffère de celle de la **restauration**, qui est comprise dans le contexte français comme une remise en l'état initial, et de la **réhabilitation**, qui a pour but de rouvrir un lieu fermé, ou ouvert mais plus aux normes du jour (*Source : Publications FFB et Capeb).*Toutefois, la réhabilitation et la restauration peuvent être considérées comme des formes particulières de rénovation.La rénovation peut aller du ravalement de façade à la rénovation complète des bâtiments (publics et privés).Ainsi, la rénovation peut concerner :* Gros œuvre qui concourt à la solidité et à la stabilité de l’édifice (fondations, murs porteurs, charpentes, planchers…).
* Second œuvre qui regroupe tout le reste : de la toiture aux vitres, en passant par l’électricité, la plomberie, la peinture, le carrelage.

**Objectifs possibles d’une rénovation :*** Un bâtiment public ou une maison correspondant mieux aux attentes de ses utilisateurs (ex. modernisation du design en accord avec une évolution des goûts ou de nouvelles affectations).
* Un bâtiment public ou une maison plus confortable avec des peintures rafraîchies, le ravalement d’une façade, l’amélioration de la performance thermique, des espaces plus rationnels, etc.
* Une surface d’habitation plus grande grâce à l’extension des espaces existants.
* Un bâtiment public ou une maison plus économique et plus écologique grâce à une remise aux normes : une meilleure isolation à la suite d’une évaluation thermique, ou en phase avec les process de l’économie circulaire (recyclage, réutilisation des anciens matériaux, etc.).

Types de rénovation :* Générale
* Isolation thermique
* Extension et rehaussement
* Etc.

Exemples de chantiers de rénovation :* Parc immobilier d’habitation existant (logements, y compris sociaux)
* Bâtiments à usage tertiaire (y compris bâtiments publics, salles de spectacle, etc.)
* Bâtiments à usage sportif (salles de sports)

*Source : différentes présentations faites sur internet par les entreprises qui se définissent comme spécialisées dans la rénovation des bâtiments*. |
| 2. Cadre législatif français et politique liée à la rénovation de bâtiments. | La **loi du 4 août 1962** (dite “**loi Malraux**”, du nom du ministre des Affaires culturelles) facilite la restauration immobilière et introduit la notion de secteurs sauvegardés. Délimités par arrêté ministériel, ils permettent d’assurer la sauvegarde et la mise en valeur d’ensembles urbains cohérents. Ils deviendront en 2016 les “sites patrimoniaux remarquables”. Les églises et châteaux forment la grande majorité des monuments historiques. La protection s’est toutefois étendue, à partir des années 1970 notamment, à d’autres catégories de biens et à tous les champs chronologiques : jardins, immeubles des XIXe et XXe siècles, patrimoine industriel, scientifique et technique (usines, bâtiments et ouvrages d’art ferroviaires, bateaux, trains, avions, voitures, collections scientifiques).La [**loi du 13 août 2004 relative aux libertés et responsabilités locales**](https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000804607&categorieLien=id) transfère :* aux régions la responsabilité de la conduite de l’Inventaire général du patrimoine culturel, fondé en 1964 par André Malraux ;
* aux collectivités territoriales qui en font la demande la propriété de certains monuments historiques de l’État.

*Source :* <https://www.vie-publique.fr/eclairage/273873-la-protection-du-patrimoine-monumental-francais-un-etat-des-lieux>Concernant **la réglementation thermique des bâtiments existants**, elle s’applique dès lors que des travaux de rénovation sont prévus. L’objectif de ces travaux est d’améliorer la performance du bâtiment en mettant en œuvre de nouveaux produits et de nouveaux équipements plus performants. Les mesures réglementaires sont différentes selon l’importance des travaux entrepris.La **rénovation thermique globale « RT globale »** est définie par **l’arrêté du 13 juin 2008** relatif à la performance énergétique des bâtiments existants de Surface Hors Œuvre Nette (SHON) supérieure à 1 000 m2. Elle s’applique aux bâtiments existants respectant simultanément les trois conditions suivantes :* une Surface Hors Œuvre Nette > à 1 000 m2;
* une date d’achèvement du bâtiment à rénover postérieure au 1er janvier 1948 ;
* un coût des travaux de rénovation thermique décidés par le maître d’ouvrage supérieur à 25 % de la valeur hors foncier du bâtiment.

Lorsque le bâtiment est soumis à la RT globale, le maître d’ouvrage doit réaliser, avant le dépôt du permis de construire, une étude de faisabilité technique et économique des diverses solutions d’approvisionnement en énergie du bâtiment. Ceci doit permettre de favoriser le recours aux énergies renouvelables et aux systèmes les plus performants. Des performances minimales sont requises pour différents composants (isolation, ventilation, système de chauffage, etc.), lorsque ceux-ci sont modifiés par les travaux de rénovation. Ces travaux doivent conduire à un gain de 30 % sur la consommation d’énergie primaire par rapport à l’état antérieur.Pour tous les autres cas de rénovation, **la réglementation thermique « élément par élément » définie par l’arrêté du 3 mai 2007 et modifiée par l’arrêté du 22 mars 2017** s’applique. Lorsque le maître d’ouvrage décide de remplacer ou installer un nouvel élément, il doit choisir un produit dont la performance est supérieure ou égale aux caractéristiques minimales définies dans l’arrêté.En complément de ces réglementations, la loi 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV, voir ci-dessous) a créé l’obligation de mise en œuvre d’une isolation thermique à l’occasion de travaux importants de rénovation du bâtiment tel qu’un ravalement de façade ou une réfection de toiture. Le décret d’application est celui du 30 mai 2016 relatif « aux travaux d’isolation en cas de travaux de ravalement de façade, de réfection de toiture ou d’aménagement de locaux en vue de les rendre habitables ». Cette mesure permet de profiter d’un projet de travaux pour y ajouter des travaux d’amélioration énergétique, en mutualisant les coûts et les gênes : installations de chantier, dossier administratif, gestion des déchets, etc. Cette application, entrée en vigueur au 1er juillet 2017, s’applique aux bâtiments tertiaires de bureaux, d’enseignements ainsi qu’aux bâtiments commerciaux et hôtels. Les niveaux de performance à atteindre doivent être conformes a minima à la réglementation thermique « élément par élément ».*Source :* <https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/costic-brochure-guideademe_d_2_col-8.pdf>)Lancé en 2013, **le Plan de Rénovation Énergétique de l’Habitat (PREH)** fixe les objectifs annuels attendus en matière de rénovation massive du parc des bâtiments existants, avec plusieurs priorités, parmi lesquelles la lutte contre la précarité énergétique. Au niveau national, le secteur des bâtiments représente 24 % des émissions de Gaz à effet de serre (GES) et 44 % de la consommation finale d’énergie. L’objectif national de division par quatre des émissions de GES en 2050 nécessite d’engager la rénovation massive du parc des bâtiments existants. Le PREH a fixé les objectifs annuels attendus en matière de rénovation de logements :* à compter de 2014, 180 000 logements privés, dont 38 000 occupés par des habitants en situation de précarité, auxquels s’ajoutent 90 000 logements sociaux ;
* à compter de 2017, 380 000 logements privés, dont 50 000 logements occupés par des habitants en situation de précarité, auxquels s’ajoutent 120 000 logements sociaux.

Ainsi, le PREH vise à :* lutter contre la précarité énergétique ;
* informer et orienter les particuliers sur les possibilités de rénovation de leurs logements ;
* structurer la filière économique de la rénovation qui est fortement créatrice d’emplois.

*Source :* <https://www.ademe.fr/expertises/batiment/elements-contexte/politiques-vigueur/plan-renovation-energetique-lhabitat-preh>La **loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte** (dite aussi LTECV ou « Loi Énergie-Climat ») se fixe comme objectifs tant la réduction de la consommation énergétique que le recours à des sources décarbonées et diversifiées de mix énergétique. Cette loi concerne les secteurs les plus divers de l'activité économique et sociale, y compris tri des déchets, constructions de bâtiments neufs et rénovations, implantation d'éoliennes, consommation d'énergie et précarité énergétique, filières industrielles, etc.Le **titre II de cette loi concerne une meilleure rénovation des bâtiments** pour économiser l’énergie, faire baisser les factures et créer des emplois. Plus particulièrement, il contient les articles suivants :* Article 3 : Objectif de rénovation énergétique de 500 000 logements par an[[1]](#footnote-1)
* Article 7 : Dérogation aux règles d’urbanisme au bénéfice des travaux d’isolation
* Article 11 : Carnet numérique du suivi et de l’entretien du logement
* Article 12 : Critère de performance énergétique minimale
* Article 20 : Fonds de garantie pour la rénovation énergétique
* Article 26 : Individualisation des compteurs de chauffages d’immeuble
* Article 30 : Certificats d’économies d’énergie.

Le **titre IV de cette loi concerne la lutte contre les gaspillages** et la promotion de l’économie circulaire. Plus particulièrement, il contient les articles suivants qui affectent les chantiers de rénovation des bâtiments :* Article 70 : Transition vers une économie circulaire et objectifs de la politique de prévention et de valorisation des déchets.
* Article 78 : Valorisation des déchets de construction et interdiction de dépôt et enfouissement sur les terres agricoles
* Article 82 : Obligation de caractérisation des déchets
* Article 93 : Reprise des déchets de construction
* Article 94 : Gratuité de la reprise des déchets de construction
* Article 96 : Tri à la source.

La [**loi du 7 juillet 2016**relative à la liberté de la création, à l’architecture et au patrimoine](https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000032854341&categorieLien=id) modernise les modalités de protection du patrimoine. Les crédits de l’État et des collectivités, soumis aux contraintes budgétaires, sont largement inférieurs aux besoins. Ils doivent donc être complétés par des fonds privés. La ***Fondation du patrimoine***, organisme privé indépendant créé en 1996, participe à la sauvegarde et à la valorisation du patrimoine de proximité (rural, religieux, industriel), **prioritairement non protégé**. Son action s’appuie notamment sur :* des souscriptions publiques et des appels aux dons pour financer les projets,
* l’appel au mécénat d’entreprise (des partenariats nationaux ou locaux sont conclus avec des entreprises.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| 3. Définition des rôles et profils spécifiques des chefs de chantier et chefs d’équipe dans les projets de rénovation de bâtiments (actuels et futurs) en France. | **On distingue trois fonctions d'encadrement de chantier en France** *(Source : site* [*www.ffbatiment.fr*](http://www.ffbatiment.fr)*) :** **Chef d'équipe**, très qualifié et proche du terrain, est le responsable d'un petit groupe d’ouvriers ou de compagnons. Il est chargé avec son équipe dont il organise les activités, de missions telles que construire une partie d'un bâtiment ou remettre en service une installation défectueuse.
* **Chef de chantier** encadre l'ensemble du personnel de production du chantier, détermine avec les chefs d'équipe les tâches qui leur sont attribuées pour mener à bien le projet.

L'aspect humain de cette fonction est essentiel : ce très bon technicien attentif à la qualité et aux délais doit savoir diriger et animer une équipe.* **Conducteur de travaux** encadre un ou plusieurs chefs de chantier. En plus de ses responsabilités hiérarchiques, il assure la gestion financière du chantier, organise les approvisionnements. Créatif sur le plan technique, il dialogue avec le maître d'ouvrage et l'architecte ainsi qu'avec les autres partenaires de l'acte de bâtir. Il sait décider et déléguer.

**Spécificités des chefs de chantier spécialisés en rénovation des bâtiments :*** Savoir identifier et catégoriser les chantiers de rénovation et, à l’intérieur de ce cadre, savoir également identifier et catégoriser les bâtiments à rénover : année de construction, type de matériaux, mode de construction.
* Savoir gérer des chantiers de rénovation de tailles différentes, de budgets différents, avec des contraintes propres à chaque bâtiment (maîtrise des normes de qualité technique et organisationnelle.
* Savoir préparer et optimiser l’ouverture d’un chantier de rénovation : choix des matériaux nécessaires et planning de leur livraison.
* Être polyvalent pour bien comprendre le profil, la taille et la complexité des chantiers de rénovation.
* Capacité à combiner les contraintes des bâtiments anciens avec les nouvelles exigences : être sensible à la préservation des aspects d’origine des bâtiments (dimensions esthétiques et artistiques), aptitude à trouver des compromis entre les techniques anciennes et modernes (normes, matériaux, respect de l’environnement, etc.)
* Capacité d’analyser son environnement pour identifier les contraintes à prendre en compte : s’adapter aux imprévus : météo, gestion de la complexité des cultures, des expériences et des métiers dans le contexte spécifique des chantiers de rénovation, défaut ou retard de livraison des matériaux, etc.
* Capacité relationnelle pour communiquer avec des spécialistes issus de différents corps de métiers intervenant sur des chantiers de rénovation et à gérer positivement les relations complexes avec les sous-traitants.
* Capacité à organiser la circulation de l’information sur le chantier de rénovation, en mettant l’accent sur des points spécifiques à ce type de chantier.
* Sensibilité à la maîtrise des coûts (les dérapages en termes de coût du matériel sont fréquents).
* Capacité à piloter plusieurs chantiers simultanément, chacun ayant ses caractéristiques propres (nature du chantier, hétérogénéité des équipes et des sous-traitants, prise en compte des contraintes particulières, etc.).
* Capacité d’être une force de proposition quant à l‘organisation des chantiers : choix des équipes, matériaux et matériels à utiliser, etc. dans un environnement « non standard ».
* Capacité de sécuriser les bâtiments à rénover et de les rendre accessibles par la mise en place des précautions nécessaires pour préserver le bâtiment d’une part et les équipes d’autre part lors des interventions.
* Capacité à mettre en œuvre des normes de développement durable dans un bâtiment rénové : analyse des propriétés thermiques, sismiques et acoustiques des bâtiments anciens pour leur mise aux normes.
* Capacité à organiser la gestion des déchets et les économies des ressources sur chantier avec la réutilisation des matériaux.
* Gérer la fermeture des chantiers de rénovation.

**Spécificités des chefs d’équipe spécialisés dans la rénovation des bâtiments :*** Capacité à combiner les compétences de plusieurs corps d’état, ainsi qu’à la pose d’un diagnostic concernant les ouvrages à rénover, afin de bien choisir les matériaux à utiliser.
* Sensibilité à préserver les caractéristiques initiales du bâtiment et capacité à utiliser des techniques anciennes pour retrouver des aspects d’origine.
* Capacité d’analyse situationnelle et capacité d’adaptation et de gestion des imprévus (météo, réactions des ouvriers, retards de livraison, contraintes techniques non identifiées au départ, etc.).
* Savoir gérer des ouvriers et des compagnons qui parlent des langues différentes, qui sont issus de cultures différentes et qui ont des expériences professionnelles et de vie, également différentes.
* Capacités d’adaptation permanente : réalisation d’essais pour obtenir les mêmes couleurs, essais de plusieurs techniques pour monter des échafaudages, implantation contrainte du neuf dans de l’ancien, difficile à traiter, tout en le préservant (être le plus discret possible, plus particulièrement quant aux interventions pour des installations électriques, de chauffage, etc…).
* Une certaine polyvalence quant au profil des chantiers et des travaux de rénovation.
* Capacité à mêler techniques anciennes et nouvelles : être ouvert à l’innovation tout en respectant l’ancien.
* Situer son intervention dans une démarche éco-responsable.
* Respecter et faire respecter la gestion des déchets et les économies des ressources sur chantier.
* Respecter et faire respecter les contraintes particulières de chaque corps de métier.
* Contrôler la sécurité des installations et diagnostiquer les dysfonctionnements (échafaudages, équipement de sécurité, comportement des co-équipiers, etc.).
* Comprendre des procès de fabrication particuliers (p.ex. moulages, isolations associées à une façade en pierre, installations électriques dans des contextes « hors norme », etc.).
 |

|  |  |
| --- | --- |
| 4. Identification des défis techniques et des obstacles auxquels sont confrontés les chefs de chantiers et les chefs d’équipe sur les chantiers de rénovation, y compris les besoins en compétences liés aux économies d’énergie et à l’économie circulaire (actuels et futurs). | **Les défis auxquels sont confrontés les chefs de chantier et les chefs d’équipe sur les chantiers de rénovation des bâtiments en France***Source :* <https://www.batiactu.com/edito/artisans-batiment-ont-beneficie-reprise-fin-2020-61051.php?utm_source=cc_alert&utm_medium=email&utm_content=>1. **Une approche globale du bâtiment dans une perspective de construction durable**

Pour répondre aux attentes des clients et garder leur confiance, les entreprises et artisans doivent être à même de proposer une analyse globale, intégrant la dimension transversale de la performance énergétique des bâtiments : amélioration de l’isolation de l’enveloppe, efficacité énergétique des équipements techniques, utilisation des énergies renouvelables et maintenance du bâtiment. C’est ce qu’on appelle l’approche globale, devenu aujourd’hui incontournable. Cette approche globale pourra se traduire, par la suite, en **plans de travaux de rénovation** (travaux étalés dans le temps, de manière à atteindre, le niveau Bâtiment Basse Consommation - BBC) ou en **offre globale de rénovation** (travaux réalisés en une seule fois).Il s’agit de toute rénovation qui, tout en assurant la qualité de vie des occupants, maîtrise ses impacts sur l’environnement et assure une performance énergétique optimale, en utilisant autant que possible les énergies renouvelables et les ressources naturelles et locales. On parle aussi d’écoconstruction. Loin de constituer un effet de mode, les enjeux sont considérables. Réaliser et promouvoir un habitat différent, économe en énergie et respectueux de l'environnement, est une préoccupation majeure que les entreprises de bâtiment, y compris celles spécialisées en travaux de rénovation. Ces entreprises doivent proposer des travaux qui permettent, entre autres, des **économies d'énergie** (évaluables avec **l’outil OREBAT** qui permet d’apprécier les économies générées par les travaux de rénovation) et la **qualité de l'air intérieur**, tout en mettant en œuvre des **chantiers à faibles nuisances** et une bonne **gestion des déchets de chantier.**1. **Maîtrise de la performance énergétique des bâtiments existants**

 L'objectif est de contribuer à réduire la consommation moyenne du parc immobilier et de disposer, à l’horizon 2050, d’un parc dont l’ensemble des bâtiments auront été rénovés au niveau du label Bâtiment Basse Consommation - BBC rénovation ou assimilé. Dans ce contexte, l'ensemble du parc de **logements sociaux** devra être rénové à terme. En outre, tous les **bâtiments privés résidentiels** dont la consommation en énergie primaire est supérieure à 330 kWh/(m²/an) devront avoir fait l’objet d’une rénovation énergétique avant 2025. Les **bâtiments à usage tertiaire** ou dans lesquels s'exerce une activité de service public devront aussi réaliser des travaux d’amélioration énergétique. Les travaux devront porter sur les aspects suivants :* l’isolation de l’enveloppe,
* le remplacement des menuiseries,
* la mise en place d’une ventilation mécanique,
* l’amélioration du système de chauffage et sa régulation,
* la production d’eau chaude sanitaire (ECS),
* le recours aux énergies renouvelables (ENR).
1. **La gestion des déchets de chantier**

En France, les **déchets du bâtiment** proviennent pour plus de 90% des travaux de déconstruction et de réhabilitation et pour le reste de la construction neuve (Source : FFB). Ce sont à 73% des déchets inertes (gravats, béton, tuile…), à 22% des déchets non dangereux (plâtre, bois, plastiques…) et à 5% des déchets dangereux (amiante, solvants…).Prévention, tri sur chantier, recyclage, réutilisation, réemploi sont autant de leviers qui contribuent à la mise en place d’une économie circulaire pour une utilisation plus efficace des ressources.Il existe des scénarii pour la mise en place d’une organisation permettant une gestion efficace des déchets du bâtiment dans le cadre d’une économie circulaire, promus par des organisations professionnelles du secteur de la construction et des déchets. Voir :<https://www.ffbatiment.fr/Files/pub/Fede_N00/MINISITE_ECO_CONSTRUCTION_3374/>1. **Maîtrise des travaux permettant d’améliorer la qualité de l’air intérieur**

Le développement des bâtiments à haute performance environnementale et énergétique pose un double défi : diminuer les consommations d’énergie et les émissions de gaz à effet de serre, notamment en limitant les déperditions liées à la ventilation, tout en maintenant une bonne qualité de l’air intérieur. La qualité de l’air intérieur est donc un enjeu majeur, autant que la qualité de l’air extérieur. Il existe deux grands principes pour assurer une bonne qualité d’air intérieur : limiter l’émission de polluants et assurer un renouvellement d’air efficace. La coordination des travaux qui permettent d’atteindre une bonne qualité de l’air intérieur, en cohérence avec l’approche globale de construction durable, est un autre défi pour les chefs de chantier et des chefs d’équipe travaillant sur les chantiers de rénovation des bâtiments. |
| 5. Identification des défis et des obstacles juridiques et normatifs auxquels sont confrontés les chefs de chantier et les chefs d’équipe sur les sites de rénovation de bâtiments. | Les actions à mener pour réduire les consommations énergétiques sont considérés comme les premiers défis et la réglementation en vigueur met l’accent sur cet aspect. Ainsi, les défis identifiés sont les suivants :* la performance énergétique du bâtiment ;
* l’installation d’équipements appropriés non énergivores, de dispositifs de contrôle et de gestion active de ces équipements ;
* les modalités d’exploitation des équipements ;
* l’adaptation des locaux à un usage économe en énergie et le comportement des occupants.

Pour y faire face, le **Programme d’Action pour la qualité de la Construction et la Transition Énergétique (PACTE)**, a été lancé en France début 2015 par les pouvoirs publics avec notamment la collaboration de la FFB (organisation professionnelle d’employeurs du secteur). Il a pour objectif d’accompagner la montée en compétence des professionnels du bâtiment dans le champ de l’efficacité énergétique, afin de renforcer la qualité et de réduire la sinistralité.Trois axes principaux de travail ont été fixés :* soutenir le développement de la connaissance,
* poursuivre la modernisation des Règles de l’art et la mise à disposition d’outils pratiques et modernes adaptés aux pratiques des professionnels,
* renforcer les relations avec les territoires autour de la montée en compétences des professionnels.

En parallèle, les entreprises de rénovation doivent améliorer les compétences de leurs équipes et se faire **Reconnaître Garant de l’Environnement (Qualifications RGE**) permettant aux clients d’identifier les entreprises et artisans compétents en matière d’efficacité énergétique et/ou d’énergies renouvelables. Pour obtenir une qualification RGE, les entrepreneurs doivent justifier de leur capacité technique et financière à réaliser une activité donnée. Ils doivent notamment prouver leurs compétences en matière d’efficacité énergétique et/ou d’énergie renouvelable. Ils sont désormais soumis à un contrôle de réalisation sur chantier permettant de confirmer le savoir-faire de leur entreprise et leur savoir-être vis-à-vis de leurs clients.Pour obtenir le label RGE, les professionnels doivent suivre une formation (dispositif FEEBAT[[2]](#footnote-2)) et s’engager à respecter une charte de qualité. Faire appel à l’un d’entre eux est obligatoire pour bénéficier d’aides financières que l’État français destine aux travaux de rénovation énergétique. |

|  |  |
| --- | --- |
| 6. Identification des défis et des obstacles en matière de gestion et d’organisation auxquels sont confrontés les chefs de chantiers et les chefs d’équipe sur les sites de rénovation de bâtiments, y compris les compétences numériques actuelles et futures. | **Qualités personnelles souhaitées (des chefs de chantier et des chefs d’équipe)*** Goût du défi : savoir gérer la contrainte et la percevoir comme un champ d’initiative potentiel pour trouver de nouvelles solutions.
* Sensibilité au confort du client/usager, quel qu’il soit (personne en maison de retraite, enfant dans une crèche, personne à mobilité réduite, etc.).
* Bon relationnel dans des situations complexes, voire conflictuelles, capacité à trouver des compromis et à convaincre (ses coéquipiers, clients, hiérarchie).
* Savoir gérer les conflits (aussi bien avec les équipes qu’avec la hiérarchie), en lien avec des capacités d’adaptation et l’ouverture d’esprit.
* Persévérance et sens des responsabilités particulièrement développés (indispensables pour gérer des situations complexes ou une recherche de compromis entre les contraintes techniques/organisationnelles « modernes » et les réalités « anciennes » qui sont des constantes sur ce type de chantier).
* Sens de l’organisation particulièrement aigu.
* Volonté de progresser dans le travail et capacité à en tirer des satisfactions personnelles. Détermination dans la réalisation des objectifs, la qualité étant une valeur personnelle.
* Ouverture d’esprit et curiosité dans le travail.

Les nouveaux marchés liés à la rénovation énergétique sont des opportunités exceptionnelles de développement qui offrent de véritables perspectives d’avenir. Ils nécessitent cependant une adaptation de l’offre aux clients et des pratiques dans l’approche du chantier.Tous les métiers et fonctions sur chantier sont concernés par une dimension énergétique complémentaire à leur cœur de compétences. Il s’agit d’une **source de valeur ajoutée, intégrant la relation de conseil à leurs clients**. Le conseil en amélioration énergétique est ainsi appelé à se développer très fortement.*Source : Analyse des petites annonces publiées par des agences pour l’emploi et revues par des experts de la FFB (direction de la formation).* |
| 7. Identification des besoins en compétences des chefs de chantier et des chefs d’équipe sur les chantiers de rénovation, liées aux règles de santé et de sécurité sur ces sites (actuelles et futures). | Les sources documentaires étudiées mettent principalement l’accent sur le développement des capacités des chefs d’entreprise, des conducteurs de travaux, des chefs de chantier, mais aussi des chefs d’équipe à maîtriser, chacun à son niveau, une approche globale du bâtiment ou au moins avoir conscience de participer à cette approche globale, intégrant, entre autres, la dimension transversale de la performance énergétique des bâtiments (priorité actuelle) :* amélioration de l’isolation de l’enveloppe (gros œuvre),
* efficacité énergétique des équipements techniques,
* utilisation des énergies renouvelables,
* maintenance du bâtiment rénové dans le respect de nouvelles normes.

Cette approche globale pourra se traduire en capacité à proposer aux clients soit des plans de travaux de rénovation (travaux étalés dans le temps, de manière à atteindre, au final, le niveau BBC), soit une offre globale de rénovation (travaux réalisés en une seule fois).En tenant compte de ces besoins des entreprises de rénovation, les formations proposées en France visent donc à adapter les professionnels aux spécificités du marché de la réhabilitation (matériaux, techniques, entretien/réparation) en intégrant une **démarche d'intervention durable**, proposant ainsi des méthodes, outils et techniques traditionnelles permettant d'intégrer et transmettre les nouvelles exigences du marché de la rénovation ou de la réhabilitation.D’un autre côté, la recherche documentaire n’a pas permis d’identifier avec précision les attentes des entreprises concernant la sécurité et santé au travail, les compétences digitales ou encore des compétences en communication, résolution des conflits ou approche client. Cet aspect devra être exploré davantage lors des entretiens d’approfondissement. |
| 8. Offre de formation existante dans les domaines précités / programmes de formation de pointe dédiés aux chantiers de rénovation de bâtiments. | L’offre de formation qui s’adresse aux publics visés est relativement abondante. Elle est aussi bien **initiale** et certifiante (destinée à des jeunes et à des personnes en reconversion professionnelle) que **continue** (destinée à des salariés d’entreprise et aussi à des personnes en recherche de reconversion professionnelle).**(1) Intitulé de la formation** : **Compagnon professionnel maçon du patrimoine** **Durée**: 120 jours (840 h), soit 15 jours par mois en alternance **Type**: formation continue (il faut être déjà maçon)**Niveau**: 3**Concepteur** : École d’Avignon.**Objectifs** : Une qualification spécialisée dans le secteur du patrimoine bâti, permettant d’acquérir la connaissance culturelle et historique du bâti, la méthodologie d'intervention, la mise en œuvre et l'entretien des techniques traditionnelles dans le cadre d'un chantier en milieu patrimonial.**Contenu**:* Techniques traditionnelles et méthodologies d'intervention en milieu patrimonial (réhabilitation, de restauration ou de conservation).
* Organisation et gestion d’équipes.
* Communication.
* Sécurité.

**Validation** : Certificat de qualification professionnel (CQP) inscrit dans la convention collective nationale des ouvriers du bâtiment et validée par les CPNE.**(2) Intitulé de la formation** : **Chef d'équipe gros œuvre****Durée**: 490 heures en alternance (durée indicative et ajustable en fonction des besoins des personnes)**Type**: formation continue, apprentissage**Niveau**: 4**Concepteur** : AFPA.**Objectifs** : Préparer au métier de chef d'équipe gros œuvre qui s'articule autour de deux fonctions : la première, technique, orientée vers la réalisation d'ouvrage. À cet effet, il est susceptible d'utiliser l'outil BIM ou la maquette numérique. La seconde, managériale, est tournée vers la communication et l'animation de l'équipe.**Contenu**:* Réalisation, avec son équipe, des travaux de gros œuvre.
* Organisation du travail quotidien de l'équipe gros œuvre.
* Exécution des ouvrages de gros œuvre confiés à l'équipe.
* Bilan de la production journalière de l'équipe.
* Communication avec son équipe et sa hiérarchie.
* Animation de son équipe.

**Validation** : Titre professionnel délivré par le Ministère chargé de l’emploi et enregistré au RNCP[[3]](#footnote-3).**(3) Intitulé de la formation** : **Chef d'équipe construction durable****Durée**: 2 semaines en entreprise et 1 semaine en centre de formation soit environ 900 heures de formation sur les 2 ans dont 75% de contenu technique et 25% d’enseignement théorique.**Type**: formation initiale par apprentissage**Niveau**: 4**Concepteur** : Chambre de commerce et d'industrie territoriale (CCIT) de la Drôme. Formation dispensée au CFP de Sainte-Barbe (Loos-en-Gohelle 62).**Objectifs** : Le **chef d’équipe de la construction durable** est capable de préparer, organiser et mettre en œuvre une enveloppe isolée et étanche à l’air en respectant les principes du développement durable. La formation lui permettra d’acquérir les apprentissages techniques :* Élaborer le diagnostic du bâtiment.
* Piloter les interventions.
* Planifier et organiser un chantier en veillant à respecter les principes de l’écoconstruction.
* Conduire et réaliser les travaux. Identifier les paramètres (obtention de la meilleure performance thermique).
* S’informer et communiquer.

**Contenu**:* Caractéristiques thermiques et hygrométriques du bâti en fonction de caractéristiques des matériaux le constituant, des plans et de l’environnement du bâti, en prenant en compte les textes réglementaires.
* Diagnostic et des propositions d’objectif thermique du bâti (en rénovation ou en neuf).
* Solutions techniques performantes permettant d’atteindre les objectifs énergétiques.
* Mise en œuvre des techniques d’enveloppe du bâtiment (isolation, étanchéité à l’air, espaces pour le passage des gaines) avec les ouvriers que le chef d’équipe encadre.
* Rapport de synthèse en amont et aval de l’opération.

**Validation** : Titre professionnel délivré par le Ministère chargé de l’emploi et enregistré au RNCP.**(4) Intitulé de la formation** : **Coordinateur et gestionnaire des chantiers du bâtiment****Durée**: 1 908 heures (977 heures en formation en centre, 931 heures en entreprise)**Type**: apprentissage ou formation continue**Niveau**: 5**Concepteur** : Fédération compagnonnique des métiers du bâtiment (FCMB) Agen, Compagnons du Tour de France.**Objectifs** : La formation permet d’accéder à des postes à haute responsabilité quel que soit le type d’entreprise. Ce technicien pourra rapidement devenir le pivot de la structure : soit en tant que « bras droit de l’entrepreneur » dans une petite ou moyenne entreprise soit comme un maillon essentiel dans les équipes plus importantes dans de grandes entreprises.**Contenu**:* Répondre aux marchés publics et privés avec le BIM et la maquette numérique
* Préparer et suivre des chantiers. Développer des relations humaines de qualité, intra- et extra-entreprise.
* Appliquer et faire appliquer les nouvelles technologies pour les opérations lancées sous l'égide de l'HQE[[4]](#footnote-4), BBC[[5]](#footnote-5) (Contraintes de la RT 2012) ou "Maisons Passives" (Orientations de la RT 2020).
* Piloter la transition numérique appliquée aux chantiers de rénovation.

**Validation** : Titre professionnel délivré par le Ministère chargé de l’emploi et enregistré au RNCP.**(5) Intitulé de la formation** : **Responsable de chantier bâtiment et travaux publics****Durée**: 65 jours par an sur 24 mois**Type**: alternance**Niveau**: 5**Concepteur** : CESI.**Objectifs** : Apprendre, en tant que futur responsable de chantier, à garantir le bon déroulement d’un chantier (préparation, organisation, suivi, contrôle) en veillant à son approvisionnement en fournitures et matériels et en coordonnant les différentes tâches exécutées par les corps de métier présents. Dans une logique « Tous corps d’états », le Responsable de chantier a une vision globale du chantier lui permettant de coordonner efficacement les acteurs du chantier. L'aspect humain de cette fonction est essentiel. Il doit savoir diriger et animer une équipe tout en ayant comme objectifs de respecter le niveau d’exigence du client, les délais et le budget imposés.**Contenu**:* Définir les étapes clés de réalisation du chantier (construction neuve ou rénovation, y compris logements d’habitation, bâtiments du tertiaire, réhabilitation des sites industriels, extensions, etc.).
* Mesurer les besoins en quantité de matériaux et en matériels.
* définir les qualifications requises du personnel pour les différentes tâches du chantier.
* Identifier les risques du chantier au regard de la qualité, de la sécurité, de l’environnement et du code du travail, de l’adaptation des matériaux par rapport aux activités prévues, etc.

**Validation** : Titre professionnel délivré par le Ministère chargé de l’emploi et enregistré au RNCP.**(6) Intitulé de la formation** : **Gestion du Patrimoine Bâti (GEPABA)****Durée**: 2 575 h de formation professionnelle et 582 h de formation universitaire (sur deux ans)**Type**: formation initiale en alternance**Niveau**: 5**Concepteur** : IUMP Troyes**Objectifs** : Devenir un professionnel du bâtiment capable de gérer, entre autres, une entreprise artisanale de rénovation. La formation permet aux stagiaires d’accéder à des postes pouvant aller de l’ouvrier qualifié au conducteur de travaux ou au chef d’entreprise.**Contenu**:*Formation professionnelle** Enseignement professionnel : maçonnerie, menuiserie, thermique sanitaire (852h+739h)
* Étude prix : devis, métré (16h + 7h)
* Stages en entreprises : 5 mois répartis sur deux années (280h + 420h)
* CAO-DAO - conception assistée par ordinateur / dessin assisté par ordinateur (50h + 50h)
* Développement durable et écoconstruction (7h)
* Maths / Physiques (50h + 80h)
* Travaux Pratiques Physiques (0h + 16h)

*Formation universitaire* * Histoire de l'art (16h + 16h)
* Anglais appliqué à la construction (12h + 24h)
* Droit (120h + 112h)
* Comportement commercial pour manager des TPE/PME du bâtiment (54h + 0h)
* Comptabilité du chantier de l'entreprise (54h + 0h)
* Gestion informatique (12h + 0h)
* Simulation d'une entreprise du BTP (Oh + 60h)
* Technique d'expression (12h + 0h)
* Méthodologie générale (12h + 0h)
* Conférences (12h + 18h)
* Environnement économique, politique et administratif (0h + 18h)

**Validation** : Diplôme universitaire.**(7) Intitulé de la formation** : **Préservation et mise en valeur du patrimoine bâti****Durée**: 500 h (sur un an) à l’université, en centre de formation professionnelle et en entreprise**Type**: formation initiale en alternance (contrat de professionnalisation ou contrat d’apprentissage)**Niveau**: 6**Concepteur** : Université de Cergy-Pontoise**Objectifs** : Former des spécialistes du montage et du suivi d’opérations de restauration des bâtiments et de mise en valeur du patrimoine (monuments historiques, constructions anciennes), maîtrisant les aspects historiques, techniques et administratifs.**Contenu**:* Reconnaissance des styles architecturaux et identification des matériaux constitutifs et des techniques de construction associées.
* Réalisation des études préalables complètes allant de la reconnaissance des désordres et altérations à l’explication de leurs causes.
* Définition et conception des protocoles de restauration idoines.
* Constitution des dossiers de mise en valeur et de gestion du patrimoine bâti (aspects financiers, juridiques et fiscaux).
* Connaissance des différents acteurs du patrimoine.
* Coordination des différents intervenants (historiens, architectes, élus locaux, techniciens du patrimoine) d’une opération de restauration.

**Validation** : Diplôme universitaire (licence professionnelle).**(8) Intitulé de la formation** : **Métiers du BTP : performance énergétique et environnementale des bâtiments****Durée**: 2 semestres (formation universitaire et entreprise)**Type**: formation initiale en alternance (contrat de professionnalisation ou contrat d’apprentissage)**Niveau**: 6**Concepteur** : IUT Génie civil construction durable de Bordeaux**Objectifs** : Former des spécialistes du montage et du suivi d’opérations de restauration des bâtiments et de mise en valeur du patrimoine (monuments historiques, constructions anciennes), maîtrisant les aspects historiques, techniques et administratifs.**Contenu**:* Reconnaissance des styles architecturaux et identification des matériaux constitutifs et des techniques de construction associées.
* Réalisation des études préalables complètes allant de la reconnaissance des désordres et altérations à l’explication de leurs causes.
* Définition et conception des protocoles de restauration idoines.
* Constitution des dossiers de mise en valeur et de gestion du patrimoine bâti (aspects financiers, juridiques et fiscaux).
* Connaissance des différents acteurs du patrimoine.
* Coordination des différents intervenants (historiens, architectes, élus locaux, techniciens du patrimoine) d’une opération de restauration.

**Validation** : Diplôme universitaire (licence professionnelle).*Sources :* [https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/](https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/30349/)<https://www.metiers-btp.fr/entrant-btp/entrant-btp/les-formations-certifiantes/>**Exemples de formations courtes destinées aux salariés d’entreprises :*** **Le projet de réhabilitation énergétique du bâti ancien en secteur protégé** : sensibiliser les techniciens du bâti ancien à une démarche globale d’amélioration énergétique des bâtiments existants en abordant les aspects technologiques du projet, tant dans le choix des systèmes et solutions préconisées par les entreprises de mise en œuvre et d’exécution que dans la proposition des méthodes et outils permettant d’intégrer au mieux les nouvelles exigences liées à l’amélioration de la consommation énergétique dans le cadre de projet de rénovation de secteurs protégés – 3 jours (École d’Avignon)
* **Formation Réhabilitation du patrimoine bâti ancien** : dispenser aux chefs d’entreprise, et à leurs proches collaborateurs une meilleure connaissance du bâti ancien en tenant compte des spécificités locales et des matériaux de la région, et de leur donner une vision d’ensemble du processus de restauration et des acteurs, développer la capacité d’analyse et de conseil, sur les travaux à mener dans une logique de préservation culturelle du bâtiment – 3 jours (École d’Avignon)
* **Dispositif de formation à la rénovation énergétique FEEBAT :** un programme complet et qualitatif de plus de 20 formations alliant théorie et pratique du geste pour garantir des compétences techniques indispensables sur les chantiers de rénovation. Connaître les évolutions réglementaires et les aides financières pour conseiller vos clients. Savoir mettre en œuvre des produits toujours plus performants. FEEBAT, c’est quatre parcours de formation dédiés à la **rénovation énergétique des bâtiments existants**.
* FEEBAT MOD 5a—2 jours/14 heures

**Analyse du bâti, élaboration d’un programme et conception de l’enveloppe :** identifier les solutions techniques en vue d’une performance de l’enveloppe en cas de travaux de rénovation de la part des architectes et des maîtres d’œuvre, choisir l’outil adéquat d’aide au projet de rénovation thermique.* + - Analyse du Bâti et des besoins usagers
		- Diagnostic de l’existant
		- Grands principes de rénovation de bâtiment selon leurs typologies
		- Différentes étapes de la rénovation.
* FEEBAT MOD 5b—2 jours/14 heures

**Équipement et stratégie de rénovation énergétique des logements :** diagnostiquer les typologies des équipements présents dans le bâtiment, afin d’établir un scénario de rénovation adaptée au bâtiment ainsi qu’au confort des usagers.* + - Identification et dimensionnement des équipements dans l’objectif d’une performance énergétique et du confort des usagers
		- Scénarios de rénovation dans une approche globale (enveloppe + équipement) et selon les exigences/priorités : économie d’énergie, confort, travaux urgents, investissement patrimonial
		- Montage financier du projet
		- Études de cas avec des typologies de bâtiments différents.
* FEEBAT MOD 6—2 jours/14 heures

**Développer les aptitudes collaboratives dans la rénovation énergétique des bâtiments existants** : appréhender, dans leur ensemble, les différentes actions à mettre en œuvre dans le cadre de la rénovation énergétique d’un bâtiment et à coordonner les différents acteurs.* + - Rénovation énergétique d’un bâtiment existant sous l’angle de l’approche systémique
		- Hétérogénéité des logiques d’acteur de ce système : maitre d’ouvrage, maître d’œuvre, entreprises
		- Aptitudes de médiation et d’interculturalité par l’échange de pratiques
		- Management de projet collaboratif dans la pratique du chantier
		- Responsabilité et gestion des interactions des différents intervenants.
* 2021 FEEBAT RENOVE—3 jours/21 heures

**Devenir responsable technique en rénovation énergétique des logements :** se former sur le Plan de Rénovation Énergétique de l’Habitat (PREH). Être capable d’appréhender les différents éléments impactant l’efficacité énergétique d’un bâtiment, les évaluer ainsi qu’utiliser une technologie adaptée à la rénovation entreprise.* + - Fonctionnement énergétique d’un bâtiment dans le contexte du PREH
		- Principales technologies clés, différentes solutions d’amélioration de la performance énergétique d’un bâtiment et leurs interfaces
		- Approche globale : savoir appréhender et expliquer le projet de rénovation énergétique dans un ensemble des problématiques de rénovation.
* **La formation FEEBAT pour la rénovation des bâtiments anciens** : les spécificités du bâti ancien, les politiques publiques liées à la préservation du patrimoine, le contexte technique et réglementaire (21 heures).
	+ - Analyse de l’existant
		- Les solutions pour les ouvrages : planchers bas, murs, combles, ouvertures, équipements
		- Les techniques et matériaux : compatibilité et pathologies
		- Le bon usage des équipements

**Prérequis :** avoir suivi le module 1 de FEEBAT « Maîtriser les fondamentaux de son métier spécifique dans le domaine de la réhabilitation et de la restauration du bâti ancien. *Source* : <https://www.feebat.org/formations/professionnels-du-batiment/>* **Formations réglementaires et obligatoires s’adressant, entre autres, aux chefs de chantier et chefs d’équipe :**
* Intervention en Comité d'Hygiène de Sécurité et des Conditions de Travail (CHSCT) – 21 h - développer l'aptitude à déceler et à mesurer les risques professionnels ainsi que la capacité d'analyser les conditions de travail.
* Intervention en accès difficile (Cordistes) – 7 h – les comportements et les gestes les plus sûrs, les modes opératoires retenus s'ils ont une incidence sur la sécurité, le fonctionnement des dispositifs de protection et de secours et les motifs de leur emploi.
* Réception et maintenance d'échafaudages fixes (R408) – 7 h.
* Réception d'échafaudages roulants (R457) – 7 h.

*Source :* <https://www.constructys.fr/> |

|  | **Principales conclusions issues des points précédents****(partie analytique)** |
| --- | --- |
| 9. Impact potentiel du cadre législatif actuel, des défis et obstacles techniques et normatifs, ainsi que des défis et obstacles managériaux et organisationnels sur le rôle et les fonctions des chefs de chantier et des chefs d'équipe dans la rénovation des bâtiments dans le pays partenaire concerné. | Le cadre législatif français concernant la rénovation des bâtiments est très axé, depuis 2007, sur la rénovation thermique globale, sur l’économie d’énergie (transition énergétique), ainsi que sur la gestion des déchets sur chantier. Ceci a son impact sur l’organisation des chantiers, sur les priorités à privilégier et sur la façon dont les équipes doivent être sensibilisées à ses aspects.L’accent est également mis sur la sécurité sur chantier, quel qu’il soit (construction neuve et rénovation). Les dispositifs de formation professionnelle en France prévoient d’ailleurs tout une panoplie de formations obligatoires dans ce domaine, dont certaines concernent aussi des chefs de chantier et des chefs d’équipe :* Sécurité et santé au travail (modules d’initiation et de maintien des compétences).
* Travail en hauteur sur échafaudages fixes et roulants.
* Etc.

En outre, l’étude documentaire a permis de constater que les cadres intermédiaires sur chantiers de rénovation sont confrontées à des priorités telles que :* Approche globale sur chantier, y compris gestion de plusieurs corps de métiers qui y interviennent.
* Gestion de l’interculturalité sur chantiers.
* Recherche des compromis entre les nouvelles normes (environnement, sécurité, modalités d’organisation, etc.) et la réalité des bâtiments anciens.
* Communication sur chantier et gestion complexe des ressources humaines (équipes, relations avec la hiérarchie et les fournisseurs, etc.).
* Gestion des imprévus sur des chantiers de rénovation.
 |
| 10. Recommandations pour les parcours de formation à développer en fonction des situations de travail des chefs de chantier et des chefs d'équipe concernés, ainsi que des besoins en compétences identifiés à la suite de la recherche documentaire. | L’étude documentaire menée en France démontre que l’approche même de la formation destinée aux publics visés doit évoluer, aussi bien concernant les chefs de chantier, chefs d’équipe que d’autres publics (en formation initiale et en formation continue) :* Les parcours de formation doivent devenir encore plus individualisés et mieux ancrés dans les expériences de travail (« *work based learning* »). Les cours sans lien avec les situations de travail se justifient de moins en moins, même si les apports théoriques sont toujours nécessaires.
* Pour que les formations deviennent individualisées, il est in dispensable de prévoir, avant l’entrée en formation, des modules de positionnement qui permettent de rapprocher les objectifs visés dans les parcours des connaissances et compétences que les candidats maîtrisent déjà. Ainsi, il faut passer des programmes de formation (figés) à des parcours de professionnalisation (adaptés aux profils et attentes des bénéficiaires).
* La reconnaissance (de préférence formelle) des acquis de la formation (« *learning outcomes* ») est un autre postulat fort qui émerge de l’étude documentaire. Elle a pour objectif, entre autres, de mieux se faire reconnaître dans l’entreprise et de progresser au niveau salarial sur la grille des qualifications prévues dans les conventions collectives.
 |
|  | Pour ce qui concerne les chefs de chantier et les chefs d’équipe pour les entreprises de rénovation des bâtiments, les domaines de formation qui paraissent les moins bien couverts sont les suivants :* Approche globale et systémique des bâtiments à rénover :
	+ - Connaissance et diagnostic des bâtiments.
		- Multi-interventions sur les chantiers de rénovation (comprendre et gérer les différents corps de métiers).
		- Gestion des imprévus sur des chantiers complexes (imprévus internes au chantier et imprévus externes, p.ex. retards de livraison).
* Intégration de nouvelles normes environnementales dans les contraintes liées aux chantiers de rénovation :
	+ - Rénovation énergétique et économie d’énergie (élimination des « passoires thermiques), utilisation des énergies renouvelables sur des bâtiments anciens (p.ex. installation des panneaux phot-voltaïques).
		- Application des règles d’économie circulaire (gestion et recyclage des déchets, utilisation des matériaux recyclés, etc.).
		- Gestion des travaux permettant d’améliorer la qualité de l’air dans les bâtiments anciens.
* Gestion de la santé et la sécurité sur les chantiers de rénovation :
	+ - Contrôle des installations, matériaux et équipements permettant de garantir la santé et la sécurité sur chantier, en conformité avec la législation nationale (échafaudages fixes et roulants, gardes corps, utilisation des produits pouvant endommager la santé, respect de l’obligation de porter des vêtements de sécurité, etc.)
		- Veille quant à l’obligation de suivre et de faire suivre des formations obligatoires relatives à la santé et la sécurité sur chantier.
		- Faire respecter les normes de santé et de sécurité par les équipes présentes sur le chantier de rénovation, en communiquant d’une façon adéquate.
* Communication sur les chantiers de rénovation :
	+ - Avec les équipes d’ouvriers ou de compagnons
		- Avec la hiérarchie
		- Avec les partenaires externes (clients, sous-traitants, fournisseurs, équipes de contrôle, etc.).
 |

|  |
| --- |
| **Références :*** Documents législatifs présents sur le site [www.vie-publique.fr](http://www.vie-publique.fr), [www.ademe.fr](http://www.ademe.fr) et [www.ffbatiment.fr](http://www.ffbatiment.fr)
* Répertoires de formations et de certifications : [www.francecompetences.fr](http://www.francecompetences.fr), [www.constructys.fr](http://www.constructys.fr) et <https://www.metiers-btp.fr/entrant-btp/entrant-btp/les-formations-certifiantes/>
* Petites annonces disponibles sur [www.pole-emploi.fr](http://www.pole-emploi.fr) et <https://praxion.com/offres/>
* Offre de formation disponible sur les sites suivants : <https://www.cesi.fr/>, <http://www.ecole-avignon.com/>, <http://www.iump.fr/>, <https://www.cyu.fr/licence-protection-et-valorisation-du-patrimoine-historique-et-culturel-preservation-et-mise-en-valeur-du-patrimoine-bati-1> et autres.
* Modules de formation relatifs à la rénovation énergétique : <https://www.feebat.org/>
* Descriptifs des fonctions de chef de chantier et de chef d’équipe sur les sites : [www.batiactu.com](http://www.batiactu.com) et [www.ffbatiment.fr](http://www.ffbatiment.fr)
 |

# **Les réactions des experts**

Experts having participated in the Focus Group organised by Teams (Marek Lawinski)

on 19, 22, 23 and 25 February 2021 (individual 1,5 h interviews with each expert)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Name | Organisation | Occupation |
| 1 | SANHAJI Céline (19/02 AM) | Construction Training Centre Bordeaux-Blanquefort | Pedagogical Coordinator |
| 2 | TOUILLON Pierre (22/02 AM) | CCCA-BTP | Pedagogical Advisor |
| 3 | DREYFUS Philippe (22/02 PM) | Construction Training Centre Loire Atlantique | General Manager |
| 4 | DELOURMEL Thomas (23/02 AM) | Regional Council of Occitania | Training Director |
| 5 | DRESTO Philippe | Les Compagnons du Devoir et du Tour de France – national organisation providing training in a variety of manual trades, including construction. | Directeur Prospective & Marketing Stratégique |
| 6 | TAILLEFER Danielle (verification and additional suggestions for the activities of site managers and team leaders) | FFB - French Federation of Employers in the Construction Industry | Training Specialist – Training Department |

|  |  |
| --- | --- |
| **Key results of the national Desk Research** | **Opinion/Validation of the findings****Additional ideas and proposals made by the Focus Group Experts** |
| 1. Definition of ‘building renovation sites’ in each national context
 | Pas de remarques de la part des experts, la définition est considérée comme exhaustive et claire. Elle répond à la réalité de ce qu’on constate en France.Toutefois, il convient de bien positionner la restauration du patrimoine dans ce paysage, avec ses spécificités et sa législation particulière. |
| 1. National Legislative framework and policies related to Renovation of Buildings.
 | Les experts considèrent qu’il s’agit d’un bon résumé, mais il y a aussi des nouveaux textes sur les aides à la rénovation, sortis récemment. Cela aura un impact sur la prise des parts de marché (marché en croissance exponentielle, y compris grâce aux aides apportées par l’État que les chefs de chantier et les chefs d’équipe devront connaître).**Le texte législatif en préparation** : Projet de loi portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets (incluant plusieurs articles sur la rénovation énergétique). |
| 1. Definition of the specific role and profile of site managers and team leaders in building renovation projects in each national context (today and in the future).
 | Les contenus des activités des chefs de chantier et des chefs d’équipe varient en fonction de différents profils d’entreprise et des territoires où se situent ces entreprises de rénovation. Par ailleurs, si la rénovation englobe aussi les bâtiments historiques, il faudra se pencher sur les spécificités de la restauration de ces bâtiments (dont certains peuvent être très anciens, datant de plusieurs siècles) et l’impact de ces spécificités sur les fonctions des chefs de chantier et des chefs d’équipe concernés.Dans tous les cas de figure, ce qui est le plus important :* Capacités **d’analyse situationnelle**, pour trouver des solutions de bon sens sur chantier de rénovation. Ceci est fondamental pour tout type d’entreprise (en termes d’activité et de taille). Cette capacité d’analyse situationnelle doit également permettre de trouver des compromis entre les nouvelles exigences normatives et les nouveaux matériaux, d’une part, et le souci de préserver le caractère des bâtiments à rénover (leur esthétique, aspects extérieurs et intérieurs, etc.).
* Capacités de **gestion des imprévus** (il faut sans cesse s’adapter, observer et analyser – beaucoup plus que dans la construction neuve). C’est là où les futurs chefs d’équipe et chefs de chantier ont le plus de mal. Il faut qu’ils apprennent à trouver la solution la plus pertinente, dans une situation incertaine.
* Insister sur l’identification précise des spécificités des entreprises de rénovation et, par conséquent, des **spécificités des chefs de chantier et des chefs d’équipe** qui y travaillent. Insister sur la **nécessité de maîtriser les fondamentaux de chaque corps d’état qui intervient sur la rénovation** (beaucoup plus important que dans la construction neuve). Par exemple, pou traiter des questions d’isolation thermique, il faut connaître des bases des métiers représentés sur chantier de rénovation, faire des liens enter eux, intégrer la connaissance des nouveaux matériaux de des nouvelles techniques.
* Les frontières entre les activités et tâches des chefs de chantier, chefs d’équipe et conducteur des travaux peuvent être très floues, surtout dans les petites entreprises, où il y a surtout des « **gestionnaires de chantier** » en tant que fonction unique.

Pour mieux connaître les rôles et fonctions des publics concernés sur les chantiers de rénovation, il faut aller plus loin dans l’analyse des tâches techniques, s’attarder sur la **relation entre les méthodes traditionnelles de rénovation et l’utilisation de nouveaux matériaux**.Par ailleurs, la fonction et les activités ne sont pas des notions figées, mais évolutives. Il serait donc souhaitable de penser à la façon d’observer leurs évolutions, à travers des enquêtes annuelles ou biannuelles auprès des entreprises, par exemple (modèle à concevoir) : **veille métier à instaurer** pour ne pas être dans une simple photographie, rapidement dépassée dans un monde qui bouge.  |
| 1. Identification of technical challenges and barriers faced for site managers and team leaders related to building renovation sites, including skills needs related to energy saving and circular economy (today and in the future).
 | Défis à rajouter :* Organisation des travaux liés à **l’accessibilité des locaux anciens** et, plus globalement, l’adaptation des bâtiments anciens à des publics vieillissants (nouveau marché à prendre, en pleine expansion, vu que beaucoup d’acquéreurs de maisons/manoirs/châteaux sont des personnes retraitées et sensibles à cet aspect).
* Capacité à **contrôler la sécurité des installations** (échafaudages, installations électriques, etc.) en tant qu’élément d’analyse situationnelle.
* **Sécurité et santé sur chantier de rénovation** : l’intégrer aussi dans l’analyse situationnelle, en tant que défi, source d’économie et de modernité de l’entreprise (ne pas percevoir cette problématique uniquement comme une génératrice des coûts et une contrainte réglementaire).
* **Gestion de l’obsolescence des installations et des infrastructures** (facteur souvent oublié dans les défis et dans les formations). Il y a, d’une part, la rénovation, et ensuite, les nouvelles installations vieillissent et polluent encore plus que les installations anciennes (p.ex. panneaux photovoltaïques qui vieillissent mal).
* Tenir compte des **spécificités territoriales** :
	+ - Les défis peuvent changer avec les territoires, conditions climatiques, choix faits par des acteurs locaux, etc. (les techniques et méthodes de rénovation, ainsi que les matériaux utilisés changent d’une région à l’autre et les chefs de chantier / chefs d’équipe doivent maîtriser ces spécificités),
		- Privilégier les circuits courts dans l’approvisionnement des chantiers de rénovation (p.ex. utiliser du bois local, des tuiles fabriquées dans le territoire, etc.) – travailler sur les nouveaux process et sur de **nouveaux circuits d’approvisionnement**, pour réduire l’impact carbone et le coût de transport.
* Concilier des compétences techniques traditionnelles avec la nécessité d’**utiliser des matériaux plus respectueux de l’environnement, tout en respectant l’esthétique et le caractère du bâtiment ancien** (ne pas le dénaturer sous prétexte que les normes techniques, de sécurité et environnementales ont changé). C’est de son point de vue un axe majeur de cette étude car c’est sans doute un des aspects les plus délicat et, pourtant, essentiel dans la mise à jour des compétences des chefs de chantier.
 |
| 1. Identification of legal and normative challenges and barriers faced for site managers and team leaders related to building renovation sites
 | Prendre en compte des informations complémentaires émanant de l’Agence Qualité de la Construction (<https://qualiteconstruction.com>) qui publie, entre autres, des « Fiches pathologies du bâtiment » et des textes interprétant des lois susceptibles d’affecter les activités des chefs et autres gestionnaires de chantiers (y compris rénovation). **Outil de veille** permettant de suivre des évolutions dans le domaine de rénovation.Les différents dispositifs d’aide à la rénovation énergétique, décidés par l’État, auront un impact sur l’évolution des marchés, du profil des clients dont les cercles deviennent plus larges (particuliers, institutionnels, différentes classes d’âge, etc.). Il faudra en tenir compte dans la conception des parcours de formation.*Observation méthodologique des experts* : les points 2 et 5 se superposent. Ils doivent être analysés ensemble. |
| 1. Identification of managerial/ organizational challenges and barriers faced for site managers and team leaders related to building renovation sites, including digital skills today and in the future.
 | Certains experts font remarquer qu’il ne faut pas abuser de l’expression « travailler dans les règles de l’art » qui ne veut pas dire grand-chose (elle est considérée comme trop vague).Avoir mentionné les **Qualifications RGE** est une chose très importante et utile, car ceci ouvre les nouveaux marchés dans la rénovation.Dans les qualités personnelles, renforcer la « **relation de conseil avec les clients** », particulière concernant le secteur de rénovation, surtout capacité d’écoute et spécificité de conseil. Ceci est très important. Bien comprendre le client : ses goûts et des besoins. Capacité de faire des propositions adaptées.Il est également important de mettre **l’accent sur la relation** entre :* **Le mieux-être au travail** d’une part (qui permet, être autres, d’éviter des licenciements ou des démissions, des conflits, des dépressions, des journées d’absence, etc.)
* **La qualité du travail** (le bien-être comme moyen de favoriser le travail bien fait, éviter des malfaçons, grâce à une meilleure communication et un environnement de travail apaisé).
* **La préservation de l’esthétique du bâtiment à rénover**, tout en utilisant de nouvelles normes et de nouveaux matériaux, en relation avec les exigences des clients.

Ainsi, les chefs de chantier et des chefs d’équipe, chacun à son niveau, contribue à l’approche globale des travaux de rénovation. |
| 1. Identification of skills needs of site managers and team leaders in building renovation sites related to health and safety rules on worksite (today and in the future).
 | Même si la recherche documentaire n’a pas permis de faire ressortir les **attentes des entreprises en compétences dans le domaine de santé et de sécurité**, il y a une nécessité de renforcer cet aspect, même si les entreprises ne les soulignent pas, car elles vivent la sécurité comme une contrainte règlementaire (une obligation). En effet, la prévention des risques n’est pas intégrée dans l’approche globale (surtout dans les petites entreprises), ni dans le quotidien des entreprises. Il faut bien **distinguer ce que les entreprises souhaitent en termes de compétences et ce qu’il faut promouvoir en plus**, comme la sécurité, pour que les entreprises comprennent bien l’intérêt de la démarche pour leur compétitivité (ex. sécurité : passer d’une contrainte à une opportunité pour accroître sa compétitivité). Besoin d’une nouvelle approche managériale dans ce domaine, pour changer la perception de la santé et de la sécurité par les entreprises de petite taille. |
| 1. Existing training provision in relative areas/ State-of-the-art training programmes in building renovation sites.
 | L’analyse des formations existantes peut être enrichie par d’autres dispositifs, surtout de formation initiale, tels que :* Formation des conducteurs de travaux (au centre de formation de Bordeaux-Blanquefort) – niveau 4.
* Brevet de maîtrise « Enveloppe du Bâtiment » (niveau 4)
* Bac professionnel « Intervention sur le Patrimoine Bâti » (niveau 4)
* Mastère Conservation – Restauration du Patrimoine (niveau 5)
* Titre professionnel Chef d’équipe gros œuvre (TP CEGO) – Compagnons du Devoir
* Titre professionnel Assistant chef de chantier gros œuvre (TP ACCGO) - Compagnons du Devoir
* Titre professionnel Chef de chantier gros œuvre (TP CCGO). - Compagnons du Devoir.

Les experts conseillent d’analyser plus particulièrement les formations existantes qui mettent l’accent sur :* les apprentissages individualisés, principalement en situations de travail,
* les modules préalables de positionnement :
* les aspects modulaires des parcours de professionnalisation (et qui permettent de sortir des programmes de formation préétablis pour s’orienter vers des professionnalisations individualisées et accompagnées).
 |
| 1. Potential impact of the national legislative framework, technical & normative, as well as managerial and organisational challenges and barriers on the role and functions of worksite managers and team leaders in building renovation in the partner country concerned.
 | Les conclusions sont justes, la méthodologie de l’analyse documentaire est logique et pertinente.Les différents dispositifs d’aide à la rénovation énergétique forceront le développement d’une nouvelle relation avec les clients et les sous-traitants que les gestionnaires de chantier (chefs de chantier, conducteurs de travaux, voire des chefs d’équipe) devront maitriser.Ajouter également le **DTU « rénovation »** comme ayant un impact potentiel sur les fonctions de chef d’équipe et de chef de chantier. |
| 1. Recommendations for the training paths to be developed in line with the work situations of site managers and team leaders concerned, as well as with the skills needs identified further to the desk research.
 | Les observations les plus fréquentes :* Les formations devront avoir un profond ancrage territorial, car les fonctions de chefs de chantier et de chefs d’équipe, approches de ces fonctions, ainsi que les matériaux et les méthodes de rénovation changent d’une région (d’un territoire) à l’autre. Les parcours de formation modulaires doivent en tenir compte (connaissance des méthodes et des matériaux utilisés sur le territoire donné).
* L’apprentissage en analysant des situations vécues au travail est le plus pertinent, surtout pour apprendre la globalité des situations, pour apprendre à gérer les imprévus sur chantier, ainsi que pour mieux communiquer au sein des équipes et avec la hiérarchie.
* Ne pas oublier d’inclure la formation à la santé et sécurité au travail, en prenant en compte les spécificités (organisationnelles et situationnelles) des chantiers de rénovation, dans le cadre d’une démarche globale sur chantier. Promouvoir la santé et la sécurité non seulement comme une contrainte réglementaire et un coût supplémentaire, mais comme un investissement qui permet d’éviter des dépenses, à la suite des accidents sur chantier.
* Promouvoir surtout des formations modulaires et individualisées, certains modules pouvant être adaptés à d’autres publics que chefs de chantier et à des chefs d’équipe (comme conducteurs de travaux, par exemple).
* La formation « Gestion du Patrimoine Bâti » n’est probablement pas adaptée aux publics visés, car elle comporte peu de composantes managériales. Mettre l’accent sur ces aspects managériaux et compléter éventuellement la liste déjà fournie.
* Raisonner davantage en termes de « gestionnaires de chantier » (fonction large) qu’en termes de « chefs de chantier » ou « conducteur des travaux, par exemple, car sur les mêmes intitulés, en fonction du profil des entreprises, il y aura des activités et des tâches très différentes.
* Impact des cycles de vie des matériaux sur l’environnement : pendant leur installation, leur exploitation et leur destruction (lien avec l’économie circulaire).
* Maitriser l’impact des techniques et des matériaux dans le territoire et le climat donnés (compte tenu du fait que beaucoup de malfaçons viennent d’une mauvaise utilisation des matériaux et des techniques de rénovation dans un contexte mal maitrisé). Impact du cycle de vie des matériaux.

Un autre sujet important dans les travaux d’ingénierie pédagogique à entreprendre est la question des outils de positionnement :* Comment graduer le niveau de compétence des entrants en formation, dont certains sont des débutants et d’autres sont des professionnels chevronnés, les deux publics visant une même qualification professionnelle,
* Comment les aider à se questionner sur ce qui leur manque, peut être en lien avec des outils de Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences.

En outre, il faut bien préciser à qui les dispositifs de professionnalisation à concevoir s’adresseront :* Aux salariés de petites entreprises ?
* Aux salariés de grandes entreprises ?

L’une des options, pour les formations initiales, consisterait à créer un tronc commun et ensuite différencier en fonction de la taille d’entreprise (à analyser si ceci est pertinent).Dans la formation il y a des **contenus et leur niveau**. Par conséquent, en définissant les contenus, il faudra être très précis sur les résultats d’apprentissage visés, en relation avec des niveaux formels (3, 4 ou 5). Ceci est également valable pour la reconnaissance des acquis par les Open Badges.Quelles options dans la formation, où poser des curseurs entre :* La sensibilisation,
* Le premier niveau de maitrise des problématiques données (p.ex. compréhension du budget par les chefs d’équipe)
* Le niveau « expert passif » (p.ex. capacité de lecture et d’analyse du budget par le chef de chantier)
* Le niveau « expert actif » (p.ex. capacité de concevoir le budget par le conducteur des travaux).

Il serait intéressant aussi de réfléchir comment mettre périodiquement à jour les compétences des chefs de chantiers/ chefs d’équipe de rénovation, comment maitriser l’utilisation de nouveaux matériaux ; de nouvelles techniques de poses … tout en respectant les contraintes esthétiques de la rénovation de l’ancien et les contraintes sur les matériaux utilisés. Une démarche de veille, avec une distinction entre ce qui relève de la formation initiale et de la formation continue. En d’autres termes : **quels outils de veille pour être sûr que les formations conçues dans le cadre de ce projet seront pertinentes d’une façon durable** ?Les observations ci-dessus sont également valables pour la conception des formations pour les formateurs et ingénieurs de formation :* Formation au positionnement des apprenants dans des parcours de professionnalisation individualisée (composante fondamentale si nous voulons un dispositif innovant d’accompagnement professionnalisant et non seulement un simple programme de formation).
* Formation à l’exploitation des situations de travail pour la conception des parcours individualisés de formation.
* Formation à la conception des parcours de professionnalisation modulaires (modules exploitables dans plusieurs types de formation initiale et continue et d’adressant à plusieurs publics).
* Formation à l’évaluation des acquis de la formation dans le cadre des parcours de formation individualisés (en s’appuyant sur des Open Badges).
* Formation à la veille pédagogique, permettant d’ajuster périodiquement des parcours professionnalisants aux attentes des entreprises et aux profils variants des apprenants.
 |

# **Les étapes suivantes du projet en 2021**

À la suite de cette analyse documentaire préalable, les étapes suivantes du projet seront réalisées en 2021 :

**IO1-A2.** Identification, dans chaque pays partenaire, des compétences spécifiques attendues des chefs de chantier et des chefs d’équipe par les entreprises spécialisées dans la rénovation de bâtiments, à travers d’une enquête qualitative réalisée auprès des entreprises, en collaboration avec des centres de formation. Quinze enquêtes par pays sont prévues. En France, trois régions seront impliquées (tâche à réaliser entre mars et avril 2021).

**IO1-A3.** Conception de parcours de formations nationales et modulaires pour la professionnalisation des chefs de chantier et chefs d’équipe pour les chantiers de rénovation dans les territoires identifiés dans chaque pays du partenariat : contenu des modules et des méthodes d’enseignement à mettre en œuvre sur la base d’un modèle transnational conçu conjointement (y compris la formation en situation de travail sur le terrain, dans les centres de formation et dans l’apprentissage à distance – tâche à réaliser entre mai et décembre 2021).

Des experts nationaux seront consultés pour valider les résultats des travaux. Ils seront également destinataires des rapports transnationaux, ce qui leur permettra de connaître la situation dans les autres pays du partenariat RenovUp (Espagne, France, Grèce, Italie et Pologne).

1. Dans son plan de relance post-Covid présenté le 25 août 2020, le gouvernement français entend consacrer au moins 20 milliards d’euros à la transition écologique, dont une partie pour la rénovation thermique des bâtiments. Jusqu’ici ce chantier, bon pour l’emploi comme pour l’environnement, a bien du mal à démarrer. La Loi Énergie Climat de 2015 prévoyait d’atteindre les 500 000 rénovations par an, mais *« on est à peine à 25 000 rénovations de bâtiments basse consommation (BBC) »*, selon le journal « La croix ». <https://www.la-croix.com/Economie/Renovation-thermique-grand-chantier-relance-2020-08-21-1201110084> [↑](#footnote-ref-1)
2. Le programme **FEEBAT** (Formations aux Économies d'Énergie) accompagne la montée en compétences des professionnels de la filière Bâtiment (formation initiale et continue). <https://www.feebat.org/> [↑](#footnote-ref-2)
3. RNCP : Registre national des certifications professionnelles. [↑](#footnote-ref-3)
4. HQE : Haute qualité environnementale. [↑](#footnote-ref-4)
5. BBC : Bâtiment basse consommation. [↑](#footnote-ref-5)