

Numéro 59 | Juin 2020

# BATI METIERS

*La revue  
des bâtisseurs*

## GRAND TÉMOIN

Pierre-André de Chalendar :  
pour une relance forte et « verte »  
PAGE 12

## GROS ŒUVRE / STRUCTURE

La préfabrication et le bois  
pour répondre aux contraintes  
de temps et de site occupé  
PAGE 16

## AMÉNAGEMENT / FINITIONS

AdivBois : promouvoir le bois  
en structure et en aménagements  
intérieurs PAGE 44



# BIODIVERSITÉ SUR LE CHANTIER UN TRÉSOR À PRÉSERVER

COVID-19 / LA FFB MOBILISÉE !





Vous construisez  
nous sommes à vos côtés !

# Besoin d'éliminer vos **déchets de chantier ?**

CLIQUEZ ICI !

WWW



Localisez le lieu  
le plus proche sur  
[www.dechets-  
chantier.ffbatiment.fr](http://www.dechets-<br/>chantier.ffbatiment.fr)

**Éditorial**

# La FFB au front !

**L**a tempête sanitaire que nous traversons n'a épargné ni pays, ni secteur d'activité. Et comme toutes les tempêtes, elle fait naître plusieurs vagues que nous devons essuyer une à une. Blocage quasi total de notre activité, difficulté de reprise, surcoûts liés à de nouvelles bonnes pratiques...

Le caractère inédit de cette nouvelle crise vient mettre à l'épreuve chacun d'entre nous et chacune de nos entreprises. En effet, les messages des premières semaines ont été marqués du sceau de la confusion et, parfois même, de celui de la discorde. C'est pourquoi la FFB s'est mobilisée dans l'urgence pour permettre à nos entreprises de reprendre une activité rapide tout en assurant la sécurité de nos équipes.

Aujourd'hui, le combat est ailleurs mais nous le préparons depuis le premier jour. Il s'agit de garantir à notre secteur une reprise à la fois durable et pérenne, afin de préserver nos emplois. Pour ce faire, la FFB multiplie les échanges avec le gouvernement ainsi qu'avec l'ensemble des acteurs de la filière.

« Quand le bâtiment va, tout va ! » Si la réciprocité du célèbre proverbe de Martin Nadaud est avérée, le pays tout entier ne pourra se relever sans nous, artisans et entrepreneurs du bâtiment.

**FRANCK PERRAUD,**  
président du Conseil  
des professions  
de la FFB



© ENTREPRISE PERRAUD & ASSOCIÉS / DR



**02 | 3 mois express**

L'information du trimestre sur les métiers du bâtiment

**10 | En images**

Par amour de l'Art nouveau

**12 | Grand témoin**

**Pierre-André de Chalendar,**  
président-directeur général  
de Saint-Gobain

Pour une relance forte et « verte »

**15 | Métiers**

**Gros œuvre / Structure** ..... P. 15

**Enveloppe** ..... P. 25

**Équipements techniques** ..... P. 33

**Aménagement / Finitions** ..... P. 43

**50 | Dossier**

**BIODIVERSITÉ SUR LE CHANTIER UN TRÉSOR À PRÉSERVER**

**57 | Autour du chantier**

**Vers une obligation des douches à ressaut nul en 2020?** P. 57

Plus de souplesse pour **les modules photovoltaïques sous Avis technique** P. 58

**Travailleurs temporaires et formation renforcée à la sécurité**  
L'enjeu essentiel de la traçabilité P. 60

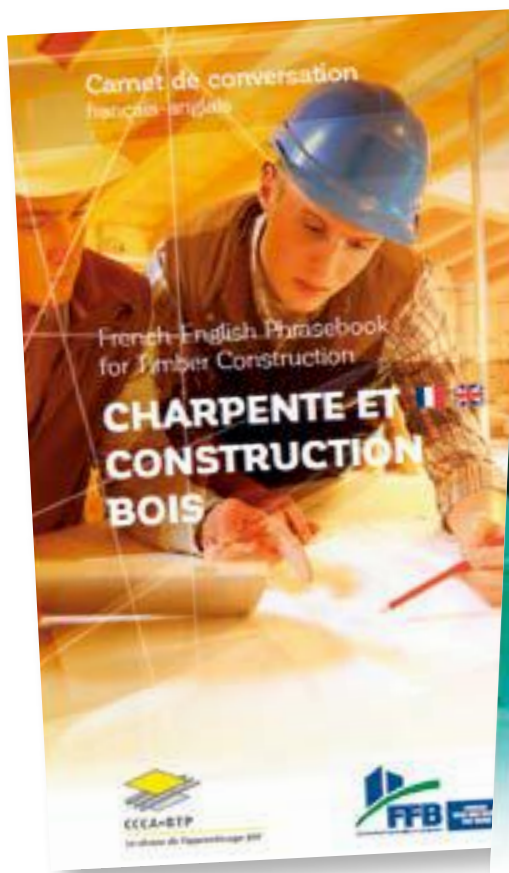
**Ras le vol en Paca.** Un dispositif efficace pour rendre les chantiers plus sûrs P. 61

**Offre globale en rénovation énergétique**  
Les outils et les aides se mettent en place P. 62

Les 34 métiers au service des entreprises P. 63

**64 | La parole à**

**Catherine Guerniou,**  
« Quand RSE rime avec bienveillance, bonne humeur et croissance ! »



## PRATIQUER LES MÉTIERS DU BOIS EN LANGUE ÉTRANGÈRE

À l'heure des échanges internationaux et d'Internet, les professionnels du bois ont tout à gagner à maîtriser une langue étrangère, comme le montre l'ajout de l'anglais obligatoire au programme du CAP. Pour accompagner les jeunes en formation dans ce domaine, l'Union des métiers du bois (UMB-FFB), en partenariat avec le CCCA-BTP (le réseau des centres d'apprentissage du BTP), a pris l'initiative de publier quatre Carnets de conversation sur les thèmes « Charpente et construction bois » et « Menuiserie » en version bilingue, soit français/anglais, soit français/allemand.

Leur originalité est de s'inspirer des guides touristiques conçus pour pouvoir « se débrouiller » en voyage dans les situations les plus courantes, en complément des ouvrages qui existent déjà, de type dictionnaire multilingue. On y trouve un glossaire des termes techniques utilisés dans les métiers du bois, portant sur les

matériaux, outils, produits de traitement et finition, ainsi que sur les techniques de mise en œuvre (épure, débit et corroyage, traçage, tailage et assemblage, etc.), avec leur traduction dans la langue étrangère, nombreuses illustrations à l'appui. Les Carnets de conversation contiennent aussi des expressions idiomatiques – des « façons de parler » propres à un jargon de métier dans une langue donnée.

Ces outils pédagogiques aideront les apprentis à assimiler de façon vivante les termes clés de leur métier en anglais ou en allemand. Leur format pratique permet de les glisser dans sa caisse à outils, après les heures de cours. Ces Carnets pourront aussi servir lors d'un déplacement à l'étranger, pour aider les jeunes à comprendre et se faire comprendre dans les différentes situations de travail. Ils seront diffusés sous formats papier et numérique à l'automne 2020. ■

## RENCONTRES FFIE 2020 LE MARIAGE DE L'ÉLECTRICITÉ ET DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Les rencontres 2020 de la FFIE-FFB ont réuni près de 300 personnes, le 30 janvier dernier, à l'auditorium du groupe SMABTP.

Cet événement a été l'occasion pour son président, Emmanuel Gravier, de dévoiler la nouvelle identité visuelle de la FFIE-FFB et de faire le point sur l'impact des nouvelles technologies sur les métiers du génie électrique. Des différentes tables rondes et des échanges qui se sont ensuivis, il résulte que l'installateur électrique doit aujourd'hui évoluer vers un rôle d'intégrateur, c'est-à-dire un électricien « augmenté » qui maîtrise et conjugue de nombreux domaines comme ceux des automatismes, de l'électronique et de la captation et du traitement des données numériques. Autant de technologies qui permettent, grâce à l'intelligence artificielle, de répondre aux nouvelles exigences du marché en matière d'efficacité énergétique, d'optimisation de la maintenance et des coûts, ou encore de sécurisation des bâtiments.

Dans ce contexte, l'un des défis de la FFIE-FFB est d'accompagner les dirigeants d'entreprise et leurs collaborateurs dans leur montée en compétences, pour être en phase avec les donneurs d'ordre, et plus encore avec les grands partenaires industriels du secteur, très innovants dans ces domaines. Pour atteindre cet objectif, elle développe différents outils comme les guides sur les réseaux de communication résidentiels et le référentiel PoE (Power over Ethernet) des installations électriques nouvelle génération (déjà en ligne sur [www.ffie.fr](http://www.ffie.fr)), ou encore le guide sur l'intelligence artificielle. Le « Lab by FFIE », un showroom réunissant les solutions innovantes de trente partenaires fournisseurs de matériels électriques, sera inauguré à la fin de l'année au siège parisien de la Fédération.



COVID-19

## REPRISE D'ACTIVITÉ UN LIVRET D'ACCOMPAGNEMENT DU GUIDE OPPBTB POUR AIDER LES ENTREPRISES

Alors que la reprise progressive des chantiers du bâtiment est d'ores et déjà effective, la FFB a élaboré un livret d'accompagnement pour aider les entreprises à s'approprier le guide sanitaire de l'OPPBTB. Des fiches métiers et des fiches conseils pour certains types d'interventions complètent ce livret. Preuve, s'il en était encore besoin, que la sécurité et la santé des salariés sont une priorité absolue de la Fédération, tout particulièrement à l'heure de cette crise sanitaire d'une ampleur exceptionnelle.

### Aider les entreprises à la compréhension du guide OPPBTB

Le 2 avril 2020, l'organisme professionnel de prévention du secteur (OPPBTB) a diffusé le très attendu guide de préconisations de sécurité sanitaire pour la continuité des activités de la construction, en période d'épidémie de coronavirus. Ce document de 24 pages, agréé par plusieurs ministères, liste des mesures générales et spécifiques à mettre en œuvre pour assurer les conditions sanitaires nécessaires aux personnels du BTP appelés à travailler en bureaux, ateliers, dépôts ou chantiers et autres lieux. S'il n'a pas de caractère réglementaire obligatoire, il constitue néanmoins un document de référence dont les préconisations doivent être strictement respectées. À défaut, l'activité devra être suspendue. Pour faciliter la lecture de ce guide, la FFB a décidé de publier un livret d'accompagnement en s'appuyant sur les questions posées par les adhérents, Unions et Syndicats de métiers de la FFB. Structuré sous forme de questions-réponses, ce livret a vocation à éclairer les adhérents de la Fédération sur les recommandations sanitaires du guide et leur impact au plan technique, juridique ou social. Mis à jour régulièrement pour tenir compte à la fois des retours d'expérience, des évolutions de l'épidémie et des préconisations issues du gouvernement ou de l'OPPBTB, le livret comporte déjà une centaine de questions.

### FICHES INTERVENTIONS

#### Fiche n°1

Intervention chez un particulier : cas d'un intervenant unique chez un client non malade et n'étant pas à risque de santé élevé.

#### Fiche n°2

Intervention chez un particulier : cas de plusieurs intervenants chez un client non malade et n'étant pas à risque de santé élevé.

#### Fiche n°3

Intervention indispensable et urgente chez un particulier : cas d'un ou de plusieurs intervenants chez un client atteint ou présumé atteint de la Covid-19 ou chez un client à risque de santé élevé.

#### Fiche n°4

Intervention chez un professionnel.

### FICHES MÉTIERS

#### Fiches maçon

disponibles sur [www.umgo.ffbatiment.fr](http://www.umgo.ffbatiment.fr)

#### Fiche poseur de menuiseries et fermetures

disponible sur [www.polefenetre.fr](http://www.polefenetre.fr)

#### Fiches carreleur, chapiste, projeteur de PU

disponibles sur [www.unecb.ffbatiment.fr](http://www.unecb.ffbatiment.fr)

#### Fiches électriciens

disponibles sur [www.fifie.fr](http://www.fifie.fr)

#### Fiches constructeurs et aménageurs

disponibles sur [www.lesconstructeursamenageurs.com](http://www.lesconstructeursamenageurs.com)

#### Fiche sols industriels

disponible sur [www.unesi.ffbatiment.fr](http://www.unesi.ffbatiment.fr)

### Des préconisations de sécurité par type d'interventions et par métier

Le livret est complété par des fiches conseils spécifiques à certains types d'interventions chez les particuliers, professionnels et en situation d'urgence. Véritables soutiens méthodologiques, ces fiches décrivent scrupuleusement les conditions d'intervention adaptées à chaque situation et traitent également des déplacements et des repas. Présentées de manière homogène, ces fiches qui ont fait l'objet d'une validation par l'OPPBTB, intègrent en outre des questionnaires types à valider avec le client, très complets. Par ailleurs, certains Syndicats et Unions de métiers de la FFB se sont attelés à décliner en fiches métiers également validées par l'OPPBTB les préconisations du guide, pour répondre aux questions parfois très spécifiques de certaines professions. Des préconisations sur les mesures barrières, l'usage des véhicules et engins, les mesures particulières à prendre sur les lieux de travail ou le kit de protection à remettre aux équipes, y sont détaillées. Au-delà des six activités déjà concernées, ces fiches devraient s'étendre prochainement à de nouveaux métiers au fur et à mesure des remontées terrain. Votre fédération départementale demeure naturellement à votre écoute pour répondre à vos questions sur la mise en œuvre de ces nouveaux outils nécessaires à une reprise d'activité, même partielle, dans les meilleures conditions de sécurité possible. ■

Vos  
rendez-  
vous



(Informations données  
sous réserve dans le  
contexte de crise sanitaire.)

**DU 13 AU 16 JUIN**

Grande exposition  
Les Bâtisseurs  
de demain  
Toulouse,  
Plaisance-du-Touch

**18 ET 19 JUIN**

Salon Prourable  
Paris, palais des  
Congrès

**25 JUIN**

Confs Amiante  
Lille

**2 JUILLET**

Les Assises  
de la métallerie  
Paris, rue du  
Débarcadère

**8 SEPTEMBRE**

Confs Amiante  
Rennes

**8 SEPTEMBRE**

Photovoltaics Forms  
Landscapes  
Lisbonne, Portugal

**DU 17 AU**

**21 SEPTEMBRE**

Salon Habitat et Bois  
Épinal, centre des  
Congrès

**DU 27 SEPTEMBRE**

**AU 2 OCTOBRE**

Light + Building  
Francfort, Allemagne

**29 ET 30 SEPTEMBRE**

Salon des  
professionnels de  
l'amiante  
Paris Event Center,  
porte de la Villette

**DU 29 SEPTEMBRE**

**AU 1<sup>ER</sup> OCTOBRE**

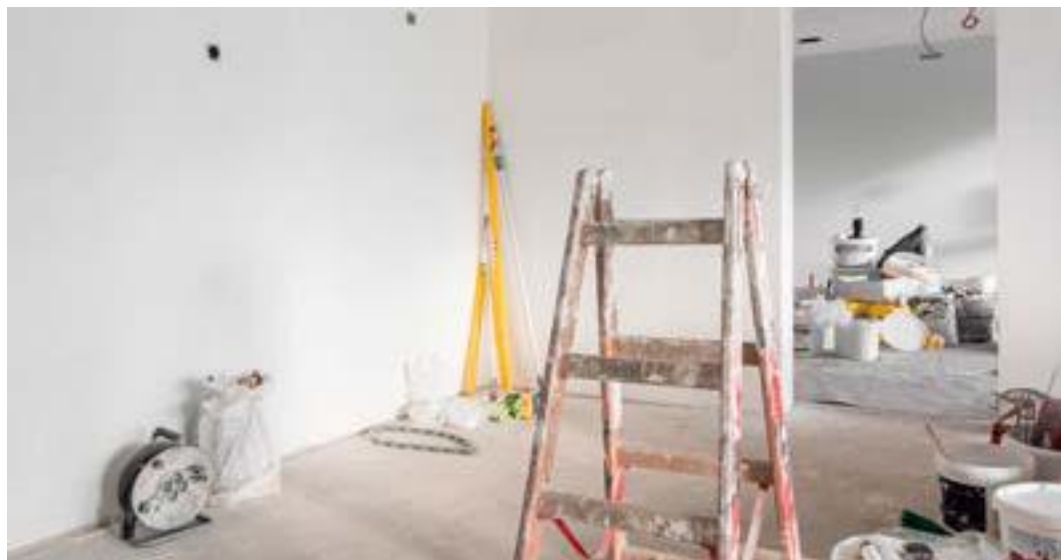
Préventica  
Lyon, Eurexpo  
Pour un environnement  
de travail sain et sécurisé



## UN DÉMARRAGE CONTRASTÉ POUR MAPRIMERÉNOV'

Depuis le début de l'année, une nouvelle prime d'État a été lancée pour simplifier les aides à la rénovation énergétique. « Plus simple, plus juste, plus efficace », telle est la vocation de MaPrimeRénov', qui fusionne le crédit d'impôt pour la transition énergétique (CITE) avec les aides de l'Anah « Habiter mieux Agilité ».

Celle-ci cible dans un premier temps les propriétaires occupants modestes ou très modestes, avant un élargissement aux autres catégories de ménages en 2021. Versée quelques semaines après les travaux, la prime ne peut excéder 20 000 euros sur une période de cinq ans. Elle peut financer une grande variété de travaux d'isolation, de ventilation ou de changement de mode de chauffage, ainsi qu'un audit énergétique. Pour y avoir droit, il faut être propriétaire occupant du logement (construit depuis plus de deux ans), ne pas dépasser le plafond de ressources de l'Anah et faire réaliser ses travaux par une entreprise RGE.



© MATTHIAS BUEHNER / ADOBE STOCK

Le dispositif se met en place progressivement avec le versement des premières primes depuis avril. Les premiers retours d'expérience mettent en exergue certaines lourdeurs administratives et la complexité du dispositif, qui propose une centaine de montants

de prime différents. Par ailleurs, un certain nombre de dysfonctionnements ont d'ores et déjà été remontés auprès de la FFB, qui travaille conjointement avec les pouvoirs publics afin d'optimiser le dispositif et de fluidifier la plateforme en ligne. ■

### en savoir plus

La plateforme en ligne :  
[www.maprimerenov.gouv.fr](http://www.maprimerenov.gouv.fr)

Vu sur  
le Net



L'UMPI-FFB met à disposition la fiche pratique n° 24 sur les aides à la rénovation énergétique centrée sur les travaux d'isolation intérieure.

[www.umpi.ffbatiment.fr/espace-adherents/technique/les-fiches-pratiques.html](http://www.umpi.ffbatiment.fr/espace-adherents/technique/les-fiches-pratiques.html)

## LE COLLOQUE « INNOVATION » DE LA FFB TOUJOURS D'ACTUALITÉ

À l'heure où le secteur du bâtiment s'est engagé dans une profonde mutation pour répondre à la transition numérique, aux enjeux environnementaux ou encore à l'industrialisation de la filière, la FFB s'est dotée d'une commission nationale Innovation, pour accompagner et promouvoir les entreprises qui renouvellent les logiques sur le chantier ainsi que l'image du secteur, souvent considéré à tort comme en retard.

Forte de cette conviction, la Fédération a décidé de mettre en place une grande journée consacrée à l'innovation en écho à l'ensemble des champs d'ex-

périmentation possibles, dont certains sont déjà à l'œuvre, voire en cours de structuration : qu'il s'agisse de nouveaux procédés constructifs (impression 3D notamment), de transition numérique (le BIM, mais pas seulement), de bâtiment durable (les ciments bas carbone, par exemple) ou des chantiers de demain avec l'arrivée des robots qui facilitent certaines tâches.

Initialement fixée au 28 avril 2020, cette manifestation est reportée sur début 2021. Après ce premier opus, appelé à être reproduit et décliné sous différentes variantes, la Fédération

réfléchit déjà à d'autres actions en soutien d'un nécessaire nouvel écosystème dans l'acte de bâtir. Car, que l'on ne s'y trompe pas, l'enjeu consiste à gagner sur les coûts, la qualité, la performance et donc la compétitivité des entreprises, mais aussi à mieux répondre aux besoins des utilisateurs du bâtiment pour gagner en performance d'usage. Alors que chacun s'interroge sur la santé du secteur du BTP au regard de la crise sanitaire et économique que nous traversons, l'innovation est plus que jamais un sujet essentiel pour regarder l'avenir sereinement. Alors soyez au rendez-vous. ■





Vous construisez  
nous sommes à vos côtés !

# Besoin de sensibiliser vos salariés au **risque amiante ?**

CLIQUEZ ICI !

WWW



Utilisez l'outil  
pédagogique  
développé par la FFB

## 2020, L'ANNÉE DE LA LUTTE CONTRE LA FRAUDE DANS LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE DES LOGEMENTS



© ARTURSFOTO / ADOBE STOCK

**1 770 plaintes** de consommateurs ont été recensées par la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF) entre août 2018 et août 2019, soit une hausse de 20%<sup>(1)</sup>, concernant des fraudes à la rénovation énergétique. Ces fraudes ciblent essentiellement les bénéficiaires d'offres incitatives pour la rénovation des combles et des planchers bas, qui s'appuient sur les certificats d'économies d'énergie (CEE). Elles vont

du démarchage agressif des consommateurs aux pratiques commerciales trompeuses, en passant par l'usurpation des signes distinctifs des services publics et du label RGE. De nombreuses malfaçons dans l'exécution des travaux sont également à déplorer. Les fraudeurs, qui dans la majorité des cas ne sont pas de « vrais » professionnels du bâtiment, nuisent à l'image de la profession. C'est pourquoi la FFB et l'ensemble des organismes professionnels du secteur participent régulièrement à un groupe de travail au sein du Conseil national de la consommation, afin de trouver ensemble des solutions pour les consommateurs et les professionnels. La DGCCRF a ainsi lancé en novembre dernier une vaste campagne de communication pour informer le grand public. Elle a également intensifié les contrôles et alerté le gouvernement. En parallèle, les évolutions prévues dans le cadre de la réforme du dispositif RGE sont de nature à assainir le marché. Les entreprises seront contrôlées sur le terrain, de façon aléatoire, afin de leur retirer le label le cas échéant. L'obtention elle-même du label sera plus encadrée, avec une redéfinition des domaines RGE. Certains d'entre eux seront considérés comme « travaux critiques », à l'instar des planchers bas et des combles, qui subiront deux fois plus de contrôles. Enfin, dans les prochains mois, une loi devrait renforcer l'encadrement du démarchage téléphonique. ■

(1) Source : DGCCRF.

### UNE PROCÉDURE POUR SIGNALER LES PRATIQUES FRAUDULEUSES

Le domaine de la rénovation énergétique fait l'objet de nombreuses pratiques frauduleuses, qui consomment des aides publiques sans atteindre l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments attendue. Il en résulte une perte de confiance des consommateurs, une mauvaise utilisation des fonds publics et une concurrence déloyale pour les professionnels vertueux qui pâtissent d'un climat négatif. Pour lutter contre ces pratiques frauduleuses, le portail d'information officiel FAIRE (Faciliter, accompagner et informer pour la rénovation énergétique) propose depuis début 2020 un formulaire qui permet aux particuliers de déposer une réclamation concernant une entreprise RGE ([www.faire.fr/iframe/reclamation](http://www.faire.fr/iframe/reclamation)). Pour les autres entreprises, la réclamation doit être déposée sur le portail du ministère de l'Économie, à la direction départementale de la cohésion sociale et de la protection des populations ([www.economie.gouv.fr/dgccrf/coordonnees-des-DDPP-et-DDCSPP](http://www.economie.gouv.fr/dgccrf/coordonnees-des-DDPP-et-DDCSPP)). Cette procédure de signalement, qui doit être accompagnée de pièces justificatives, a pour but de déclencher un contrôle par la DGCCRF<sup>(1)</sup> des entreprises supposées commettre des infractions, et de mettre fin au plus vite à ces agissements s'ils sont avérés.

(1) Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes.

En  
chiffres



**10 000**

C'est le nombre  
de consultations  
téléphoniques assurées  
par la FFB chaque jour.



Retrouvez-nous sur [www.ffbatiment.fr](http://www.ffbatiment.fr)

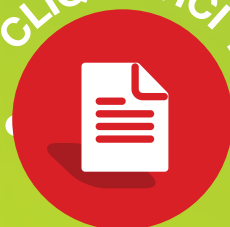


Vous construisez  
nous sommes à vos côtés !

# Pour mieux trier vos déchets ...



CLIQUEZ ICI !



**Affichez  
les pictos  
sur vos  
chantiers**

Ils  
ont dit**Covid-19 :**

**On perd beaucoup de temps, de l'ordre de 10 à 15 %, cela représente 7 à 8 % de résultat qui s'envole pour les entreprises.**

**Jacques Chanut,**  
président de la FFB  
(interrogé sur France Inter, le 6 mai)

## RENFORCEMENT DU DISPOSITIF OÙ EN EST-ON ?

# RGE

La réforme imminente du dispositif RGE (Reconnu garant de l'environnement), annoncée dans le numéro de mars 2020, paraît impossible à mettre en place au vu de la crise sanitaire actuelle. Par conséquent, les nouvelles règles du jeu ne devraient pas être effectives à compter du 1<sup>er</sup> septembre 2020, comme prévu initialement. En cause, un nouveau retard de parution des textes réglementaires, auquel est venue s'ajouter l'épidémie de Covid-19. Or, pour les principaux points de la réforme, la refonte du dispositif RGE nécessite la publica-

tion d'un décret et de son arrêté. Pour mémoire, il s'agit avec ces textes de renforcer la crédibilité et la lisibilité du dispositif, en particulier *via* le renforcement des audits de réalisation. Ces derniers devant garantir une meilleure qualité des travaux tout en permettant de lutter contre les « éco-délinquants » qui jettent l'opprobre sur l'ensemble de la filière.

La FFB s'est ainsi rapprochée des pouvoirs publics pour qu'une date d'entrée en vigueur raisonnable de la réforme puisse être définie dans les prochains

mois et permette aux entreprises de bénéficier d'un temps suffisant pour s'approprier les nouvelles obligations à venir. La date du 1<sup>er</sup> janvier 2021 a été annoncée le 7 mai lors d'une conférence ministérielle et il va falloir qu'elle soit confirmée dans les textes et dans le détail dans les meilleurs délais.

**Pour autant,** la lutte contre la fraude aux travaux de rénovation énergétique ne doit pas être mise à l'index et il convient de poursuivre les actions sur ce sujet sans attendre la date d'entrée en vigueur de la réforme du RGE. ■

## Les dernières publications techniques



### 200 OUTILS PRATIQUES POUR LES PROFESSIONNELS DU BÂTIMENT

Catalogue de l'ensemble des productions réalisées par le programme Pacte, disponible gratuitement pour la qualité des constructions et la transition énergétique.

À télécharger sur [www.programmepacte.fr](http://www.programmepacte.fr)



#### LES PLAFONDS SUSPENDUS MODULAIRES

Mise à jour du Calepin de chantier® suite à la révision du NF DTU 58.1.

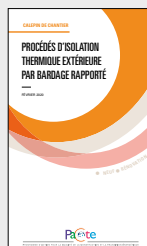
À télécharger sur [www.umpi.ffbatiment.fr](http://www.umpi.ffbatiment.fr)



#### PEINTURE SUR OUVRAGES DE PLÂTRERIE ET SUR OUVRAGES BOIS

Ces fiches d'interface métiers permettent de connaître les limites des prestations de chaque lot.

À télécharger sur [www.uprnf.ffbatiment.fr](http://www.uprnf.ffbatiment.fr) (espace adhérent)



#### PROCÉDÉS D'ISOLATION THERMIQUE EXTÉRIEURE PAR BARDAGE RAPPORTÉ

Ce Calepin de chantier® Pacte traite de l'emploi et de la mise en œuvre des procédés de bardage rapporté à lame d'air en neuf et en rénovation.

À télécharger sur [www.programmepacte.fr](http://www.programmepacte.fr)



#### MUR DOUBLE ITE

Ce Calepin de chantier® Pacte traite de la mise en œuvre des murs doubles en maçonnerie avec interposition d'un isolant thermique entre le mur support et le mur de parement.

À télécharger sur [www.programmepacte.fr](http://www.programmepacte.fr)



#### MAÇONNERIES ISOLANTES AVEC ISOLATION THERMIQUE PAR L'INTÉRIEUR OU RÉPARTIE

Ce Calepin traite des dispositions constructives applicables à la mise en œuvre des maçonneries isolantes en :

- briques de terre cuite à perforations verticales ;
- blocs de béton de granulats légers pleins, perforés ou creux et blocs de béton à isolants intégrés ;
- blocs en béton cellulaire autoclavé (BCA).

À télécharger sur [www.programmepacte.fr](http://www.programmepacte.fr)



Au service  
des entreprises



## ORGANISATION PROFESSIONNELLE REPRÉSENTATIVE DES CONCEPTEURS, FABRICANTS ET INSTALLATEURS DE MENUISERIES EXTÉRIEURES EN PROFILÉS ALUMINIUM ET CLOISONS DÉMONTABLES ET MOBILES (SNFA-FFB)



© EHPAD DE ST EXUPÉRY - VILLEJUIF - FAÇADE RÉALISÉE PAR ALUVAL

Représente **179** entreprises.

### Notre mission

Le SNFA-FFB réunit tous les professionnels français de l'aluminium dans le bâtiment, spécialistes de la façade, des fenêtres et portes, vérandas, garde-corps, cloisons ainsi que les concepteurs gammistes, les fournisseurs associés et les experts. Sa mission est de fédérer ses membres autour de règles techniques et de démarches volontaires de qualité (LABEL fenêtrealu et LABEL façadealu).

### Nos actions

Le SNFA-FFB défend activement les intérêts de ses adhérents, tant sur les sujets techniques (rédaction et mise à jour des normes), environnementaux et sanitaires (RE 2020, filière REP pour les déchets du bâtiment ou encore réalisation de FDES collectives) que sur le sujet de la formation des professionnels de demain.

Contact : 01 40 55 11 80 – [snfa@snfa.fr](mailto:snfa@snfa.fr) – [www.snfa.fr](http://www.snfa.fr)

## UNION NATIONALE DES ENTREPRENEURS CARRELEURS, CHAPISTES ET PROJETEURS DE POLYURÉTHANE (UNECP-FFB)

Représente **2800** entrepreneurs et artisans  
réunissant plus de **26 000** salariés.

### Nos missions

Au service des entreprises depuis 1942, l'UNECP-FFB défend les intérêts des entrepreneurs et des artisans carreleurs, chapistes et projeteurs de polyuréthane. Ses missions reposent sur trois grands domaines : la technique, la formation et la promotion du métier.

tance technique aux entrepreneurs et participe à la vie des sections professionnelles en animant des réunions techniques. **En formation et promotion du métier :** À travers des concours tels que « Un des Meilleurs Ouvriers de France », l'UNECP-FFB assure la promotion du métier de carreleur auprès des jeunes. Elle analyse les besoins de formation des entreprises (nouveau CQP Projeteur de polyuréthane, formation Chapiste à venir) et participe à l'élaboration et l'actualisation des référentiels des diplômés.

### Nos actions

**En technique :** En tant que membre de plusieurs commissions techniques du BNTEC, l'Union participe et/ou conduit des projets de normalisation. Assurant une veille réglementaire et technique régulière, elle actualise et diffuse l'information technique. Au quotidien, l'UNECP-FFB apporte une assis-

### Nos outils

La « Boîte à outils » est consultable dans l'espace adhérents du site [www.uneceb.fbatiment.fr](http://www.uneceb.fbatiment.fr).

Contact : 01 40 69 58 20 – [contact@uneceb.fbatiment.fr](mailto:contact@uneceb.fbatiment.fr) –  
Facebook UNECP FFB



© MANU MOVIES

*La passion de construire*

Retrouvez les contacts des 34 Unions et Syndicats  
des métiers en page 63 ou sur notre site Internet

[www.fbatiment.fr](http://www.fbatiment.fr)

## PAR AMOUR DE L'ART NOUVEAU

Plus que la raison, c'est le cœur qui a parlé. L'état de délabrement de la villa Saint-Félix, construite à Béziers (Hérault) en 1887, était tel que, par huit fois, des acquéreurs potentiels, après avoir signé un compromis de vente, avaient finalement renoncé. Et pourtant : de la toiture en tuiles vernissées aux ferronneries, des carreaux en faïence aux sculptures en pierre, tout rappelait les fastes de l'Art nouveau, en vogue quand l'industriel Félix Rouvière la fit édifier en bordure du canal du Midi. C'est ce potentiel qui a ému Michaela et Nicolas Gossart, dirigeants de Maisons Bic, une entreprise de construction de maisons individuelles, implantée dans la même ville. « Nous nous sommes lancés dans une restauration un peu folle, en prenant un risque, mais avec la volonté de montrer de quoi nos métiers et nos savoir-faire étaient capables », raconte Nicolas. La toiture percée et la zinguerie ont été rénovées à l'identique, tandis que les planchers en bois, dégradés par les termites et l'humidité, ont été remplacés par des ouvrages en béton coulé sur des poutrelles métalliques. Isolation thermique par l'intérieur, remplacement de la chaudière au gaz et de la tuyauterie et climatisation dans certaines pièces ont permis de mettre la villa en conformité avec les standards de confort actuels. Par la suite, les métiers d'art sont entrés en scène pour réveiller cette « belle endormie » comme d'un coup de baguette magique. Les ouvrages extérieurs en ferronnerie et huisseries en bois sculpté ont retrouvé leur lustre ; les sculptures, signées Jean-Antoine Injalbert, ont repris vie ; les carreaux en faïence de couleur et la mosaïque qui ornent la façade ont retrouvé tout leur éclat. Restaurée comme une œuvre d'art, la villa Saint-Félix mérite amplement sa médaille d'or dans la catégorie « rénovation de l'habitat existant » et son Prix spécial du jury lors du Challenge de l'habitat innovant 2020 organisé par LCA-FFB.

PHOTOS : NGM

LCA-FFB propose chaque année à l'ensemble de ses adhérents, constructeurs de maisons, promoteurs immobiliers, aménageurs fonciers ou rénovateurs, un concours national, réelle opportunité de tester leurs innovations et leurs réalisations, en mesurant la réaction de la profession, mais aussi leur apportant une visibilité indéniable grâce à la valorisation des réalisations, primées par les médias, qui accompagnent l'événement. Au cœur de ce Challenge de l'habitat innovant : nouvelles formes d'habitat, nouveaux services, nouveaux usages, nouvelles approches et nouvelles réponses issues de la mutualisation unique d'une recherche et développement partenariale au cœur du quotidien de l'acte de construire.





2



3



5



6



4

1 - Les carreaux en faïence avec motifs floraux, qui ornent la façade comme une signature de l'Art nouveau, ont retrouvé tout leur éclat.

2 - Une rénovation « dans son jus » exemplaire d'un bâtiment ancien. La toiture en tuiles vernissées de couleur et l'enduit à l'ancienne subliment les éléments décoratifs de la façade.

3, 4, 5 - Figures en pierre, huisseries en bois, poignées de porte en laiton : le magnifique coup de ciseau du sculpteur Jean-Antoine Injalbert.

6 - Les poêles en fonte ont été conservés comme chauffage d'appoint et comme trace du passé.

7 - Le jardin accueille une piscine entourée d'espèces végétales acclimatées au Midi et même une vigne capable de produire du vin.

8 - Utilisation d'une nacelle sur la rue pour accéder au toit pour le remplacement des tuiles et de la zinguerie.

9 - Échafaudage extérieur conservé pendant toute la rénovation des ouvrages en façade.

10, 11, 12 - Remplacement des planchers en bois très dégradés par des planchers collaborants en béton coulé sur des poutrelles métalliques agrafées sur les murs porteurs.

13 - Ouvertures dans les murs de pierre pour la création d'un habitat ouvert contemporain.



10



11



12



13

**Pierre-André de Chalendar**, président-directeur général de Saint-Gobain

# Pour une relance forte et « verte »

Le PDG du groupe mondial de matériaux milite pour que la construction soit un élément important du plan de relance de l'économie française, et pour placer l'environnement au centre de la dynamique de reprise. La crise sanitaire pourrait jouer selon lui un rôle d'accélérateur d'innovation, au bénéfice d'un client final en attente de plus de confort dans tous les domaines.

**Quel a été l'impact de la crise sanitaire sur votre activité de production et de distribution de matériaux de construction en France ?**

Après quelques jours d'arrêt à la mi-mars, pour organiser la protection de nos salariés et nous mettre en état de servir nos clients en toute sécurité, nous avons rouvert très vite nos points de vente, puis nos usines. Nous avons mis en place une offre digitale immédiate, pour que nos clients puissent non seulement passer commande à distance mais aussi se former chez nous – nous avons enregistré une forte progression des formations en ligne sur nos produits. Nos usines et nos magasins sont montés en régime au fur et à mesure que les chantiers reprenaient, et début mai<sup>(1)</sup>, nous sommes déjà à 60% de notre activité habituelle. Cela dit, redémarrer l'activité est plus simple à organiser pour nos usines ou nos sites de distribution que pour les chantiers, surtout les gros.

**À l'échelle du secteur du bâtiment, comment voyez-vous se dessiner la reprise dans la période qui s'ouvre ?**

La reprise est déjà là, et je pense qu'elle sera forte. Il faut souligner que l'année avait démarré sur une belle dynamique, surtout en rénovation, avec des carnets de commandes en positif pour les entreprises de travaux. Pour autant, il y a eu un trou important dans la génération de nouveaux projets, avec un arrêt des permis de construction et des transactions, et l'on ne sait pas encore à quel rythme va reprendre le marché de l'immobilier. La pierre est toujours une valeur refuge dans un environnement économique incertain et il y a beaucoup d'épargne disponible. Mais quelle sera l'attitude des consommateurs ? Il est trop tôt pour le dire. Quoi qu'il en soit, je milite fortement, comme la FFB, pour que la construction soit un élément important du plan de relance que prépare le gouvernement, dans l'intérêt de notre secteur comme de l'économie en général. L'adage « quand le bâtiment va, tout va » n'a jamais été aussi vrai !

**Quelles leçons se dégagent dès à présent selon vous de cette crise ?**

Je retiens d'abord la montée en puissance de la question environnementale, que l'opinion publique associe légitimement à celle de la santé. Ces sujets sont devenus tout d'un coup beaucoup plus proches et concrets, car chacun voit que la planète, comme les humains, est fragile. Cette prise de conscience est salutaire : il est essentiel que la relance soit « verte » et que l'on avance plus vite dans la transition énergétique. Notre secteur a une responsabilité majeure dans les émissions de gaz à effet de serre, mais nous avons aussi les solutions techniques pour réduire son empreinte environnementale, en construisant des bâtiments avec des matériaux bas carbone, des solutions légères et des systèmes énergétiques performants. Dès l'instant où des moyens financiers importants sont consacrés à la relance, nous devons saisir cette opportunité pour aller plus loin sur cette voie de la construction durable.

Plus généralement, cette crise va sans doute jouer un rôle d'accélérateur d'innovation. Nous vivons une période inédite, où nos entreprises ont dû revisiter leurs manières de travailler. Pour le monde du bâtiment, qui est traditionnellement plutôt conservateur, c'est une incitation à développer de nouvelles offres, de nouvelles pratiques.

Cela concerne en particulier le digital, mis au premier plan pendant la crise sanitaire par les contraintes de confinement. Certes, avec le besoin de conseil, la relation physique va redevenir centrale, mais je suis convaincu que l'appropriation du digital va s'accélérer dans la construction, notamment le BIM, qui a jusqu'à présent progressé plutôt lentement en France. La productivité est aussi un thème qui va aller croissant, avec le développement de nouvelles méthodes et solutions en matière de logistique de chantier, de préfabrication, et à plus long terme d'impression 3D... En somme, cette crise va peut-être nous faire sauter des étapes dans la dynamique d'innovation !



**Cette crise  
va peut-être  
nous faire sauter  
des étapes dans  
la dynamique  
d'innovation !**

Diplômé de l'Essec et ancien élève de l'École nationale d'administration, Pierre-André de Chalendar, après quelques années au service de l'État, est entré dès 1989 à la Compagnie de Saint-Gobain. Il y a dirigé notamment la branche Abrasifs, les implantations de l'entreprise au Royaume-Uni et en Irlande, le pôle Distribution Bâtiment, avant d'être nommé directeur général délégué, directeur général puis, depuis 2010, président-directeur général du groupe Saint-Gobain, aujourd'hui l'un des leaders mondiaux des matériaux de construction, présent dans 68 pays. Il est par ailleurs vice-président d'Entreprises pour l'environnement, coprésident de la Fabrique de l'industrie et président du conseil de surveillance de l'Essec.

**Dans ce contexte, comment va évoluer selon vous la collaboration entre vos entreprises industrielles et les entreprises de construction ?**

Quand je parle à l'instant de solutions qui améliorent la productivité, je pense avant tout aux gains de temps et de performance que cela peut générer pour les entreprises de travaux, qui sont nos clients. Cet objectif a toujours été ancré dans nos métiers de producteur de matériaux de second

œuvre, comme le montre l'exemple historique de la plaque de plâtre. Cette collaboration est amenée à se renforcer avec le BIM, qui crée une relation plus forte et plus fluide entre tous les acteurs de la chaîne complexe du bâtiment. C'est en tout cas notre ambition, et c'est pour cela que le contact avec la FFB est pour nous très important.

Avec les entreprises de travaux, nous avons aussi pour ambition commune de répondre aux attentes de l'utilisateur final, en lui offrant plus de confort dans tous les domaines, qu'il soit thermique, acoustique, sanitaire, ou encore visuel pour profiter des apports de lumière naturelle. Notre politique d'innovation est très largement orientée dans ce sens. En peaufinant nos matériaux, nos systèmes et nos services, nous développons de multiples avancées concrètes et pratiques qui contribuent au final à rendre les habitations plus confortables, plus durables – et plus faciles à mettre en œuvre pour les entreprises du bâtiment.

**En conclusion, quel est votre message aux artisans et entrepreneurs de la FFB ?**

Je leur souhaite bien sûr de reprendre des commandes rapidement, pour eux comme pour nous d'ailleurs, et je voudrais leur dire que nous sommes à leurs côtés pour les aider à redémarrer leurs chantiers. Et puisque la période les y incite, qu'ils n'aient pas peur de revenir sur leurs habitudes de travail, d'innover, de s'ouvrir à de nouvelles techniques et façons de faire... En chinois, le même mot signifie « crise » et « opportunité ». Autrement dit : ceux qui regardent devant sont ceux qui ont le plus de chances de bien redémarrer ! ■

(1) Cette interview a été réalisée le 5 mai 2020.



Vous construisez  
nous sommes à vos côtés !

Vous avez du mal à  
appréhender la nouvelle  
**réglementation  
amiante ?**



CLIQUEZ ICI !



**Retenez  
l'essentiel avec  
le guide amiante**

**Toutes les tolérances du gros œuvre en un seul document**

P. 15

**La préfabrication et le bois pour répondre aux contraintes de temps et de site occupé** P. 16

**Améliorer les conditions de travail par l'observation du terrain** P. 18

**Une formation est-elle nécessaire pour l'installation d'un escalier de chantier ?** P. 20

**Comment mieux prendre en compte l'incorporation des réseaux dans les structures béton ?** P. 22

## TOUTES LES TOLÉRANCES DU GROS ŒUVRE EN UN SEUL DOCUMENT

Le pôle Gros Œuvre<sup>(1)</sup> de la FFB vient d'éditer une version actualisée de l'un de ses ouvrages phares : le *Carnet de tolérances du gros œuvre*. Complété avec les tolérances des NF DTU révisés ou nouveaux, et avec des données manquantes relevées par les utilisateurs, il indique aux maçons les exigences à respecter et les aide à mieux gérer les interfaces.

**Le Carnet de tolérances du gros œuvre**, dont la première édition remonte à 2016, est l'une des publications du pôle Gros Œuvre de la FFB qui rencontre le plus de succès. Ce qui se comprend aisément : pour faire face aux exigences croissantes liées aux nouvelles réglementations – thermique, sismique, accessibilité, etc. – les professionnels du gros œuvre ont plus que jamais intérêt à respecter les tolérances, dimensionnelles, d'aplomb, de niveau ou de planéité. Leur respect conditionne ensuite la qualité des interfaces avec tous les ouvrages des autres corps d'état qui viennent prendre appui sur le gros œuvre. Les ouvrages compris dans le carnet sont ceux qui relèvent des métiers du pôle Gros Œuvre, à savoir les maçons, les dallagistes, les chapistes, les carreleurs et les enduiseurs.

Pour ces différents professionnels, l'intérêt majeur de ce carnet est de réunir toutes les tolérances qui sont indiquées la plupart du temps de façon éparse dans les différents NF DTU.

**Cette nouvelle version** se justifie notamment par une nécessaire mise à jour suite aux nombreuses révisions des NF DTU existants, ou à la création de nouveaux. On y a, par exemple, intégré les tolérances liées aux joints semi-épais, inclus dans le NF DTU 20.1 «Ouvrages en maçonnerie de petits éléments» révisé. Les tolérances des nouveaux NF DTU 13.1 «Fondations superficielles» et NF DTU 23.5 «Planchers à poutrelles en béton et

entrevous» complètent logiquement le carnet. En réponse à des questions récurrentes, on y trouvera aussi les tolérances liées aux chapes liquides ou sous-couches isolantes, ou au bullage lors du coulage de voiles en béton armé. Il n'y a pas de changements, en revanche, pour les tolérances liées aux dallages ou aux enduits.

**Avec ce nouveau carnet**, les professionnels du gros œuvre ont en main un ouvrage simple à utiliser, composé d'un chapitre par type d'ouvrages, avec pour chacun d'eux des tableaux récapitulatifs des tolérances inscrites dans le NF DTU correspondant. Pour les ouvrages en maçonnerie de petits éléments, les tolérances liées aux différents matériaux – blocs briques de terre cuite, blocs de béton de granulats, blocs de béton cellulaire, pierre naturelle – sont données sous

forme de tableau. De même, pour les ouvrages en béton armé, le carnet indique les tolérances pour les sections, dalles et poteaux, pour les armatures, éléments verticaux et éléments horizontaux, par des tableaux synthétiques. Les tolérances font aussi l'objet de nombreux schémas qui complètent les tableaux par une approche visuelle.

Toutes ces informations permettent en définitive aux maçons de respecter les exigences dans la réalisation de leur propre ouvrage, et de savoir si les demandes des autres corps d'état au moment de le réceptionner sont légitimes ou non. Il leur suffit, pour se procurer le nouveau *Carnet de tolérances du gros œuvre*, d'adresser leur demande à leur fédération départementale. ■

(1) Le pôle Gros Œuvre est constitué de l'UMGO-FFB, l'UNECF-FFB, l'UNESI-FFB, l'UNEEF-FFB et du SFMR-FFB.

en savoir plus

UMGO-FFB  
(Union de la maçonnerie et du gros œuvre),  
tél. : 01 40 69 51 59,  
[www.umgo.fbatiment.fr](http://www.umgo.fbatiment.fr)



### OUVRAGES DONT LE CARNET INDIQUE LES TOLÉRANCES

- Fondations superficielles (NF DTU 13.1)
- Dallages (NF DTU 13.3)
- Ouvrages en maçonnerie de petits éléments (NF DTU 20.1)
- Ouvrages en béton armé (NF DTU 21 et NF EN 13670/CN)
- Planchers à poutrelles en béton et entrevous (NF DTU 23.5)
- Enduits de mortier (NF DTU 26.1)
- Chapes et dalles à base de liants hydrauliques (NF DTU 26.2/A1)

# LA PRÉFABRICATION ET LE BOIS POUR RÉPONDRE AUX CONTRAINTES DE TEMPS ET DE SITE OCCUPÉ

Le foyer de travailleurs Les Hautes Noues, à Villiers-sur-Marne, a réussi la gageure d'être construit très vite sur un site occupé, tout en réduisant les nuisances du chantier et la pénibilité des tâches, grâce en partie au recours à la préfabrication et au bois. Ce choix s'est avéré pertinent pour construire un grand bâtiment en site contraint et en délais réduits. À condition toutefois de mettre en place une organisation rigoureuse, des capacités d'études en amont du chantier et une parfaite coordination des équipes et corps d'état.

**I**l fallait construire vite, construire bien et réduire au maximum les nuisances du chantier. Tel était le triple défi relevé par Bouygues Bâtiment Île-de-France - Habitat social pour le projet Les Hautes Noues, livré à Villiers-sur-Marne (Val-de-Marne) en novembre 2018. Cette opération, qui a remporté deux Clés d'or en 2019 au concours éponyme qui distingue les opérations de construction les plus réussies en entreprise générale (l'opération a remporté la Clé d'or régionale pour l'Île-de-France et la Clé d'argent nationale), se révèle aujourd'hui riche d'enseignements sur la façon de mener une opération de grande ampleur en construction bois. Le projet d'Adoma, le maître d'ouvrage, consistait à construire tous corps d'état un bâtiment neuf, comprenant 306 logements sociaux, 10 bureaux pour sa direction territoriale et un sous-sol avec 33 places de parking. Le tout en quatorze mois à peine et, de surcroît, à proximité de l'un de ses foyers de travailleurs en site



occupé. Cette opération prévoyait également de reloger les résidents, puis de désamianter et de démolir le foyer existant vétuste, datant des années 1960, en sept mois.

## PRÉFABRICATION ET « MIXTE MATÉRIEAUX »

Pour pouvoir respecter ces délais d'exécution contraints, le maître d'ouvrage a fait le choix d'une structure porteuse associant des poteaux et des poutres en bois lamellé-collé, ainsi que des planchers et des façades en CLT (*cross laminated timber*) multicouches de 12 cm d'épaisseur, dont la préfabrication a fait gagner un temps précieux. La structure porteuse des niveaux inférieurs (RDC et R+1), où la descente de charges est la plus élevée, a été en revanche conçue avec des poteaux et des poutres en acier. Quant à l'infrastructure du bâtiment, elle a été réalisée en béton, de même que les noyaux centraux des cages d'escaliers et d'ascenseurs, au moyen de prémurs également préfabriqués.

## UTILISATION DES POINTS FORTS DE CHAQUE MATÉRIAU

« En définitive, ce bâtiment associe les points forts de chaque matériau, considère Adrien Dieulle, chef de groupe travaux chez Bouygues Bâtiment IDF. Le bois, pour sa rapidité de mise en œuvre; le béton, pour sa résistance à l'humidité des sols et les propriétés coupe-feu et mécaniques des noyaux, qui répondent aux besoins de contreventement; et l'acier, pour reprendre les plus fortes charges avec des sections fines qui ne grèvent pas la surface habitable. C'est la mixité des matériaux qui nous a permis d'obtenir le meilleur compromis économique. » Autre choix constructif important: les salles de bains, désormais individuelles dans chaque logement alors qu'elles étaient collectives dans l'ancien foyer. Elles ont été préfabriquées également, ce qui présente l'avantage du gain de temps, mais aussi d'une qualité contrôlée en usine et d'une réduction des interfaces entre corps d'état techniques sur le chantier.



**Adrien Dieulle,**  
chef de groupe  
travaux  
chez Bouygues  
Bâtiment IDF

« Chaque élément qui est livré sur le chantier doit arriver en temps et en heure, conforme et prêt à mettre en œuvre. »



© THIERRY FRANCO

## MAQUETTE NUMÉRIQUE ET ATEX POUR LES FAÇADES

L'organisation mise en place a permis de gérer la complexité du projet: «Le recours à la préfabrication exige davantage d'études en amont et de planification, précise le chef de groupe travaux. Chaque élément qui est livré sur le chantier doit arriver en temps et en heure, conforme et prêt à mettre en œuvre.» Le recours à la maquette numérique (BIM) s'est révélé indispensable pour concevoir et lancer la fabrication de l'ensemble des éléments préfabriqués en bois, métal et béton. Le projet a nécessité également un important travail de synthèse et de synchronisation des six bureaux d'études spécialisés dans les fluides, l'acoustique, l'électricité, le bois, le béton et le métal. En l'absence d'Avis technique pour la réalisation des façades en ITE avec enduit, il a fallu obtenir une Appréciation technique d'expérimentation (ATEX) répondant à une triple problématique: de condensation, par l'ajout d'un pare-pluie entre l'isolant et la façade; d'imperméabilité à l'eau, par une modification des encadrements de baies et l'ajout d'un joint périphérique; et de protection incendie, par l'ajout d'un panneau minéral en tableau et linteau des baies ainsi que d'encadrements en acier plutôt qu'en aluminium, et par l'obtention d'une appréciation de laboratoire et d'un

avis de réaction au feu spécifiques. A ainsi été obtenue une perméabilité à l'air de l'enveloppe de 0,69 m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup>, qui va au-delà de l'objectif fixé par la RT 2012 tout en atteignant le label BBCA avec un score de 23 points.

## DES AVANCÉES AU PLAN ERGONOMIQUE

Pour éviter tout dérapage du planning, une réunion de chantier hebdomadaire a permis de planifier au plus juste les interventions de toutes les entreprises dans le cadre d'une procédure de *lean management*, qui a fiabilisé les délais de construction. Enfin, la préfabrication en bois génère une nouvelle façon de travailler en termes de responsabilité sociale et environnementale. En plus des mesures de prévention sécurité appliquées par Bouygues Construction sur tous ses chantiers – port des EPI, échauffements matinaux, déplacements vigilants, etc. – elle a donné lieu à des bonnes pratiques innovantes sur le plan ergonomique, comme des quais de déchargement spécifiques en escalier pour le stockage des panneaux bois, l'utilisation de visseuses avec rallonges pour travailler debout, ou encore d'ergo-sièges à roulettes pour faciliter le travail à genoux. «Il ne fait pas de doute que le chantier bois fait encore reculer la pénibilité, ajoute Adrien



Dieulle. Par exemple, les tirants pour maintenir les panneaux sont moins lourds. Le chantier est moins bruyant, ce qui fait baisser le stress des compagnons et des riverains.» La réduction des nuisances tient aussi aux faibles rotations de camions, huit fois moins nombreuses que pour un chantier classique. Véritable piège à CO<sub>2</sub>, cette structure se révèle quatre à cinq fois moins émissive qu'un bâtiment traditionnel. Elle a été élevée dans un environnement apaisé et une bonne odeur de bois. ■

### en savoir plus

- EGF.BTP (Entreprises générales de France.BTP), tél. : 01 40 69 52 78, [www.egfbtp.com](http://www.egfbtp.com)
- UMB-FFB (Union des métiers du bois) tél. : 01 40 69 57 40, [www.umb.ffbatiment.fr](http://www.umb.ffbatiment.fr)

## AMÉLIORER LES CONDITIONS DE TRAVAIL PAR L'OBSERVATION DU TERRAIN

À l'issue d'une mission d'étude et d'observation sur chantier, l'UMGO-FFB va publier un guide pour l'amélioration des conditions de travail à l'attention des entreprises de maçonnerie.

**On parle beaucoup** aujourd'hui des critères qui doivent définir la pénibilité au travail. Mais, pour les métiers de la maçonnerie, cela fait longtemps que l'UMGO-FFB s'intéresse à la question. L'amélioration de la santé au travail a toujours été pour elle un thème majeur. Pour faire avancer les choses, l'Union a opté pour la méthode d'analyse et d'évaluation des conditions de travail (MAECT), qui a l'avantage de donner une photographie fidèle de la façon de travailler sur le terrain à un moment donné. Pour ce faire, une mission d'étude pluridisciplinaire, composée d'un médecin du travail, d'un ergonomiste et d'un préventeur, sous l'égide de l'OPPBT, a observé le déroulement pendant trois jours de trois chantiers, grâce à autant d'entreprises de maçonnerie qui ont accepté de leur ouvrir la porte et de jouer la transparence. La mission a consigné ensuite ses observations dans un rapport final.

**L'initiative** a mis en évidence des points positifs et d'autres à améliorer. « Le rapport montre que le port de charges a diminué, grâce aux moyens de levage et au recul de la manutention des sacs de ciment, puisque le mortier est concurrencé par la pose collée à joints minces », se félicite Sébastien Cercllet, dirigeant d'Art Bâti à Étrelles (Ille-et-Vilaine) et membre de la commission chargée de l'amélioration des conditions de travail ainsi que du bureau national de l'UMGO-FFB. « C'est un constat bon à prendre, pour faire évoluer l'image du bâtiment qui reste associée aux tâches physiquement pénibles. » L'entrepreneur souligne aussi que les locaux de travail sont aujourd'hui plus confortables, avec par exemple des vestiaires et des réfectoires chauffés en hiver.

**Quant aux points d'amélioration** mis en évidence par la mission d'étude, ils ont généré une réflexion au sein de l'UMGO-FFB, qui avance déjà des solutions. Par exemple, les opérations qui s'effectuent au sol et obligent à des postures contraignantes (lecture de plans, découpe des blocs, etc.) pourraient être réalisées à hauteur d'homme sur des tables. De façon générale, la manutention devra recourir de plus en plus à des moyens de levage (grues, chariots, tables à maçonner, etc.). Sur les chantiers où ils sont



utilisés, il est préconisé soit de déplacer les seaux de mortier sur des supports roulants, soit de les remplacer par un silo qui alimente directement des brouettes.

**L'observation** des chantiers montre aussi des déplacements verticaux et horizontaux importants, qui pourraient être réduits par une meilleure répartition des équipements et un stockage bien conçu des matériaux. Autre point saillant, le bruit : « C'est un sujet auquel il faut s'attaquer en priorité, souligne Sébastien Cercllet, car c'est un facteur de fatigue et d'atteinte aux capacités auditives. Nous réfléchissons aux moyens de réduire le bruit des scies utilisées pour les blocs, ou de généraliser l'usage de bouchons d'oreille moulés à hautes performances, ce qui pourrait faire l'objet d'une convention avec les Carsat. »

**Première retombée** directe de la mission d'étude, l'UMGO-FFB s'apprête à publier un guide de

préconisations qui portent principalement sur l'organisation du poste de travail du maçon, à savoir : les éléments d'organisation du chantier, l'environnement général de celui-ci et l'environnement immédiat du poste de travail. D'autres initiatives sont en préparation, comme des cahiers des charges à destination des fournisseurs de matériels pour améliorer les machines existantes ou en développer de nouvelles. En parallèle, des actions de sensibilisation seront lancées auprès des centres de formation et des industriels.

**Un ensemble** de mesures qui contribueront à faire évoluer l'image de la maçonnerie et à renforcer l'attractivité des métiers du chantier. ■

en savoir plus

UMGO-FFB  
(Union de la maçonnerie et du gros œuvre),  
tél. : 01 40 69 51 59,  
[www.umgo.ffbatiment.fr](http://www.umgo.ffbatiment.fr)

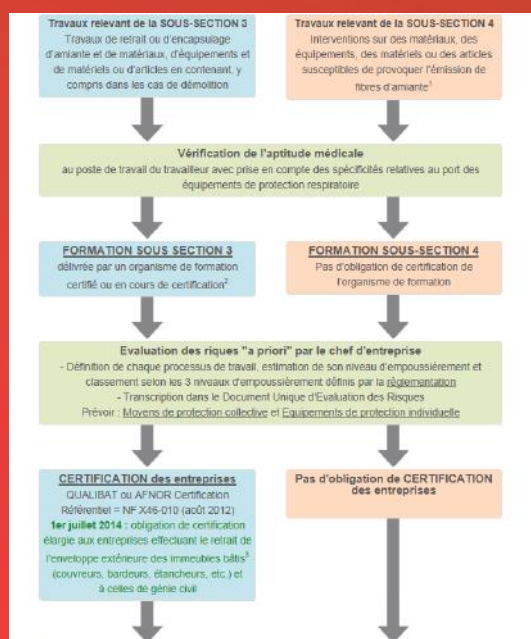


Vous construisez  
nous sommes à vos côtés !

# Vous intervenez sur un chantier contenant de **l'amiante** ? .....

CLIQUEZ ICI !

[WWW](http://www.ffc.fr)



**N'oubliez pas  
vos obligations !**

## UNE FORMATION EST-ELLE NÉCESSAIRE POUR L'INSTALLATION D'UN ESCALIER DE CHANTIER ?

Les entreprises doivent faire la différence entre les escaliers à monter selon les instructions du fabricant et ceux à base d'éléments d'échafaudages, qui exigent d'être montés par une personne formée.

**Les escaliers de chantier** sont des équipements de travail et de protection permettant aux compagnons d'accéder en sécurité aux différents postes du chantier. Il existe sur le marché de nombreux types d'escaliers préfabriqués (en acier ou en aluminium), droits ou hélicoïdaux, à choisir en fonction de l'utilisation recherchée: pour accéder au niveau supérieur d'un bâtiment, franchir une trémie en cours de construction, un talus, etc. Ces escaliers sont soumis à des obligations réglementaires de conception (dimensions et résistance), mais également de montage, d'utilisation et de maintenance. Concernant le montage et la vérification, deux catégories sont à distinguer. La première est celle des

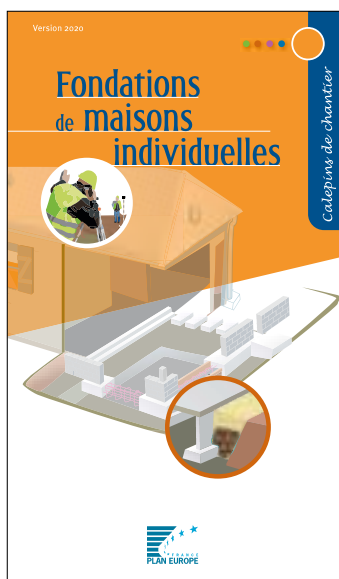
escaliers préfabriqués (monoblocs ou modulaires), généralement grutables, qui peuvent être préassemblés à la longueur voulue avant le transport ou bien assemblés sur place. Le montage et la vérification seront réalisés par toute personne formée à cet effet, en suivant la notice technique fournie par le fabricant. La seconde est celle des escaliers composés d'éléments d'échafaudages. Dans ce cas, le montage, au même titre que pour les échafaudages et les tours d'accès, sera réalisé par une personne formée... au montage d'échafaudages (conformément au décret n° 2004-924 du 1<sup>er</sup> septembre 2004). Les vérifications périodiques prévues par l'arrêté du 21 décembre 2004 seront également applicables. ■



© UUMA

### en savoir plus

SFECE-FFB (Syndicat français de l'échafaudage, du coffrage et de l'étalement),  
tél. : 01 40 55 13 00, [www.echafaudage-coffrage-etalement.org](http://www.echafaudage-coffrage-etalement.org)



## UN NOUVEAU CALEPIN DE CHANTIER® POUR LES FONDATIONS DE MAISONS INDIVIDUELLES

**Réalisé** dans le cadre du Plan Europe, le Calepin de chantier® consacré aux fondations de maisons individuelles, paru en 2015, fait peau neuve. Son actualisation a été rendue nécessaire par la révision en 2019 du NF DTU 13.1 sur les fondations superficielles. Pour mémoire, ce nouveau NF DTU annule et remplace le NF DTU 13.11 de mars 1988 et son amendement A1 de juin 1997, ainsi que le NF DTU 13.12 de mars 1988.

Plusieurs modifications ont été apportées. Ainsi, le recouvrement des armatures fait l'objet de nouvelles prescriptions, des précisions sont données sur le type de fondations en fonction de la présence ou non d'armatures transversales, les dimensions minimales des fondations sont également modifiées, tandis que

les équivalences entre le dosage en ciment et la classe de résistance du béton sont revues. Surtout, ce Calepin rappelle l'évolution majeure apportée par la loi Elan: l'obligation d'étude de sol en zone argileuse. Une constante toutefois: l'ambition du Calepin demeure inchangée, à savoir offrir aux entreprises une déclinaison condensée des bonnes pratiques en matière de fondations superficielles, de leur conception à leur réalisation.

**Dans la droite ligne** de la précédente mouture, le Calepin s'organise autour de quatre axes (environnement, supports et matériaux, mise en œuvre, exploitation), avec d'utiles rappels s'agissant de santé et de prévention sur le chantier.

Les clés de son succès sont, par ail-

leurs, toujours au rendez-vous. Dans un format de poche et sur un papier résistant pour être emporté sur les chantiers, le Calepin décrit les prescriptions techniques minimales de mise en œuvre de fondations superficielles, à l'aide de dessins, schémas et tableaux, pour rendre l'essentiel des règles de l'art accessible à tous.

Une précision importante, les prescriptions techniques les plus courantes rappelées dans le Calepin ne se substituent pas aux règles des NF DTU.

Face à la sinistralité élevée constatée sur ce type d'ouvrages, on ne saurait trop conseiller aux entreprises la lecture de ce nouveau Calepin, à jour de l'actualité normative et législative, et disponible gratuitement auprès de la FFB et de ses fédérations départementales. ■

### ALERTE !

La révision du NF DTU 13.1 ne permet plus l'utilisation de béton C20/25 pour les travaux de fondations. La classe de résistance minimale requise pour le béton est désormais de 25 MPa (C25/30).





Vous construisez  
nous sommes à vos côtés !

Vous souhaitez sensibiliser  
vos compagnons aux  
**bonnes pratiques  
environnementales ?...**

CLIQUEZ ICI !



Utilisez la vidéo  
« Limiter l'impact  
environnemental  
d'un chantier »

## COMMENT MIEUX PRENDRE EN COMPTE L'INCORPORATION DES RÉSEAUX DANS LES STRUCTURES BÉTON ?

Face aux difficultés régulièrement rencontrées par les entreprises de gros œuvre pour intégrer un nombre croissant de réseaux dans les ouvrages en béton, EGF.BTP tire la sonnette d'alarme et prépare une fiche de préconisations à l'intention des acteurs de la construction pour traiter cette problématique dès la conception.

**Le développement** de l'habitat intelligent et de la domotique crée un ensemble de fonctionnalités nouvelles qui sont un progrès en termes de confort, de sécurité et de sobriété énergétique. Mais il génère aussi une augmentation importante des réseaux à intégrer dans le bâti (fibre optique, câblage Internet et Ethernet, planchers chauffants, etc.), qui peuvent entrer en contradiction avec la bonne réalisation des ouvrages en béton. Pour les inclure dans leurs projets, les concepteurs ont tendance à exiger des cheminements de réseaux qui mettent régulièrement en difficulté les entreprises de gros œuvre en charge de la réalisation des travaux.

Dans les cas les plus extrêmes, la concentration des gaines telle qu'initialement prévue fait qu'il n'y a plus l'espace nécessaire pour la bonne mise en œuvre du béton. Le risque est alors que le béton d'enrobage ne tienne pas et qu'il faille procéder à une reprise de la dalle, avec des conséquences sur la qualité de la construction et les délais du chantier.

**En réponse** au nombre croissant de cas concrets qui lui remontent dans ce sens, le syndicat des entreprises générales de France du BTP (EGF.BTP) a décidé de s'emparer du sujet et souhaite désormais que l'intégration des réseaux dans les ouvrages en béton fasse l'objet d'une concertation, en amont du chantier, entre les concepteurs – architectes et maîtres d'œuvre – et les entreprises de construction accompagnées de leurs bureaux d'études. Une telle méthode éviterait que les entre-



prises se retrouvent parfois face à des impasses techniques au stade du chantier.

**Pour les entreprises** de gros œuvre, c'est l'application du NF DTU 21 « Exécution des ouvrages en béton » qui doit l'emporter sur toute autre considération. En effet, c'est sur la base de ce texte normatif qu'est établie leur responsabilité contractuelle vis-à-vis du maître d'ouvrage dans le cadre de leur marché de travaux, et que sont définies les règles de l'art qui doivent être respectées. Or, il y a un risque que la multiplication des réseaux rende impossible le respect de certaines dispositions contenues dans le NF DTU, comme les épaisseurs minimales nécessaires à la bonne mise en œuvre du béton et au respect de l'enrobage des armatures, ou encore le maintien d'une distance minimale entre les obstacles, dont les réseaux font partie. Dans ce cas,

la solidité des ouvrages pourrait être mise en cause, et les entreprises verraient leur responsabilité engagée.

**Il est à noter** que ces difficultés concernent principalement le coulage des planchers dans les bâtiments de logements, où le béton doit intégrer l'ensemble des réseaux. Dans le domaine tertiaire, en effet, les solutions de faux planchers et de faux plafonds permettent d'intégrer l'ensemble des réseaux sans conséquence sur la structure porteuse en béton.

**Pour une meilleure** prise en compte de cette problématique, la commission Service après-vente d'EGF.BTP travaille à l'élaboration d'une fiche de préconisations à l'intention de l'ensemble des concepteurs de bâtiments, architectes, maîtres d'œuvre, bureaux d'études, promoteurs, bailleurs, etc., qui sera aussi un outil précieux pour les

équipes chantier des entreprises de construction. Cette fiche aura pour fonction d'alerter l'ensemble des acteurs concernés, et insistera sur la nécessité de prendre en compte cette question en amont, dès la conception des ouvrages. Elle rappellera aussi les règles de l'art et de bonne mise en œuvre préconisées par le NF DTU 21, et pourra, le cas échéant, proposer des solutions techniques alternatives à celles qui sont le plus souvent retenues, par exemple la réalisation de chapes complémentaires non structurales destinées à l'incorporation des réseaux.

L'habitat intelligent aura alors franchi un obstacle technique essentiel à son développement. ■

### en savoir plus

**EGF.BTP**  
(Entreprises générales de France.BTP),  
contact@egfbtp.com,  
tél. : 01 40 69 52 78,  
[www.egfbtp.com](http://www.egfbtp.com)

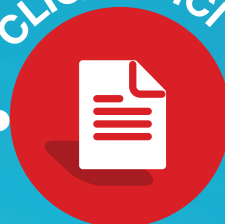


Vous construisez  
nous sommes à vos côtés !

# Pour sensibiliser vos compagnons aux **bons gestes** sur le chantier.....



CLIQUEZ ICI !



Utilisez l'affiche  
« Chantier propre »



Vous construisez  
nous sommes à vos côtés !

# Où déposer vos déchets de chantier ?



CLIQUEZ ICI !



Téléchargez l'appli  
*Déchets BTP*



# Enveloppe

**Des recommandations professionnelles pour les garde-corps**

P. 25

**ITE Une rénovation exécutée par un ballet de plateformes mobiles**

P. 26

**Les règles de l'art pour les travaux en présence d'amiante vont disposer de leur site Internet**

P. 28

**Blocs-portes Ça bloque en Europe!**

P. 29

**Travaux sur couvertures en matériaux fragiles Prévenir le risque de chute**

P. 30

## DES RECOMMANDATIONS PROFESSIONNELLES POUR LES GARDE-CORPS

Considérés comme des ouvrages de sécurité, les garde-corps doivent répondre à des exigences dimensionnelles précises, mais aussi à des règles d'implantation particulières. Or jusqu'à présent, aucun document ne regroupait les étapes de leur conception et de leur mise en œuvre. À la demande de plusieurs Unions et Syndicats de la FFB, des recommandations professionnelles vont prochainement venir combler ce manque. Élaborées dans le cadre du programme Pacte, elles présentent en outre la caractéristique d'être multimatériaux.

**Les garde-corps** jouissent d'une actualité technique particulièrement dense via la publication prochaine de deux documents : d'une part, la norme NF P01-012 en fin de révision sur la fonction garde-corps et, d'autre part, des recommandations professionnelles, inédites, relatives à la conception, la fabrication et la mise en œuvre de garde-corps, issues du programme Pacte (Programme d'action pour la qualité de la construction et la transition énergétique).

**Alors que** la future édition de la norme couvre tous les ouvrages qui assurent la prévention des chutes des personnes, comme les allèges de fenêtres, les parois à proximité d'un vide, les rampants d'escaliers et, bien sûr, les garde-corps, les recommandations professionnelles Pacte s'attachent, quant à elles, exclusivement aux garde-corps, quels que soient les matériaux utilisés : acier, aluminium, bois, sans oublier les garde-corps préfabriqués ou coulés sur place en béton.

Une précision importante : même si ces deux documents sont autoportants, ces recommandations s'appliquent à des garde-corps répondant avant tout à la norme NF P01-012.

**Porté par les pouvoirs publics**, le programme Pacte, qui vient de s'achever, visait notamment à promouvoir la diffusion des solutions techniques les plus efficaces.

C'est donc dans le cadre de ce programme que trois centres techniques (CTICM, FCBA et Cerib) ont élaboré, sous l'impulsion et avec le concours des acteurs des filières métal, bois et béton, un document de référence.

**Pour la première fois**, on trouve rassemblées dans ces recommandations des solutions techniques clés, tant sur la conception, la fabrication que sur la mise en œuvre de garde-corps, considérés comme traditionnels, et qui se déclinent selon différents matériaux.

Ces solutions ont été établies en mutualisant les bonnes pratiques des professionnels, leur vocation n'étant pas de modifier les règles existantes ou d'introduire des procédés innovants. Ce document revêt également une importance particulière car il permet de combler un certain vide technique en l'absence de NF DTU dédié aux garde-corps. Élément notable, les recommandations professionnelles sont reconnues par les assureurs comme des techniques courantes.

**Après une présentation** des règles générales pour la conception d'un garde-corps (évaluation des performances du garde-corps, support ou encore fixations), les recommandations donnent les informations nécessaires pour le dimensionnement, la fabrication et la mise en œuvre ainsi que l'entretien de ce type d'ouvrage en fonction des matériaux qui le constituent. Trois chapitres sont ainsi consacrés successivement au métal, au bois et au béton, avec les spécificités propres à chacun de ces matériaux.

Ces recommandations s'adressent à tous les professionnels qui ont à concevoir, à fabriquer et à installer des garde-corps, ainsi qu'à d'autres parties prenantes tels que les maîtres d'ouvrage, architectes, ingénieurs, techniciens de bureaux de contrôle ou fabricants.

Les Unions et les Syndicats de métiers de la FFB (UMB-FFB, FFB Métallerie, UMGO-FFB et SNFA-FFB) ne souhaitent pas s'arrêter en si bon chemin et sont plus que jamais mobilisés pour continuer à travailler ensemble, pour que ces recommandations professionnelles, véritable référentiel technique, puissent un jour alimenter un futur projet de NF DTU sur la mise en œuvre des garde-corps. Cette évolution normative per-



© DR

mettrait ainsi aux professionnels d'intégrer plus facilement les règles du jeu techniques des garde-corps dans leurs marchés de travaux. ■

### en savoir plus

• Document bientôt disponible en téléchargement sur [www.programmepacte.fr](http://www.programmepacte.fr)

• UMB-FFB (Union des métiers du bois), tél. : 01 40 69 57 40 [contact@umb.ffbatiment.fr](mailto:contact@umb.ffbatiment.fr) [www.umb.ffbatiment.fr](http://www.umb.ffbatiment.fr)

• FFB Métallerie (Union des métalliers), tél. : 01 40 55 13 00 [union@metallerie.ffbatiment.fr](mailto:union@metallerie.ffbatiment.fr) [www.metal-pro.org](http://www.metal-pro.org)

• UMGO-FFB (Union de la maçonnerie et du gros œuvre), tél. : 01 40 69 51 59 [dominguez@umgo.ffbatiment.fr](mailto:dominguez@umgo.ffbatiment.fr) [www.umgo.ffbatiment.fr](http://www.umgo.ffbatiment.fr)

• SNFA-FFB (Organisation professionnelle représentative des concepteurs, fabricants et installateurs de menuiseries extérieures en profilés aluminium et cloisons démontables et mobiles), tél. : 01 40 55 11 80 [snfa@snfa.fr](mailto:snfa@snfa.fr), [www.snfa.fr](http://www.snfa.fr)



**CHIFFRES CLÉS****3 400 m<sup>2</sup>**de façades (2 700 m<sup>2</sup> pour la partie rénovation, 700 m<sup>2</sup> pour la partie neuve)**2 000 m**

linéaires de bandeaux métalliques laqués blanc cintrés

**34**

plateformes sur mâts installées pour la pose de l'ITE et du bardage

## ITE : UNE RÉNOVATION EXÉCUTÉE PAR UN BALLET DE PLATEFORMES MOBILES

Lors des travaux de réhabilitation de la résidence Jacquard à Lille, la configuration géométrique et le phasage particulier de réalisation de l'isolation thermique par l'extérieur et du bandeau de bardage décoratif cintré ont conduit les entreprises à intervenir sur l'enveloppe depuis 34 plateformes sur mâts, en lieu et place des classiques échafaudages.

**C**onstruite à la fin des années soixante-dix, la résidence Jacquard, située dans le quartier Saint-Sauveur à Lille (Nord), a subi une opération de rénovation énergétique de grande ampleur. Décidée par son maître d'ouvrage, le bailleur social Vilogia, elle a été menée en entreprise générale par Bouygues Bâtiment Nord-Est, et comprenait également la construction d'un immeuble neuf de 19 logements accolé au bâti d'origine, s'ajoutant aux 107 logements existants. Le maître d'œuvre de l'opération, le cabinet d'architectes Boyeldieu Dehaene, souhaitait profiter de cette reconfiguration pour modifier la morphologie de cet ensemble de treize étages, en « adoucissant » la façade

constituée d'une multiplicité de facettes « en redent » par la pose de larges bandeaux métalliques cintrés à géométrie variable, formant des « vagues » à chaque étage. Ainsi, le bâtiment devait d'abord être enveloppé d'une isolation thermique par l'extérieur (ITE) par enduit mince sur isolant avant d'être entouré par le bardage décoratif laqué blanc, installé à une distance de la façade variant entre 50 cm et 3 m.

### DES PLATEFORMES MOBILES EN LIEU ET PLACE DES ÉCHAFAUDAGES DE PIED

« Ce chantier était pour nous un « mouton à cinq pattes » comme nous les apprécions », explique Justin Dumont, directeur d'exploitation de

l'entreprise Porfrabel à Grande-Synthe (Nord), spécialisée dans l'ITE et titulaire du lot ITE et parement. La configuration géométrique de l'immeuble et le phasage des travaux étaient tels que l'entreprise ne pouvait pas travailler comme à son habitude, depuis des échafaudages de pied. « Si nous étions intervenus depuis un échafaudage, nous aurions dû le monter sur toute la hauteur pour poser l'ITE. Après notre intervention, nous aurions alors dû le démonter et le remonter étage par étage à bonne distance de la façade pour que l'entreprise Loison à Armantières (Nord), titulaire du lot bardage, puisse installer le bandeau », précise Justin Dumont. Devant la complexité d'opérer selon ce mode constructif, il a été décidé que l'inté-

**Gwenaëlle Loison,**  
responsable du bureau d'études de  
l'entreprise Loison à Armentières (Nord).

**Notre bureau  
d'études  
a modélisé jusqu'aux  
éléments finis l'ensemble  
du bardage sur la base  
des plans de l'architecte.**

gralité du chantier d'ITE et de pose du bardage serait réalisée depuis des plateformes sur mâts motorisés (plateformes de travail se déplaçant le long de mâts ou PTDM), dotées de plateaux modulables permettant de choisir la distance de travail par rapport à la façade. En tout, pas moins de 34 groupes de levage (monomâts ou bimâts), montés et démontés par l'entreprise Brand France (agence de La Chapelle-d'Armentières, Nord), ont été utilisés pour ceinturer tout le bâtiment. «Chaque facette du bâtiment était équipée d'une nacelle qui lui était dédiée exclusivement», souligne Justin Dumont.

### DES PHASAGES « VERTICAUX » ET « HORIZONTAUX »

La première étape a été la pose par Loison des platines de fixation des éléments de bandeaux sur le revêtement existant. Les travaux d'ITE ont alors pu démarrer par le calage et le collage de l'isolant en polystyrène, réalisés du bas vers le haut. Suivaient le chevillage de l'isolant, per-

mettant de fixer ce dernier au support existant, puis l'étape du marouflage du sous-enduit et du traitement des cornières d'angles, réalisée cette fois de haut en bas, «pour ne pas risquer de souiller les étages inférieurs», commente Justin Dumont. Après trois jours de séchage, l'enduit mince définitif était enfin chargé, appliqué en descendant. À noter que, pour laisser un minimum de traces sur l'enduit, les mâts des plateformes étaient fixés à la façade par l'intermédiaire d'ancrages déportés avec goujons perdus dans l'ITE. À cette intervention «verticale» de Porfrabel succédait celle, «horizontale», de Loison. «Nous avons réalisé la pose du bandeau en continu sur tout un niveau en commençant par l'étage le plus haut, explique Gwenaëlle Loison, responsable du bureau d'études de l'entreprise. Afin que les tôles unitaires (3 mm d'épaisseur, 1,2 m de hauteur) puissent être portées et posées à la main tout en minimisant le nombre de joints d'assemblage, notre bureau d'études a modélisé jusqu'aux éléments finis l'ensemble du bardage sur la base des plans de l'architecte, ce qui a permis d'obtenir un calepinage à la fois esthétique et réaliste du point de vue des conditions de mise en œuvre.»

### LE LEAN MANAGEMENT POUR RÉSOUDRE UN PHASAGE COMPLEXE

La coactivité entre les entreprises Porfrabel, Loison et Brand impliquait un phasage extrêmement complexe, les contraignant à se coordonner de manière très précise. «Nous avons utilisé les outils du *lean management* pour optimiser au maximum les tâches de chacun et déterminer l'ordre dans lequel nous devons démonter, étage après étage, les mâts des nacelles pour libérer



**Justin Dumont,**  
directeur  
d'exploitation  
de l'entreprise  
Porfrabel à  
Grande-Synthe  
(Nord)

**Ce chantier était  
pour nous un  
"mouton à cinq pattes"  
comme nous les  
apprécions.**

les zones au profit de Loison», se rappelle Justin Dumont. La moindre erreur de planning aurait eu des effets en cascade: «Si nous ne respections pas à la lettre le phasage que nous avons déterminé, nous perdions instantanément trois semaines sur le délai de réalisation», précise-t-il. Mais heureusement, la préparation ayant été bien menée, chacun a pu jouer sa partition sans fausse note, et le chantier, livré en février 2020, a pu être réalisé dans le temps imparti. Ce mode constructif a eu néanmoins des répercussions sur la programmation globale du chantier. «Une intervention réalisée avec des échafaudages de pied classiques aurait duré six mois maximum contre dix dans cette configuration, mais nous le savions en amont», conclut Justin Dumont. ■

#### en savoir plus

- GITE-FFB (Groupement de l'isolation thermique par l'extérieur), tél. : 01 40 69 51 37, [www.ffbatiment.fr](http://www.ffbatiment.fr)
- SFECE-FFB (Syndicat français de l'échafaudage, du coffrage et de l'étalement), tél. : 01 40 55 13 00, [www.echafaudage-coffrage-etalement.org](http://www.echafaudage-coffrage-etalement.org)

### DES PLATEFORMES SUR MÂTS POLYVALENTES

Préférées à des échafaudages de pied pour pouvoir répondre aux contraintes géométriques et de phasage du chantier, les plateformes mobiles sur mâts ont été utilisées pour:

- remplacer les châssis existants des menuiseries;
- fixer les supports de bardage noyés dans l'ITE;
- poser l'ITE en enduit mince sur isolant;
- poser le bardage cintré.



# LES RÈGLES DE L'ART POUR LES TRAVAUX EN PRÉSENCE D'AMIANTE VONT DISPOSER DE LEUR SITE INTERNET

À partir de la rentrée de septembre, les premières fiches explicitant les modalités d'intervention pour les travaux en présence d'amiante, classés en sous-section 4, seront disponibles sur le site Internet [www.reglesdelartamiante.fr](http://www.reglesdelartamiante.fr)

**Lorsqu'elle intervient** sur une opération de maintenance, de réparation ou d'entretien sur des matériaux susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiante (chantiers relevant de la « sous-section 4 »), une entreprise a l'obligation de former son personnel, qu'il soit encadrant ou opérateur. Les formations dispensées et demandées par la réglementation portent sur la prévention du risque amiante et rarement sur les spécificités propres à chaque métier. Or, la connaissance des meilleurs savoir-faire est une condition *sine qua non* de la réussite d'un chantier, non seulement au regard de la qualité de réalisation mais aussi du respect des règles de sécurité. C'est justement pour faire connaître et promouvoir les bonnes pratiques sur les méthodologies d'intervention que la FFB notamment, accompagnée de l'OPPBTP, s'est organisée pour élaborer des règles de l'art. À l'issue d'un travail impliquant les



© OPPBTP

professionnels de huit régions, ces règles de l'art ont été formalisées sous forme de fiches pratiques validées par un comité d'approbation. À partir de la rentrée de septembre, elles seront regroupées sur un site Internet dédié aux chantiers de la sous-section 4 (SS4): [www.reglesdelartamiante.fr](http://www.reglesdelartamiante.fr). Le cœur actif du site sera constitué d'une section regroupant les fiches relatives à sept techniques couramment ren-

contrées sur les chantiers: le décapage, le décollage, le démontage, le démoussage, le grattage, le perçage et le recouvrement. Chacune de ces techniques d'intervention peut renvoyer à une ou plusieurs fiches.

Toutes les fiches démarrent par une partie introductive listant des points d'ordre général. Outre le nombre d'opérateurs et le niveau d'empoussièrisme généré par l'opération (issu de Carto Amiante dans la majorité des cas : <https://www.carto-amiante.fr>), on y trouve une liste des matériels et consommables indispensables au bon déroulement du chantier, ainsi que les moyens de protection collective et individuelle conseillés.

**Les fiches**, richement illustrées, sont structurées en quatre parties:

- **Préparation.** Cette partie rassemble des recommandations et actions pour bien préparer son intervention: prise de connaissance du rapport de repérage amiante, vérification de la validité des formations des opérateurs et des encadrants, vérification de l'ensemble du matériel avant l'intervention, etc.
- **Intervention.** Cette section décrit

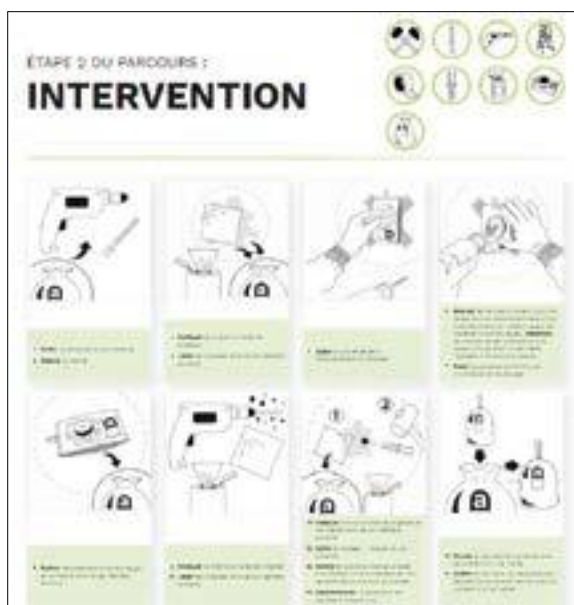
les étapes permettant d'intervenir de manière sécurisée vis-à-vis du risque amiante: installation des systèmes d'aspiration, modalités d'utilisation et de nettoyage des outils, etc.

- **Repli.** Cette partie détaille la façon de finaliser l'opération, avant sa reprise éventuelle ultérieure: désinstallation des protections, gestion des déchets dans les sacs amiante, etc.

- **Décontamination.** Il s'agit ici des actions nécessaires à une sortie des opérateurs de la zone de travaux dans les règles de l'art: la méthode pour décontaminer et retirer la combinaison de travail ainsi que la protection respiratoire, la mise en sac à déchets, etc.

**Les fiches** seront disponibles sur le site dans un premier temps, mais la collection devrait rapidement s'étoffer. Toutes les fiches pourront être téléchargées, imprimées directement ou envoyées par mail *via* le site Internet. Le site sera également consultable depuis un smartphone.

**Ces fiches techniques** aideront sans nul doute les professionnels à réaliser les travaux. Mais pas question de procéder à ces interventions relevant de la SS4 sans avoir été préalablement formé à travailler en présence d'amiante. Ainsi, en lien avec la mise en ligne des fiches sur le site [www.reglesdelartamiante.fr](http://www.reglesdelartamiante.fr), l'action de sensibilisation « Pas formé, pas toucher! » initiée en 2012 devrait être relancée. ■



© OPPBTP

### en savoir plus

- Site regroupant les fiches: [www.reglesdelartamiante.fr](http://www.reglesdelartamiante.fr)
- Site amiante de la FFB: [www.amiante.ffbatiment.fr](http://www.amiante.ffbatiment.fr)



© GEZE

## BLOCS-PORTES ÇA BLOQUE EN EUROPE !

Depuis le 1<sup>er</sup> novembre 2019, le marquage CE est devenu obligatoire pour les blocs-portes piétons ainsi que pour les portes industrielles et automatiques résistant au feu et donnant sur l'extérieur. Si ce changement ne pose pas de souci particulier pour les blocs-portes extérieurs et les portes industrielles, les blocs-portes intérieurs font face à un problème de taille : la norme produit qui les régit, à savoir la norme EN 14351-2, n'a toujours pas été citée au *Journal officiel de l'Union européenne*. Ce qui empêche d'apposer un marquage CE comportant cette caractéristique.

**Pour bien comprendre** cet imbroglio, il est nécessaire de faire un bref retour historique. Auparavant, chaque pays de l'Union européenne disposait de sa propre réglementation feu nationale. À partir de 2004, une norme européenne d'essais au feu, la norme EN 1634-1 « Essais de résistance au feu et d'étanchéité aux fumées des portes, fermetures, fenêtres et éléments de quincailleries » est entrée en vigueur. Cette norme n'était pas harmonisée, c'est-à-dire qu'elle n'était pas liée à une directive européenne. Il n'y avait donc pas de déclaration de performance à réaliser ni de marquage CE associé. « Chaque

fabricant pouvait alors réaliser les essais sans contrôle et audit par un laboratoire notifié », commente Frédéric Catherine, chef de file de la section « Porte automatique piétonne » au Groupement Actibaie-FFB, et président de la commission P25C du BNTEC, le Bureau de normalisation du bâtiment hébergé par la FFB. « De plus, chaque composant d'une porte pouvait être testé individuellement sans que l'on ait à tester l'assemblage final. »

**Jusqu'au 1<sup>er</sup> novembre 2014**, les normes nationales de résistance au feu et la norme EN 1634-1 ont cohabité. Après cette date butoir,

les normes nationales ont été supprimées dans l'Union. Dans le même temps est née la norme EN 16034 « Blocs-portes pour piétons, portes et fenêtres industrielles, commerciales et de garage – Norme de produit, caractéristiques de performance – Caractéristiques de résistance au feu et/ou d'étanchéité aux fumées », une norme concept bloc-porte complet.

**Toujours en vigueur**, elle est une véritable norme produit harmonisée, incluant des exigences de performance pour la tenue au feu et l'étanchéité aux fumées. Pour déterminer cette performance, l'EN 16034 fait référence à la norme « essais » EN 1634-1. Avec cette norme EN 16034, les essais, qui n'étaient jusqu'alors que déclaratifs, deviennent obligatoires, et son respect donne présomption de conformité au Règlement produits de construction pour toutes les portes et blocs-portes ayant des caractéristiques de résistance au feu.

**La période de cohabitation** entre les normes EN 1634-1 et EN 16034 ayant pris fin le 1<sup>er</sup> novembre 2019, il est désormais obligatoire d'appliquer cette dernière pour apposer le marquage CE sur les produits donnant sur l'extérieur. Mais cette norme concerne uniquement les performances de résistance et d'étanchéité aux fumées. Les autres caractéristiques de performance des produits sont déterminées par d'autres normes produits (par exemple, l'EN 13241 pour les portes industrielles). Il y a dans ce cadre une distinction à faire entre les blocs-portes intérieurs et extérieurs.

« **Pour les blocs-portes** extérieurs, il n'y a pas de problème car la norme qui s'applique à ces éléments, destinés au passage des véhicules, a bien été citée au *Journal officiel* et a été révisée pour intégrer les notions de résistance au feu décrites dans la norme EN 16034 », observe Frédéric Catherine. Le marquage CE peut donc bien être apposé.

**Mais** c'est pour les blocs-portes intérieurs que cela coince. Comme, pour des raisons purement juridiques, la norme EN 14351-2 qui régit ces éléments n'a jamais été citée au *Journal officiel de l'Union européenne*, aucun marquage CE ne peut être appliqué sur les blocs-portes intérieurs ayant des caractéristiques de résistance au feu, alors que le respect de la norme EN 16034 impose de le faire pour les portes extérieures ! Mais le fabricant peut toujours afficher cette caractéristique volontairement en dehors du marquage CE. ■

## TRAVAUX SUR COUVERTURES EN MATÉRIAUX FRAGILES PRÉVENIR LE RISQUE DE CHUTE

**Plaques en fibres-ciment**, tôles ondulées fines, plaques en résines plastiques (polycarbonate, PVC)... des matériaux considérés comme fragiles peuvent se retrouver en couverture. Le risque de chute de hauteur, suite à la rupture d'un ou plusieurs de ces éléments, devient alors particulièrement important. Pour sécuriser l'intervention des travailleurs, de nombreux moyens existent. Les premières règles à respecter relèvent du bon sens. Il s'agit dans un premier temps d'informer le personnel concerné sur la nature et les caractéristiques des éléments fragiles, l'importance des risques présentés et les consignes générales de sécurité. Il faut ensuite, pour préparer le chantier, déterminer les moyens à utiliser pour accéder à la toiture. La règle générale qui prévaut est évidemment de ne jamais prendre appui directement sur les matériaux fragiles, et ce, quelle que soit leur ancienneté.

**Puisque le meilleur moyen** de diminuer le risque est de le supprimer, il est préférable, dès que les conditions sont réunies, de réaliser l'intervention depuis une nacelle (plateforme élévatrice



© ARTEMIDOVNA / ADOBE STOCK

mobile de personnel ou PEMP). Lorsque cela n'est pas possible, il convient de mettre en œuvre des mesures de protection pour éviter les risques de chute. La recommandation CNAM R. 343 «Travaux sur couvertures en matériaux peu résistants» admet notamment comme dispositifs adaptés trois grandes familles de chemins de circulation : les chemins de circulation métalliques en alliage léger, les passerelles à éléments emboîtables et les chemins de

circulation à éléments souples. Selon la nature du travail à effectuer et les zones concernées, on privilégiera des solutions associées à une ligne de vie et au port de protections individuelles antichute et de chaussures antidérapantes. Enfin, lorsque la durée de l'intervention est supérieure à une journée et qu'il n'existe pas de dispositifs de protection permanente, la surface couverte ou à couvrir doit être protégée au moyen de filets de sécurité. ■

### en savoir plus

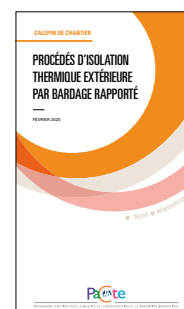
**UMGCCP-FFB**  
(Union des métiers du génie climatique, de la couverture et de la plomberie),  
tél. : 01 40 69 52 94,  
[www.umgccp.fr](http://www.umgccp.fr)

## BARDAGES SUR ISOLANT DEMANDEZ LE CALEPIN DE CHANTIER® !

**Les Calepins de chantier®** Rage et Pacte sont bien connus de la profession car ces documents sont utiles aux compagnons. Ils mettent à leur portée les NF DTU et recommandations professionnelles dont la connaissance est essentielle à la bonne conduite d'un chantier, puisqu'ils contiennent toutes les règles de l'art relatives aux différents métiers. Ces guides pratiques rendent accessibles d'un simple coup d'œil les règles principales, à travers des schémas synthétiques et des textes courts, faciles à lire. C'est pourquoi la FFB participe à l'élaboration des Calepins de chantier® depuis de nombreuses années. Le dernier-né de la collection a été publié en février 2020. Il porte sur

toutes les catégories de bardage hors bardage bois. Tiré des recommandations professionnelles Rage « Mise en œuvre des procédés de bardage rapporté à lame d'air ventilée », de mai 2015, il s'intitule *Procédés d'isolation thermique extérieure par bardage rapporté*. Issu d'un groupe de travail où étaient représentés des professionnels du secteur, et notamment de la FFB, ce Calepin a bénéficié du financement du programme Pacte, destiné à accompagner les professionnels du bâtiment dans le champ de l'efficacité énergétique. Outre les chapitres consacrés à la préparation du chantier et à la mise en œuvre, les parties clés de ce Calepin concernent les conditions de réception du support

(tolérances de planéité admissibles) ainsi que les différents points singuliers rencontrés pendant la phase d'exécution des travaux : départ de bardage, arrêt sur acrotère, fractionnement de l'ossature, fractionnement de la lame d'air. Avec ce nouveau Calepin de chantier®, le champ de l'ITE est désormais presque totalement couvert puisque celui consacré aux enduits sur polystyrène expansé, *Procédés d'isolation thermique par l'extérieur par enduit sur polystyrène expansé*, a été publié en 2015 et celui consacré au bardage bois et à base de bois (conforme au NF DTU 41.2) sont déjà disponibles. Ne manque que le Calepin dédié aux ossatures bois, qui viendra prochainement compléter la collection. ■



### en savoir plus

**GITE-FFB**  
(Groupement de l'isolation thermique par l'extérieur),  
tél. : 01 40 69 51 37,  
[www.ffbatiment.fr](http://www.ffbatiment.fr)  
ou [www.programmepacte.fr](http://www.programmepacte.fr)



La Fédération Française du Bâtiment  
vous accompagne dans votre transition BIM.

# COMPRENDRE LE BIM

Retrouvez-nous sur [www.FFBIM.fr](http://www.FFBIM.fr)



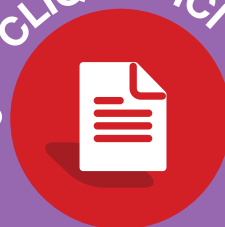


Vous construisez  
nous sommes à vos côtés !

Quels **NF DTU**  
s'appliquent à  
vos ouvrages ?.....



CLIQUEZ ICI !



Consultez la plaquette  
*NF DTU pour les  
métiers du Bâtiment*

**Rénovation énergétique**  
Des outils pour accompagner les chauffagistes P. 33

**Installations gaz**  
Une nouvelle réglementation ouverte sur l'innovation P. 34

**FAQ Fluides frigorigènes**  
De nouvelles règles de contrôle P. 36

**Protection contre la foudre**  
Deux évolutions normatives réveillent le marché P. 38

**Bornes de recharge électrique**  
Quelles solutions pour l'habitat collectif existant ? P. 40

## RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE DES OUTILS POUR ACCOMPAGNER LES CHAUFFAGISTES

Formalisation des procédures, bonnes pratiques, dimensionnement des installations... de multiples supports d'accompagnement seront mis à la disposition des professionnels du génie climatique d'ici juin 2021. Tous sont produits dans le cadre de Profeel.

**Le Programme** de la filière pour l'innovation en faveur des économies d'énergie dans le bâtiment et le logement – Profeel – a été initié en avril 2019, suite à un appel à programmes lancé par l'État. Il dispose d'un budget de 25,55 M€, entièrement financé par des certificats d'économies d'énergie (CEE), et vise en premier lieu à stimuler et à démocratiser l'innovation auprès des professionnels du génie climatique engagés dans les projets de rénovation de bâtiments. L'atteinte de ces objectifs passe par la création de guides, d'applications digitales mobiles et de solutions Web utilisables par tous. Ces outils intéresseront en particulier les petits installateurs, qui ne disposent pas des mêmes moyens que les grandes entreprises pour conduire leurs chantiers de réhabilitation.

L'UMGCCP-FFB est pleinement impliquée dans la rédaction des livrables relevant de ses domaines d'expertise. Pour cela, elle participe activement à quatre groupes de travail au sein desquels se retrouvent, outre des architectes, des représentants d'organismes du secteur, dont la FFB. Chacun de ces groupes s'est vu attribuer une thématique bien définie : formalisation des procédures internes, diffusion des connaissances sur les solutions innovantes de rénovation ainsi que vulgarisation des bonnes pratiques, PAC et hors PAC. Les différents supports réalisés dans le cadre de ces groupes de travail devront être mis à la disposition des professionnels en juin 2021.

### Formalisation des procédures internes.

Un guide au format papier présentant les procédures internes à appliquer lors de la livraison des chantiers – et plus spécifiquement ceux liés à l'installation d'une PAC – sera édité. Il réunira en un seul volume de multiples documents pratiques et formalisés : outil d'autocontrôle, constat de réception des travaux, obligations juridiques et décennale.

### Solutions innovantes.

Plusieurs livrables seront proposés pour améliorer les connaissances des installateurs dans le domaine de la ventilation, toujours dans le but de faciliter leur travail. Deux rapports synthétiques aborderont, pour l'un les règles de l'art en vigueur en matière d'installation de VMC double flux décentralisée, pour l'autre l'impact de la ventilation sur la migration de l'humidité dans le bâti.

Par ailleurs, un état des lieux, lui aussi au format papier, sur le rafraîchissement adiabatique sera publié. Un dernier guide pratique sera consacré au déploiement des systèmes de ventilation par insufflation dans l'habitat individuel.

### Bonnes pratiques PAC.

La diffusion de bonnes pratiques concernant différents types d'équipements de chauffage est largement prise en compte par Profeel. Toujours à l'horizon juin 2021, les professionnels auront à leur disposition une application numérique permettant

de dimensionner les PAC à installer et d'en évaluer les performances annuelles, le tout depuis leur smartphone. De plus, deux rapports de synthèse, dont un destiné aux scientifiques, traiteront des PAC à fluides naturels.

### Bonnes pratiques hors PAC.

Les réflexions menées sur les systèmes de chauffage autres que les PAC se traduiront, quant à elles, par la création d'une application mobile servant au dimensionnement des conduits de fumée (quel que soit le combustible). Il suffira pour cela de saisir la puissance et le diamètre de sortie de la buse de la chaudière à installer. Parallèlement, un manuel (papier) dressera l'inventaire de toutes les recommandations sur le dimensionnement, la mise en service et la maintenance des chaudières à granulés. Enfin, il est prévu de publier un guide pratique sur la conversion des chaufferies (et des chaudières) à fioul vers d'autres combustibles. Celui-ci sera complété par un document pédagogique regroupant les éléments clés de la conception des installations de chauffage. ■

#### en savoir plus

UMGCCP-FFB  
(Union des métiers  
du génie climatique,  
de la couverture  
et de la plomberie),  
tél. : 01 40 69 52 94,  
[www.umgccp.fr](http://www.umgccp.fr)



**Anthony Daviet,**  
SARL Dominique Daviet  
(Moutiers-les-Mauxfaits, Vendée)

**Réussir la transition énergétique, c'est proposer la solution adaptée aux besoins du client et à l'installation existante. Les outils élaborés par Profeel permettront aux installateurs de valider simplement leurs choix techniques pour des équipements bien dimensionnés, bien installés et bien entretenus.**



## INSTALLATIONS GAZ UNE NOUVELLE RÉGLEMENTATION OUVERTE SUR L'INNOVATION

L'arrêté du 23 février 2018 fixant les exigences réglementaires pour les installations intérieures de gaz est entré en application début janvier 2020, ouvrant la porte à l'innovation.

**U**n arrêté définissant les exigences de sécurité à respecter, assorti de cinq guides approuvés qui précisent les solutions techniques à mettre en œuvre : une nouvelle réglementation concernant les installations utilisant le gaz pour combustible est entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2020. Ces dispositions portent sur les installations de gaz neuves ou existantes à l'intérieur des bâtiments ou en extérieur, et en aval des organes de coupure générale. Leur objectif ?

Mieux accompagner l'évolution de la filière en favorisant l'innovation.

Jusqu'à fin 2019, les règles applicables étaient régies par l'arrêté du 2 août 1977. Vieux de plus de quarante ans, celui-ci avait grandement besoin d'être modernisé. Ainsi, toute nouvelle thématique à traiter entraînait *de facto* l'ajout d'une règle supplémentaire au texte existant, les travaux d'écriture de chacune d'elles pouvant durer plusieurs années. Une telle inertie constituait un obstacle au développement de

l'innovation au sein de la filière gaz. L'arrêté du 23 février 2018 et les cinq guides associés ont été rédigés au sein du Centre national d'expertise des professionnels de l'énergie gaz (CNPG), organisme représentatif de la filière gaz. Les guides seront mis à jour régulièrement pour intégrer les évolutions technologiques. Désormais, l'ensemble des acteurs de la filière vont pouvoir profiter des avancées induites par un concept réglementaire novateur, centré sur un arrêté fixant les exigences



La fusion et la simplification des certificats de conformité délivrés par les installateurs constituent l'une des principales avancées de la nouvelle réglementation.

(obligations, interdictions, restrictions particulières) et proposant les solutions techniques pour les atteindre.

Les réflexions du CNPG ont ainsi abouti à la mise en place d'une réglementation ouverte sur l'avenir, qui conserve une sécurité juridique pour les acteurs concernés et sans concession sur la sécurité. Ces trois piliers trouvent leur traduction concrète dans les cinq guides approuvés, dont l'application vaut présomption de respect des dispositions de l'arrêté.

## CANALISATIONS DE LIAISON ET ENSEMBLE UNIQUE

L'arrêté du 23 février 2018 définit également les nouvelles règles concernant :

- les canalisations de liaison, qui assurent l'alimentation en gaz des bâtiments d'habitation collective présentant des concepts architecturaux innovants (absence de parties communes, etc.) ;
- la notion d'« ensemble unique » permettant, dans certains cas, d'assimiler un groupe de bâtiments à un seul ouvrage collectif et ainsi de déplacer l'organe de coupure générale en limite de propriété de l'ensemble unique.

## SITE DE PRODUCTION D'ÉNERGIE ET ORGANE DE COUPURE

Le nouvel arrêté a introduit un certain nombre de nouveautés. Parmi elles, la notion de « site de production d'énergie » (SPE), dont le périmètre est plus large que les traditionnelles chaufferies. Sous ce terme se trouvent regroupés tous les endroits extérieurs ou intérieurs (aire, emplacement, local de production d'énergie) abritant des installations gaz exclusivement destinées à la production de chaleur, froid ou électricité. Un guide spécifique rassemble l'ensemble des prescriptions relatives à la réalisation des SPE, celles-ci variant selon leur situation dans le bâtiment, leur puissance et le type d'installation déployée. De même, la dénomination des organes de coupure a été revue et simplifiée. Ainsi, les organes « 13.1 » et « 13.2 » sont respectivement devenus des organes de coupure générale (OCG) et individuelle (OCI). Les organes de coupure de site (OCS) et d'appareil (OCA) – ex-robinet de commande d'appareil – font également leur apparition. Ces sigles se veulent plus facilement identifiables par les professionnels, qui peuvent désormais situer aisément le positionnement exact de ces organes sur une installation gaz. La consultation du guide général « IG – Installations de gaz » permettra aussi aux professionnels de prendre connaissance des différentes dispositions exigées pour chacun d'eux.

## CERTIFICAT DE CONFORMITÉ ET PASSEPORT TECHNIQUE

La fusion et la simplification des certificats de conformité délivrés par les installateurs constituent l'une des principales avancées de la nouvelle réglementation. Concrètement, il n'existe plus aujourd'hui que trois certificats de conformité, contre quatre précédemment. Les modèles 1 et 2 sont destinés respectivement aux installations de gaz collectives et individuelles. Le modèle 3, quant à lui, est conçu pour les installations de production collective de chaud, de froid ou d'électricité. Point à souligner : le remplacement à l'identique d'un appareil à

gaz fixe est dorénavant considéré comme une simple modification d'installation. Il sera donc visé par le modèle 2. La nouvelle dénomination des organes de coupure limite sans ambiguïté le périmètre des certificats de conformité.

L'instauration d'un passeport technique de l'installation intérieure de gaz fait partie des nouveautés contenues dans l'arrêté du 23 février 2018. Ce document regroupera l'ensemble des informations permettant le suivi d'une installation donnée sur tout son cycle de vie. Certificats de conformité, contrats d'entretien, attestations de maintenance, notices d'utilisation, etc. : les pièces justificatives des différentes interventions effectuées par les professionnels seront réunies dans le passeport technique, soit au format papier, soit au format numérique. À noter que celui-ci devra être produit lors de la cession de tout bien immobilier équipé d'une installation gaz. ■

## CINQ GUIDES TECHNIQUES INCONTOURNABLES

Les cinq guides techniques complétant l'arrêté du 23 février 2018 ont été rédigés par le CNPG, organisme rassemblant les principaux acteurs de la filière gaz, dont l'UMGCCP-FFB.

Le guide général « IG – Installations de gaz » regroupe les dispositions techniques et les moyens ne figurant pas dans l'arrêté. Les autres guides abordent des points particuliers :

- EVAPDC : évacuation des produits de combustion ;
  - AMG : appareils et matériels à gaz ;
  - SPE : sites de production d'énergie ;
  - AAS : aptitude au soudage.
- Tous sont librement accessibles sur [www.cnpg.fr](http://www.cnpg.fr)

FOIRE AUX QUESTIONS ?

## FLUIDES FRIGORIGÈNES DE NOUVELLES RÈGLES DE CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ POUR LES ÉQUIPEMENTS CONTENANT DES HFC

Le contrôle des systèmes thermodynamiques renfermant des fluides de type HFC répond à des exigences bien précises, fixées selon un indice clé : leur potentiel de réchauffement de la planète.

**Les fluides frigorigènes fluorés** utilisés dans les systèmes thermodynamiques sont de puissants gaz à effet de serre. Une réglementation européenne transcrite en droit français fixe, entre autres, les conditions de réalisation des contrôles d'étanchéité des installations (pompes à chaleur, climatiseurs, machines frigorifiques, etc.) contenant des fluides de type HFC. Son objectif, *in fine*, est de favoriser l'utilisation de fluides moins nocifs pour l'environnement, notamment en sensibilisant davantage les maîtres d'ouvrage et les utilisateurs de tels équipements réfrigérants.

Une nouvelle unité de calcul fixe la fréquence des contrôles. De quoi s'agit-il ?

**Les seuils déterminant** la périodicité des contrôles à mener ne dépendent plus des charges des fluides frigorigènes contenus dans les équipements, exprimées en kilogrammes, comme cela était le cas avec les CFC et les HCFC (*voir encadré ci-dessous*), aujourd'hui interdits. Ils varient selon un nouveau critère dont l'unité est la « tonne équivalente de gaz carbonique » ou « t eq. CO<sub>2</sub> ».

Cette dernière est le produit du potentiel de réchauffement de la planète (PRP) – un indice déterminé pour chaque HFC ou PFC – avec la charge de fluide utilisée.

### DU CONTRÔLE À L'ENTRETIEN

Suite aux travaux de transposition en droit français de la directive sur la performance énergétique des bâtiments (art. 14 et 15), les pouvoirs publics prévoient de rendre obligatoire un entretien régulier des installations thermodynamiques de production de froid. Son entrée en application va entraîner une harmonisation des pratiques de maintenance pour tout ce qui concerne les pièces en mouvement, les systèmes électriques, les soupapes de sécurité ou encore les vases d'expansion.

Quelle doit être la périodicité des contrôles ?

**Les contrôles** sont impérativement à effectuer tous les ans pour les équipements dont la charge est comprise entre 5 et 50 t eq. CO<sub>2</sub> ; tous les semestres, de 50 à 500 t eq. CO<sub>2</sub> ; et chaque trimestre, au-delà de 500 t eq. CO<sub>2</sub>. Toutefois, si des dispositifs permanents de détection de fuites reliés à une alarme sont en place sur les installations concernées, le laps de temps entre deux vérifications peut être doublé.

Comment réaliser ces contrôles ?

**Deux méthodes** de mesures sont acceptées :

- les méthodes « directes » : déplacement d'un détecteur de fuite sur le réseau, application d'un produit moussant, repérage à la lampe UV après introduction d'un fluide fluorescent dans le réseau à tester ;
- les méthodes « indirectes » : inspection visuelle et manuelle de l'équipement, mesure de pression, température, niveaux de liquide ou volume de la quantité de gaz rechargée. Il est également possible de recourir à la méthode de « chute de pression à l'azote ». Celle-ci est applicable selon des critères propres à chaque installation (durée, temps de stabilisation, etc.).

Quelles sont les actions à effectuer après un contrôle ?

**Fuite ou pas**, et dans tous les cas de figure, la production d'une fiche d'intervention est obligatoire. Ensuite, lorsque aucun dysfonctionnement n'est décelé (ou si le défaut constaté est immédiatement réparé), il suffit d'apposer de façon visible la vignette adhésive bleue réglementaire sur l'installation. La case indiquant la date du prochain contrôle doit être poinçonnée. Si la réparation est différée, c'est une vignette adhésive rouge qui sera collée, puis remplacée par une vignette bleue une fois l'installation remise en état. Dans le cas où les travaux ne peuvent se faire dans un délai inférieur à quatre jours ouvrés, il est impératif de mettre l'ensemble de l'équipement réfrigérant à l'arrêt et de vidanger le réseau.

en savoir plus

UMGCCP-FFB  
(Union des métiers du génie climatique, de la couverture et de la plomberie),  
tél. : 01 40 69 52 94,  
[www.umgccp.fr](http://www.umgccp.fr)

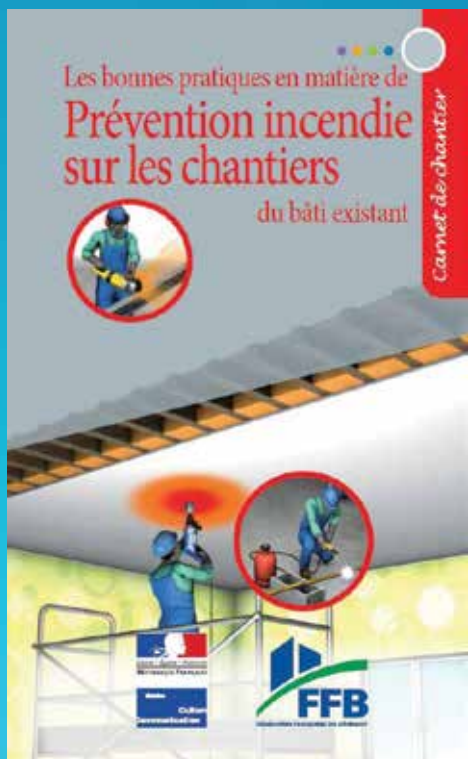
### DES LETTRES ET DES FLUIDES

CFC : chlorofluorocarbures  
HCFC : hydrochlorofluorocarbures  
HFC : hydrofluorocarbures  
PFC : perfluorocarbures

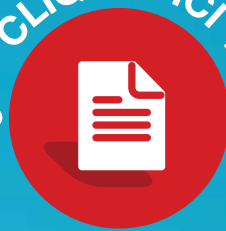


Vous construisez  
nous sommes à vos côtés !

# Pour prévenir les risques **d'incendie en rénovation**



CLIQUEZ ICI !



**Suivez les  
recommandations du  
carnet de chantier**

## PROTECTION CONTRE LA Foudre DEUX ÉVOLUTIONS NORMATIVES RÉVEILLEN LE MARCHÉ

Des évolutions normatives, l'une portant sur l'habitat individuel non mitoyen, l'autre sur le petit tertiaire (commerces, hôtels), redynamisent le marché de la protection contre la foudre. Elles ouvrent de nouvelles opportunités pour les électriciens, comme l'explique Pierre Warsmann, gérant de la Société Alsacienne de Paratonnerres et membre du pôle technique et technologique de la FFIE-FFB.

« Le marché de la protection foudre pour les particuliers était en train de s'éteindre doucement sous l'effet d'une succession de normes qui ont imposé, au fil du temps, des solutions plus complexes et trop chères, note Pierre Warsmann. En quelques années, le prix d'une installation chez le particulier a été multiplié par deux, voire trois. Pour enrayer cela, nous avons milité, au sein de l'Association Protection Foudre, pour la prise en compte de solutions types, moins onéreuses. Nous avons convaincu l'Afnor, qui a publié en mars 2019 le fascicule de documentation FD C17-109. Il concerne les systèmes de protection foudre (SPF) avec l'installation de dispositifs de capture, de conducteurs de descente et de mise à la terre, ainsi que la mise en œuvre de parafoudres. Même s'il n'a pas valeur de norme, ce fascicule permet de réaliser une installation à coût acceptable et notamment de répondre aux attentes des clients en matière de continuité de service des matériels électroniques sensibles aux surtensions, comme les box Internet. »

**Le fascicule FD C17-109** « Protection foudre pour l'habitat individuel » est basé sur la norme EN 62305 et stipule que l'installation d'un système de protection foudre est réalisée de préférence par une entreprise qualifiée. « Aujourd'hui, un électricien peut facilement étendre son champ d'activité à la protection foudre, ajoute Pierre Warsmann. S'il est déjà certifié Qualifelec, il lui suffit de demander l'attribution de la nouvelle mention "Foudre". La France est un pays encore sous-équipé en termes de SPF. Rappelons que le changement climatique induit des phénomènes orageux plus extrêmes, comme ceux que nous avons connus en octobre 2019 et durant toute l'année 2018. »

**Du côté du petit tertiaire**, les choses changent également. On attend une évolution de la norme NF C15-100, qui régleme les installations électriques basse tension. Pour l'instant, le texte impose le parafoudre dans les cas suivants :

- lorsque le bâtiment est équipé d'un paratonnerre;
- dans les départements où la densité de foudroiement est élevée (zones AQ2);



**Pierre Warsmann** est un expert majeur de la protection contre la foudre. Il dirige la société SAP (Société Alsacienne de Paratonnerres), implantée à

Strasbourg (Bas-Rhin), et représente la FFIE-FFB (Fédération française des intégrateurs électriciens) au sein des commissions Afnor Parafoudres et Paratonnerres. Il est également trésorier-fondateur de l'Association Protection Foudre. Il s'est vu décerner en 2016 le prix du Centenaire de l'Union technique de l'électricité (UTE) au titre de ses trente années de participation aux activités de normalisation. SAP réalise la moitié de son activité auprès d'industriels. L'entreprise est certifiée Qualibat et Qualifoudre.

• lorsque les conséquences de surtensions affectent la sécurité des personnes (cabinets médicaux, systèmes de sécurité incendie, contrôle d'accès, alarmes techniques, etc.).

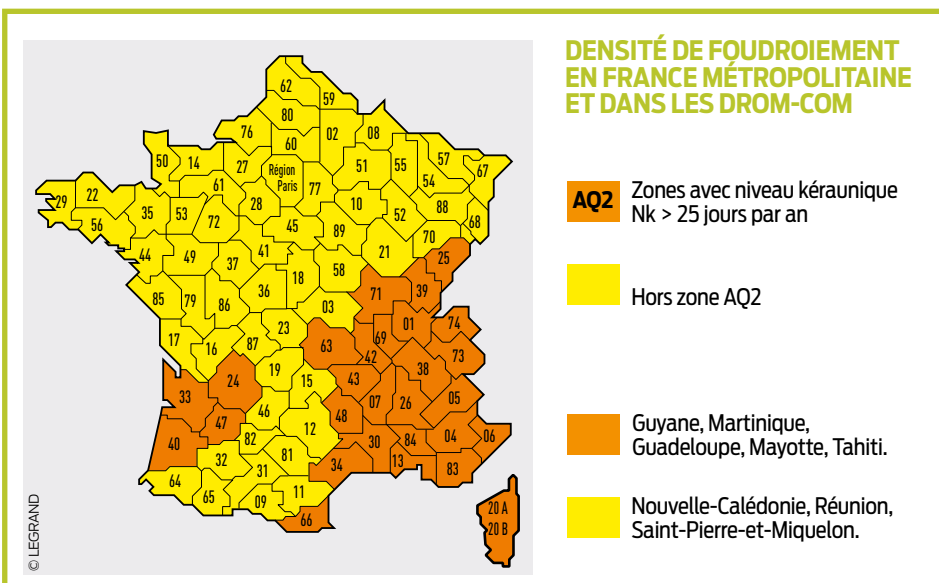
« On s'attend à une évolution prochaine de la norme, qui généralisera l'installation de parafoudres dans les tableaux électriques, explique Pierre Warsmann. Cette évolution, déjà entérinée en Allemagne, est liée à la multiplication des équipements électroniques sensibles et à une attente en termes de continuité de service. Là encore, pour intervenir sur ces marchés, une qualification de type Qualifelec mention "Foudre" suffira. Je conseille aux installateurs d'être, dès maintenant, dans une démarche proactive auprès de leurs clients. » ■

### en savoir plus

FFIE-FFB (Fédération française des intégrateurs électriciens), tél. : 01 44 05 84 00, [www.ffie.fr](http://www.ffie.fr)

### PROTECTION Foudre DES SITES INDUSTRIELS SENSIBLES

La réglementation « foudre » des ICPE (installations classées pour la protection de l'environnement) est régie par l'arrêté du 19 juillet 2011 modifiant l'arrêté du 4 octobre 2010. L'exploitant a obligation de faire appel à un professionnel certifié Qualifoudre.





Vous construisez  
nous sommes à vos côtés !

# Préconisez les bons travaux **de rénovation énergétique**.....



CLIQUEZ ICI !

[WWW](#)

Utilisez  
l'outil Orebat

## BORNES DE RECHARGE ÉLECTRIQUE QUELLES SOLUTIONS POUR L'HABITAT COLLECTIF EXISTANT ?

**La France** a décidé d'accélérer le déploiement de la mobilité électrique. Pour cela, elle s'est dotée d'objectifs ambitieux, inscrits dans la loi, qui portent notamment sur les infrastructures de recharge des véhicules. Celle-ci s'effectuant principalement à domicile, l'équipement des immeubles existants est une priorité, d'autant plus que, depuis 2014, tout habitant peut invoquer le « droit à la prise » pour recharger sa voiture. Les incitations financières à l'installation de bornes dans l'habitat collectif sont attractives et méritent d'être connues des électriciens.

**Installation de points de recharge partagés.** Un bailleur ou un syndic de copropriété peut demander l'installation de points de recharge dans un parking à usage partagé. Si les bornes sont accessibles à l'ensemble des habitants, l'installation est alors éligible à la subvention Advenir, qui couvre les coûts de fourniture et de main-d'œuvre à hauteur de 50% (avec un plafond de 1300 euros par borne, porté à 1660 euros si elle est équipée d'un dispositif de pilotage énergétique). Le descriptif des minima techniques requis dans le cas de bornes de recharge partagées est disponible sur le site [advenir.mobi](https://advenir.mobi). L'installateur et le matériel doivent être labellisés Advenir (et l'installateur doit avoir obtenu sa labellisation avant d'émettre le devis).

**Installation d'une infrastructure collective de recharge : programme « 3 000 copropriétés ».** Depuis jan-

vier 2020, les copropriétés existantes souhaitant financer une infrastructure collective, c'est-à-dire un pré-équipement électrique sur lequel les bornes de recharge individuelles seront raccordées, peuvent demander à bénéficier du programme « 3 000 copropriétés » (seuls les 3 000 premiers dossiers complets seront éligibles). La prime accordée couvre 50% des coûts d'installation de l'infrastructure collective avec un plafond de 4 000 euros jusqu'à 50 places, augmenté de 75 euros par place supplémentaire dans la limite de 15 000 euros. La prime est cumulable avec d'autres aides (nationales ou régionales) dans la limite de 80% des coûts d'installation, main-d'œuvre comprise, les montants étant plafonnés.

**Installation de points de recharge individuels.** Un utilisateur de véhicule électrique peut, dans le cadre du « droit à la prise », faire installer à ses frais un point de recharge individuel, dès lors que l'installation est faite sur une place dédiée. Trois conditions doivent être réunies :

- le parc de stationnement de l'immeuble doit être clos et couvert ;
- le point de recharge doit intégrer un système de comptage pour une facturation individuelle de la consommation électrique ;
- il doit s'agir d'une borne de recharge normale (et non d'une borne de recharge rapide).

S'il est locataire, l'utilisateur doit également obtenir l'autorisation préalable du propriétaire.



© OCEANEZ508 / ADOBE STOCK

La prime Advenir peut couvrir les coûts de fourniture et d'installation à hauteur de 50% avec un plafond de 600 euros par point de recharge, porté à 960 euros si la borne est équipée d'un dispositif de pilotage énergétique. Plusieurs types de raccordement sont possibles. Le descriptif des minima techniques requis peut être téléchargé sur le site [advenir.mobi](https://advenir.mobi). Là encore, l'électricien devra être labellisé Advenir avant émission du devis. Par ailleurs, si le demandeur est propriétaire, ces travaux ouvrent droit au crédit d'impôt pour la transition énergétique (CITE) ; en 2020, le montant forfaitaire alloué est de 300 euros, sans condition de revenus.

Toutes les primes accordées par Advenir sont cumulables avec les aides locales ou régionales, lorsque celles-ci existent. ■

### en savoir plus

• Consulter les conditions d'éligibilité sur :

<https://advenir.mobi/3-000-coproprietes>

• FFIE-FFB (Fédération française des intégrateurs électriciens), tél. : 01 44 05 84 00, [www.ffie.fr](http://www.ffie.fr)

• Programme « 3 000 copropriétés » : <https://advenir.mobi/3-000-coproprietes>

### PRÉVISION D'ÉVOLUTION DU NOMBRE DE POINTS DE RECHARGE EN HABITAT COLLECTIF

(y compris logement social)



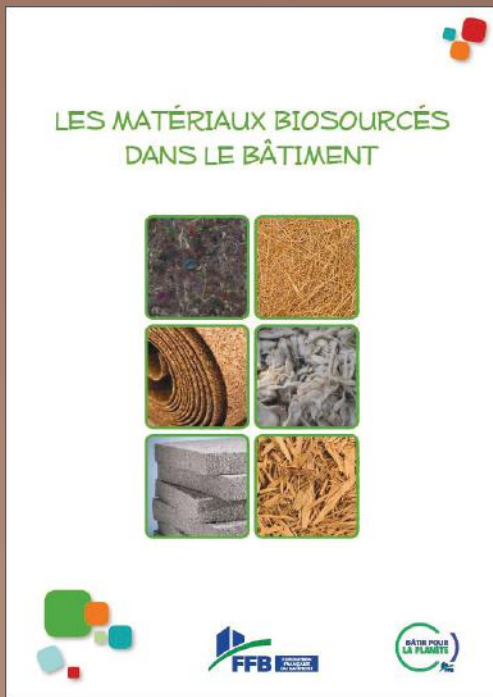
Source : [https://www.entreprises.gouv.fr/files/files/directions\\_services/etudes-et-statistiques/Analyses/2019-04-SyntheseIRVE\\_DGE.pdf](https://www.entreprises.gouv.fr/files/files/directions_services/etudes-et-statistiques/Analyses/2019-04-SyntheseIRVE_DGE.pdf)





Vous construisez  
nous sommes à vos côtés !

# Vous souhaitez en savoir plus sur **les matériaux biosourcés ?** ...



CLIQUEZ ICI !



Consultez les  
fiches pratiques

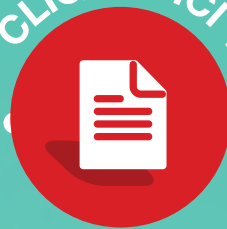


Vous construisez  
nous sommes à vos côtés !

# Pour sensibiliser vos compagnons au risque **amiante sur le chantier** .....



CLIQUEZ ICI !



Utilisez le carnet  
destiné au  
personnel non formé

**Plafonds suspendus modulaires Cinq outils pratiques pour appliquer le nouveau NF DTU 58.1** P. 43

**AdivBois Promouvoir le bois en structure et en aménagements intérieurs** P. 44

**L'application de l'UMPI-FFB fait peau neuve** P. 46

**Les interfaces synthétisées en fiches** P. 47

**Glissance À nouvelle norme, nouvelles habitudes** P. 48

## PLAFONDS SUSPENDUS MODULAIRES CINQ OUTILS PRATIQUES POUR APPLIQUER LE NOUVEAU NF DTU 58.1

Pour accompagner la nouvelle version du NF DTU 58.1 sur les plafonds suspendus modulaires, l'UMPI-FFB a développé cinq outils à destination des entrepreneurs. Synthétisant et simplifiant le document technique, ils leur permettent d'exercer leur métier au quotidien en respectant les règles de l'art.

**La nouvelle version** du NF DTU 58.1 « Plafonds suspendus modulaires » a été publiée en juin 2019. Remplaçant la version précédente de 2008, elle apporte de nombreuses modifications, les quatre principales étant le changement de hauteur maximale des plénums (passant de 4 à 6 m, voir Bâtimentiers n° 58, p. 43), une analyse plus détaillée des conditions de mise en œuvre, l'introduction des plafonds suspendus rayonnants modulaires et l'intégration des correspondances entre les classements des locaux humides.

**Pour informer** les plafistes de ces changements et les sensibiliser de manière plus générale aux bonnes pratiques, l'Union des métiers du plâtre et de l'isolation (UMPI-FFB) a développé cinq outils synthétiques en complément du NF DTU. « Ces outils sont réellement tournés vers la pratique quotidienne des professionnels, commente Sylvestre Duval, de l'entreprise Augagneur PMG implantée à Viroflay (Yvelines), président du groupement Plafonds modulaires de l'UMPI-FFB. En les utilisant, ils ont toutes les cartes en main pour exercer leur métier dans les règles de l'art. Au cours de certaines situations rencontrées sur les chantiers, ils leur permettent en outre de fournir des arguments techniques solides à leur maître d'œuvre ou à leur maître d'ouvrage. » Mais attention : « Ces outils synthétisent et simplifient le NF DTU, ils ne s'y substituent pas », prévient Sylvestre Duval.

**Les trois premiers outils** préexistaient à la publication du NF DTU révisé :

- La fiche pratique n° 22 sur les plafonds

modulaires en zone sismique. Elle synthétise la réglementation et explicite, pour chaque zone sismique, les conditions de mise en œuvre requises. Elle se réfère au guide *Plafonds modulaires - Règles pour la mise en œuvre en zone sismique pour les bâtiments à risque normal*, complémentaire au nouveau NF DTU.

- La fiche pratique n° 21 sur les « bons à ouvrir » et les « bons à fermer ». Elle prend la forme d'un modèle de lettre à adresser en phase préparatoire d'un chantier à toutes les parties prenantes concernées par l'intervention sur un plafond modulaire. Elle permet de couvrir le plafiste en cas de détérioration ultérieure du plafond lors de l'intervention d'une entreprise d'un corps d'état technique. D'autres exemples sont annexés au NF DTU 58.1 P1-2 (Annexe A).
- La fiche n° 6 d'autocontrôle pour les plafonds modulaires. Cet outil permet au professionnel, à travers une cinquantaine d'items tirés du NF DTU, de réaliser son propre « check-up » des points clés à chacune des étapes de son intervention : environnement du poste de travail, réception des supports avant intervention, type et quantité de matériaux, mise en œuvre du plafond modulaire et vérification/validation.

**Le quatrième outil** a été complété à l'occasion de la révision du NF DTU. Il s'agit du Calepin de chantier® *Les plafonds suspendus modulaires*. Véritable guide pratique à destination du personnel de chantier, le Calepin, qui avait été publié initialement en 2013, rend accessible d'un simple coup d'œil les règles principales du NF DTU, à travers des schémas synthétiques et des textes courts, faciles à lire. Intégrant les



En utilisant ces outils, les professionnels ont toutes les cartes en main pour exercer leur métier dans les règles de l'art.

**Sylvestre Duval**, entreprise Augagneur PMG implantée à Viroflay (Yvelines).

principales modifications du NF DTU, le Calepin version 2020 est disponible sur le site Internet de la FFB.

**Enfin**, un nouvel outil a été créé : il s'agit de la fiche pratique n° 28, directement liée à la révision du NF DTU. Intitulée « Plafonds suspendus modulaires, que dit le nouveau NF DTU 58.1? », elle synthétise les quatre changements principaux du texte en complémentarité avec le Calepin de chantier®. Ces outils sont disponibles sur le site Internet de l'Union et, pour certains d'entre eux, sur l'application mobile UMPI-FFB (Voir article p. 46). Il est conseillé à ceux qui disposent de l'ancienne version de la désinstaller et de télécharger la nouvelle version afin d'accéder aux outils sans problème. ■

en savoir plus

UMPI-FFB (Union des métiers du plâtre et de l'isolation), tél. : 01 40 69 52 14, [www.umpi.ffbatiment.fr](http://www.umpi.ffbatiment.fr)

# ADIVBOIS PROMOUVOIR LE BOIS EN STRUCTURE ET EN AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS

Dans le cadre de son programme de bâtiments « démonstrateurs » en bois de grande hauteur, l'association AdivBois est à l'origine de trois prototypes d'aménagements intérieurs en bois à l'échelle 1. Objectif : montrer aux maîtres d'ouvrage comment optimiser les performances de la construction bois, en gagnant en délais, en qualité et en réversibilité.



L'objectif d'AdivBois est de développer la construction des « immeubles à vivre bois ». Pour y parvenir, cette association réunit l'ensemble des acteurs de la construction bois, des maîtres d'ouvrage publics et privés aux constructeurs bois, des maîtres d'œuvre et architectes aux bureaux d'études... L'organisation en 2017 d'un concours d'architecture, avec le Puca<sup>(1)</sup>, a permis de désigner 13 projets d'immeubles « démonstrateurs » en bois lauréats, allant jusqu'à R+15, actuellement à différents niveaux d'avancement, les premières livraisons étant prévues à partir de 2021. Mais l'association entend aller plus loin : « Les études réalisées par notre commission Architecture, Design et Marketing montrent que les particuliers souhaitent dans leur intérieur davantage de bois, qu'ils plébiscitent pour son aspect renouvelable, isolant et favorable au bien-être », explique Marcel Chouraqui, directeur général d'AdivBois. Un constat qui s'étend donc aux aménagements intérieurs.

## DES PROTOTYPES EN BOIS ISSUS D'UN APPEL À PROJETS

C'est pour répondre à cette attente qu'AdivBois a lancé en 2018 un appel à projets pour concevoir des éléments préfabriqués, en matériau bois, répondant à différentes fonctionnalités de l'habitat. Comportant chacun un architecte, un agenceur, un designer ainsi qu'un ensemble de partenaires industriels, fournisseurs des différents matériaux et accessoires nécessaires à la fabrication des prototypes, trois groupements lauréats ont ainsi été désignés, qui ont mis au point et fabriqué trois prototypes à l'échelle 1 (voir encadrés)<sup>(2)</sup>. Une préfabrication qui permet à la fois de réduire les délais de chantier et de bénéficier de la qualité maîtrisée en usine, ces prototypes étant, dans leur principe, des produits quasiment finis que l'on vient « plugger » sur



### PARTITION ADAPTABLE : POUR UNE FLEXIBILITÉ DES ESPACES

Le prototype « Partition adaptable » se compose d'un ensemble d'éléments de séparation des espaces – séjour, chambre, cuisine, salle de bains, etc. – en répondant aux besoins de rangement et de confort, ou à des fonctionnalités. Des connecteurs permettent de gérer facilement les interfaces en prenant en compte ajustement, isolation phonique, résistance mécanique entre cadre bâti et modules, intégration des fluides, y compris pour un support cuisine ou salle de bains.



### DU MACRO-MEUBLE À LA RÉVERSIBILITÉ : LE PRINCIPE DE LA BANDE SERVANTE

Le prototype « Du macro-meuble à la réversibilité » met en œuvre des éléments séparatifs fonctionnels, des « macro-meubles », qui permettent de séparer les espaces « servants » (entrée, pièces humides situées à proximité des réseaux) et « servis » (une ou plusieurs chambres, un grand salon, un bureau, une cinquième pièce, une buanderie, un loft), définis en fonction des besoins des occupants.

### CAPSULE CAPABLE : UN MODULE COMPLET À « PLUGGER »

Le prototype « Capsule capable » propose une solution industrialisée comprenant cuisine, douche, rangement, bureau ou dressing dans un module de seulement 5 m<sup>2</sup>, équipé d'un noyau et d'une gaine technique, qu'une seule entreprise peut facilement brancher aux alimentations électriques ainsi qu'aux arrivées et évacuations d'eau.

des arrivées de fluides conçues et intégrées en amont dans la structure, ce qui a pour retombée majeure de diminuer considérablement les réserves. « Ces prototypes ont été présentés à l'ensemble de la filière. Ils ont notamment montré aux maîtres d'ouvrage tous les avantages qu'ils peuvent trouver à intégrer à leurs projets des aménagements préfabriqués en bois, ajoute Marcel Chouraqui. L'étape suivante consiste à les convaincre de les inclure dans leurs cahiers des charges, ce qui permettrait de passer à une fabrication industrielle. »

### MOINS D'INTERFACES, PLUS DE RÉVERSIBILITÉ

La qualité de fabrication et la simplification de la maintenance sont les points mis en avant par Pierre Haesebrouck, dirigeant du groupe d'agencement intérieur Hasap, qui a participé à la conception et à la fabrication du prototype « Du macro-meuble à la réversibilité ». Ce module est conçu sur un principe de « bande servante », qui permet d'agencer différentes fonctionnalités comme la buanderie, la salle d'eau ou la cuisine. « Sur le chantier, ce principe constructif préfabriqué réduit considérablement les interfaces, qui présentent toujours des risques de non-qualité, argumente l'agencement. Il simplifie aussi la maintenance, par

exemple pour les bailleurs sociaux, car le remplacement des pièces défectueuses ou des panneaux de façade a été pensé et simplifié au stade de la conception. » Autre intérêt majeur de ces prototypes, leur adaptabilité : les différentes fonctionnalités peuvent être sélectionnées selon les besoins des occupants du logement, évoluer en cas de changement, voire être adaptées par exemple à une personne à mobilité réduite. Ils répondent aussi à la notion de réversibilité des bâtiments, puisque la conversion d'un immeuble de logements en immeuble à vocation commerciale ou de bureaux, et inversement, peut se faire en remplaçant ces modules fonctionnels. En augmentant la durabilité des bâtiments, les solutions constructives proposées par AdivBois, pour la structure comme pour les aménagements intérieurs, ont donc, à plusieurs niveaux, un effet positif sur l'impact carbone de la construction. ■

(1) Plan Urbanisme Construction Architecture.  
(2) Pour connaître les équipes et partenaires de chaque projet et pour toute autre information : [www.adivbois.org](http://www.adivbois.org)

#### en savoir plus

• FFB Agencement (Chambre française de l'agencement),  
tél. : 09 60 11 29 18,  
[www.chambre-agencement.org](http://www.chambre-agencement.org)

• UMB-FFB  
(Union des métiers du bois),  
tél. : 01 40 69 57 40,  
[www.umb.ffbatiment.fr](http://www.umb.ffbatiment.fr)



**Marcel Chouraqui**,  
directeur  
général  
d'AdivBois  
à Paris

Les particuliers  
souhaitent  
dans leur intérieur  
davantage de bois,  
qu'ils plébiscitent  
pour son aspect  
renouvelable,  
isolant et favorable  
au bien-être.



## L'APPLICATION DE L'UMPI-FFB FAIT PEAU NEUVE

L'application pour smartphones et tablettes de l'Union des métiers du plâtre et de l'isolation (UMPI-FFB) est de nouveau disponible depuis la fin de l'année 2019. Modernisée, relookée, repensée, elle offre à présent un accès à des contenus essentiels avec rapidité et fluidité. Avec un affichage *responsive*, elle fonctionne aussi bien sur des terminaux Android qu'Apple et ce, quelle que soit leur taille.

Au menu, on retrouve quatre onglets dont trois en libre accès pour tous. L'interface, très sobre mais efficace, permet une manipulation facile même sur chantier. Un premier onglet reprend, dans un format pdf, les fiches pratiques disponibles sur

le site Internet, dont la dernière (n° 28) sur les modifications du NF DTU 58.1 « Plafonds suspendus modulaires », mise en ligne en début d'année. Ainsi, les bonnes pratiques sont toujours à portée de main, que ce soit sur des points de vigilance ou sur des aspects réglementaires comme la réglementation incendie, les règles parasismiques, etc.

Un deuxième onglet propose les six fiches d'autocontrôle disponibles à ce jour. Ces fiches facilitent la vérification en interne du respect des règles de mise en œuvre et permettent d'améliorer la qualité par le contrôle et la traçabilité. Elles sont réservées aux adhérents FFB et accessibles avec un code disponible sur demande

auprès de l'Union (par mail ou téléphone). Une fois le code entré, l'application le mémorise et le contenu reste toujours accessible. Le troisième onglet est consacré à une présentation succincte des activités de l'UMPI-FFB et le dernier, « contact », fournit les coordonnées de l'Union.

L'application est régulièrement mise à jour avec la publication de nouvelles fiches pratiques ou d'autocontrôle ainsi que leur actualisation. ■

en savoir plus

UMPI-FFB  
(Union des métiers du plâtre et de l'isolation), tél. : 01 40 69 52 14,  
[www.umpi.ffbatiment.fr](http://www.umpi.ffbatiment.fr)

## TRAPPES DE VISITE ET BLOCS-GAINES EN BOIS DES PV « FEU » GÉNÉRIQUES ENFIN COMPLÉTÉS

Depuis l'été 2016, grâce à cinq procès-verbaux (PV) de résistance au feu – trois de 15 minutes et deux de 30 minutes –, les menuisiers peuvent à nouveau fabriquer blocs-gaines et trappes de visite en bois, selon les classements européens E, I ou EI.

En 2019, une nouvelle campagne<sup>(1)</sup> d'essais de résistance au feu a introduit des nouveautés. Finis, les avis de chantiers pour les cloisons flexibles, désormais visées à côté des cloisons rigides par ces PV génériques.

La dimension acoustique a été intégrée, primordiale dans les logements pour les trappes de visite. Ces dernières s'envisagent aussi en fabrication monobloc. Trappe (ouvrant) et huisserie (dormant) sont du même matériau, limitant les jeux de montage et optimisant donc les performances feu et phoniques. En outre, l'intégralité de l'ouvrage

peut être réalisée en panneau de MDF, favorisant ainsi l'utilisation des commandes numériques pour fabriquer avec précision.

Ces PV « feu » ne se restreignent plus à l'installation d'un seul bloc-gaine unique. Ils ouvrent la possibilité d'en installer plusieurs, accolés en enfilade, sans recoupe de l'ouvrage de chaque côté. Enfin, de nouvelles marques de quincaillerie, de panneaux et de joints intumescents ont été intégrées pour un choix plus large de fournisseurs. Donc de qualité et de prix. ■

(1) Menée par l'UMB-FFB, financée en partie par la FFB via son Programme recherche développement métiers (PRDM), avec le soutien de partenaires fabricants de composants et d'entreprises adhérentes de menuiserie-agencement, principalement Somepose et Ridoret Menuiserie pour ces essais feu et phoniques complémentaires.



en savoir plus

• UMB-FFB (Union des métiers du bois),  
tél. : 01 40 69 57 40, [www.umb.ffbatiment.fr](http://www.umb.ffbatiment.fr)  
• Iraboïs (Institut de recherches appliquées au bois),  
tél. : 01 40 69 57 40, [www.irabois.fr/pv-feu](http://www.irabois.fr/pv-feu)

### Un guide de fabrication et de mise en œuvre pour utiliser les PV « feu »

Pour parfaire l'emploi de ces PV « feu » actualisés, le Guide d'utilisation des procès-verbaux de résistance au feu a été révisé avec la collaboration des entreprises adhérentes à l'UMB-FFB, épaulées par le bureau d'études Cerib Grand-Ouest et le laboratoire agréé feu du Cerib. Ce guide didactique a été conçu pour fabriquer puis mettre en œuvre dans les meilleures conditions ces trappes de visite et ces blocs-gaines en bois, essentiels à la sécurité incendie d'un bâtiment, en neuf comme en rénovation.

## LES INTERFACES SYNTHÉTISÉES EN FICHES

Grâce aux nouvelles fiches pratiques du GrAF, les professionnels de l'aménagement et de la finition peuvent désormais savoir quelles sont les limites de leur prestation et gérer au mieux les interfaces entre les corps d'état concernés.

**Les Unions de métiers** qui composent le Groupement Aménagement Finition (GrAF-FFB) – l'UMPI-FFB, l'UNECF-FFB et l'UPMF-FFB – ont un ennemi en commun : la sinistralité. Or celle-ci peut se produire en raison d'une mauvaise gestion des interfaces. Pour la faire reculer, les trois Unions concernées, avec la participation de l'UMB-FFB, ont travaillé ensemble pour créer des fiches interfaces, aujourd'hui disponibles. Établies à partir des textes techniques en vigueur, ces fiches ne se substituent pas aux règles de l'art, mais ont pour but de faciliter le traitement des questions d'interfaces en rappelant les travaux types dus par chacun, donnant ainsi une information précieuse pour éviter d'éventuels litiges. Chaque fiche présente une structure identique de deux pages, comportant des généralités, les prestations qui sont dues par chaque corps de métier, les points singuliers à traiter, les prescriptions techniques et les textes de référence. Pour en améliorer la lisibilité, chaque métier se voit attribuer un pictogramme et un code couleurs.

À titre d'exemple, la fiche interface G1, intitulée « Carrelage sur ouvrage en plaque de plâtre hydrofuge H1 en locaux humides EB+ privatifs », rappelle les exigences liées au système de protection à l'eau sous carrelage (SPEC), dans quel cas il doit



© TANKIST716 / ADOBE STOCK

être réalisé, et les points singuliers à respecter par les corps de métier impliqués. Autre exemple, la fiche interface G3 « Peinture sur ouvrages de menuiserie bois et dérivés » mentionne, après les généralités (critères de réception des supports, etc.), les points particuliers relevant du menuisier (pour les bois résineux, les bois feuillus, l'ajustement, le réglage, la fixation définitive des ouvrages, la présence de produits de traitement). Elle précise également ce qui incombe au peintre : il peut réaliser trois états de finition C, B ou A, de la moins à la plus exigeante, avec un rappel des critères correspondants, en fonction de ce qui est précisé dans les pièces de marché (en l'absence de précision, c'est l'état de finition B qui est retenu).

La fiche G3 distingue aussi ce que doivent respectivement le menuisier (taux d'humidité, tolérances, etc.) et le peintre (type d'impression, système de revêtement, etc.).

**Pour une bonne compréhension** de l'ensemble des fiches, une fiche sommaire rappelle leur principe de conception et quelques définitions utiles, telle que celles d'un NF DTU ou d'une technique courante ou non courante au sens de la Commission Prévention Produits (C2P) de l'AQC. Les fiches pratiques sont téléchargeables dans l'espace adhérent des sites Internet des Unions concernées. ■

### en savoir plus

- **UMPI-FFB**  
(Union des métiers du plâtre et de l'isolation), tél. : 01 40 69 52 14,  
[www.umpi.ffbatiment.fr](http://www.umpi.ffbatiment.fr)
- **UNECF-FFB**  
(Union nationale des entrepreneurs carreleurs, chapistes et projeteurs de polyuréthane), tél. : 01 40 69 58 20,  
[www.unecf.ffbatiment.fr](http://www.unecf.ffbatiment.fr)
- **UPMF-FFB**  
(Union professionnelle des métiers de la finition), tél. : 01 40 69 53 73,  
[www.upmf.ffbatiment.fr](http://www.upmf.ffbatiment.fr)
- **UMB-FFB**  
(Union des métiers du bois),  
tél. : 01 40 69 57 40,  
[www.umb.ffbatiment.fr](http://www.umb.ffbatiment.fr)

## RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE SIGNALER LES PRATIQUES ABUSIVES

Pour renforcer la lutte contre la fraude, améliorer l'information des consommateurs et rétablir la confiance en matière de rénovation énergétique, des dispositifs existent pour signaler les pratiques frauduleuses. Une nécessité quand la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF) constate un niveau très élevé d'infractions graves. Résultat : dans un climat négatif, les professionnels vertueux subissent cette concurrence déloyale. Les consommateurs peuvent renoncer à ces travaux qui réduiraient leur facture énergétique et leur empreinte carbone. Les fonds publics sont utilisés à mauvais escient, les mécanismes incitatifs étant captés par des fraudeurs. Signaler ces pratiques abusives permet de déclencher des procédures d'audit et de contrôle auprès des professionnels RGE peu scrupuleux, qui peuvent alors perdre leur qualification.

### en savoir plus

- Pour les entreprises RGE, un formulaire en ligne permet de déposer une réclamation : [www.faire.fr/iframe/reclamation](http://www.faire.fr/iframe/reclamation)
- Pour toutes les entreprises, le signalement s'effectue à la direction départementale de la Cohésion sociale et de la protection des populations (DDCSPP) sur le portail du ministère de l'Économie : [www.economie.gouv.fr/dgccrf/coordonnees-des-DDPP-et-DDCSPP](http://www.economie.gouv.fr/dgccrf/coordonnees-des-DDPP-et-DDCSPP) ou sur le site officiel Signal Conso ([signal.conso.gouv.fr](http://signal.conso.gouv.fr))

### LES FICHES INTERFACES DISPONIBLES ACTUELLEMENT

- Fiche G0** : Présentation, sommaire et code couleurs.
- Fiche G1** : Carrelage sur ouvrage en plaques de plâtre hydrofuge H1 en locaux humides EB+ privatifs : quand doit-on réaliser un SPEC ?
- Fiche G2** : Peinture sur ouvrages de plâtrerie : ce que doit le plâtrier, ce que doit le peintre.
- Fiche G3** : Peinture sur ouvrages bois et dérivés : ce que doit le menuisier, ce que doit le peintre.
- Fiche G4** : Blocs-portes dans cloisons en plaques de plâtre avec ossatures métalliques : les points clés pour la mise en œuvre des dormant (huisseries).

## GLISSANCE À NOUVELLE NORME, NOUVELLES HABITUDES

Publiée en août 2019, la norme NF P 05-011 sur la glissance des revêtements de sol bouleverse les habitudes des carreleurs.

Dans ce nouveau texte, en effet, pas d'équivalence sur certaines exigences qui figuraient dans l'ancienne norme, la XP P 05-011.

**Pour les carreleurs**, les normes se suivent et... ne se ressemblent pas forcément ! Pour bien comprendre les conséquences de la succession dans le temps des textes normatifs sur la glissance des revêtements de sol, il faut faire un bref retour historique.

**Avant 2005**, il n'existait aucune norme spécifique nationale en matière de glissance. De fait, les fabricants de revêtements de sol, et tout particulièrement de carreaux de céramique, se référaient aux normes allemandes DIN 51 130 et DIN 51 097. La publication en 2005 de la norme expérimentale française XP P 05-011 changea la donne, en introduisant notamment une nouvelle terminologie avec les classements « PC » (pieds chaussés) et « PN » (pieds nus), en remplacement des classements R et A, B, C des normes allemandes. « Ces nouveaux classements obligeaient les professionnels à une certaine gymnastique pour trouver les correspondances entre les normes françaises et allemandes. Mais les méthodes d'essais se ressemblaient beaucoup car basées sur des essais sur un plan incliné. Globalement, il y avait de nombreuses similitudes entre elles », commente Nathan Perez, président de la section professionnelle Carrelage-Revêtements de sols de la Fédération BTP de Moselle.

**Le vrai bouleversement** est arrivé près de quinze ans plus tard, en août 2019, avec la publication de la norme NF P 05-011

« Revêtements de sol – classement des locaux en fonction de leur résistance à la glissance », qui vise principalement les revêtements de sol en céramique, les revêtements de sols coulés, les peintures de sol, ainsi que les revêtements de sol résilients et stratifiés. Cette nouvelle norme annule et remplace la norme expérimentale XP P 05-011 de 2005. Elle introduit non seulement de nouveaux classements, mais modifie aussi les méthodes d'évaluation sur certaines exigences et sur certains types de locaux. Ainsi, l'exigence de classement « PC » pour les locaux de fabrication de produits alimentaires (par exemple les cuisines collectives) est remplacée par la nouvelle exigence de coefficient de frottement «  $\mu$ D » (prononcer « mu D »). Le coefficient  $\mu$ D est déduit de l'essai de glissance qui utilise un tribomètre « à roue freinée », suivant la norme NF P 05-012. « Aucune équivalence n'est possible entre le coefficient  $\mu$ D et les classements PN et PC car les méthodes d'essai sont totalement différentes (essai à la roue freinée vs essai sur plan incliné) », observe Nathan

Perez. L'impossibilité de comparer les essais entre la nouvelle et les anciennes normes porte à conséquence du côté des fournisseurs. « Peu de fabricants ont déjà réalisé les essais produits suivant la nouvelle norme, si bien que les fiches techniques ne mentionnent que rarement le coefficient  $\mu$ D », poursuit Nathan Perez. Le carreleur, qui doit répondre à un marché se référant contractuellement à la norme NF P 05-011, n'a que peu d'options. Soit il fait appel aux fabricants dont les fiches techniques sont à jour, soit il choisit ses produits en se référant aux recommandations de la Carsat « Liste des revêtements de sol dans les locaux de fabrication de produits alimentaires » de juillet 2018, qui intègrent le coefficient  $\mu$ D.

**Outre cette évolution**, la nouvelle norme détaille le classement des locaux à usage privatif. En fonction des dispositions permettant de contenir les projections d'eau, on distingue désormais cinq types de salles d'eau, là où il n'y en avait qu'un dans l'ancienne norme. ■



© PEREZ CARRELAGES

### en savoir plus

UNECP-FFB  
(Union nationale  
des entrepreneurs  
carreleurs, chapistes  
et projeteurs de  
polyuréthane),  
tél. : 01 40 69 58 20,  
[www.uneceb.  
ffbatiment.fr](http://www.uneceb.ffbatiment.fr)



Vous construisez  
nous sommes à vos côtés !

# Comment se protéger lors de travaux en présence d'amiante ?



CLIQUEZ ICI !



Un carnet rappel  
les règles essentielles  
pour le personnel  
déjà formé



# BIODIVERSITÉ SUR LE CHANTIER UN TRÉSOR À PRÉSERVER

Encore secondaire il y a quelques années, la biodiversité est aujourd'hui une question incontournable sur les chantiers et va devenir un volet essentiel de l'acte de construire. Inscrite dans la réglementation pour les maîtrises d'ouvrage et maîtrises d'œuvre, elle donne aux entreprises de travaux un rôle essentiel dans la sauvegarde des espèces protégées, tout en leur offrant un champ de compétences nouveau qui peut devenir un avantage concurrentiel.



**D**u succès des documentaires animaliers aux dangers du changement climatique, jusqu'à la volonté de recréer des «forêts urbaines», ce thème est aujourd'hui omniprésent. Mot composé de la racine grecque *bio* («la vie»), et du mot «diversité», la biodiversité désigne la diversité des êtres vivants sur la Terre, à savoir les écosystèmes, les espèces, les gènes, et surtout les interactions entre eux et leurs habitats. «Il faut bien comprendre que toutes les espèces sont les unes au service des autres; elles coopèrent, à l'image de la fleur et de l'abeille, commente Patrice Valantin, consultant en génie écologique et fondateur de l'École des systèmes vivants, implantée à Mouazé (Ille-et-Vilaine). L'homme étant lui-même partie prenante des écosystèmes vivants terrestres, le maintien de la biodiversité est devenu une condition de sa propre survie.»

Or, la biodiversité est aujourd'hui mise à mal. À titre d'exemples, en France, les populations d'oiseaux communs spécialistes ont diminué de 22% entre 1989 et 2017, celles de chauves-souris de 38% entre 2006 et 2016, et 26% des espèces inscrites dans la liste rouge nationale sont considérées comme éteintes ou menacées<sup>(1)</sup>. Comme elle est indispensable à la vie sur terre, il est devenu urgent d'inverser la tendance et de restaurer la biodiversité, qui constitue un patrimoine culturel et historique de l'humanité<sup>(2)</sup>.

#### COMMENT PROTÉGER LA FAUNE DES DANGERS DU CHANTIER ?

Dans un tel contexte, les entreprises du bâtiment peuvent faire beaucoup en faveur des espèces protégées, présentes notamment sur les chantiers de rénovation des bâtiments anciens<sup>(3)</sup>. En

détectant d'abord les indices qui révèlent leur présence – nids, fientes, va-et-vient d'oiseaux, guano de chauve-souris, etc. En faisant cohabiter chantier et faune sauvage du mieux possible, en respectant son cycle de vie. Par exemple, les cavités verticales à parois lisses (parpaings en béton, puisards et caniveaux restés ouverts, regards d'égout, etc.) constituent un danger pour les amphibiens et petits mammifères qui peuvent y tomber et rester piégés. Il faut donc mettre en œuvre des dispositifs tels que des planches ou grillages, pour qu'ils puissent en sortir, ou mieux, ne pas y tomber. Il est tout aussi important d'éviter la destruction d'espèces animales par la circulation des engins de chantier, par exemple en identifiant, pour les éviter, leurs axes de déplacement. Les dérangements temporaires dus au chantier doivent aussi être maîtrisés, comme l'éclairage nocturne orienté vers le ciel qui perturbe le cycle biologique des oiseaux migrateurs. De même, les vibrations dans le sol, susceptibles de faire fuir les micromammifères qui abandonnent alors terriers et réserves de nourriture, peuvent être réduites par l'utilisation de pelles à pneus plutôt qu'à chenilles, quand le terrain le permet. Enfin, le bruit est aussi un perturbateur pour les espèces, notamment en phase de reproduction. Il pourra être atténué avec des engins électriques plutôt que thermiques, ou une préfabrication plus importante, lorsque cela est possible, en atelier.

#### COMMENT PROTÉGER LA FLORE ?

De même, le chantier peut être un moyen de favoriser les espèces végétales et, au-delà, l'ensemble de la biodiversité qu'elles abritent. On parle aujourd'hui de «patrimoine arboré», et la maîtrise d'ouvrage peut décider de conserver un arbre isolé parce qu'il est susceptible de

>>>

**23%**  
des oiseaux  
ont disparu  
de France entre  
1989 et 2018\*.

**80%**  
des insectes ont  
disparu en Europe.

\* Source : Observatoire national de la biodiversité

#### Principaux textes de loi sur la biodiversité

- **Évaluation environnementale** : articles L. 211-1 et suivants et R. 211-1 et suivants du Code de l'environnement
- **Interdiction de destruction d'espèces protégées** : articles L. 411-1 et L. 411-2 du Code de l'environnement; leur violation est passible de trois ans d'emprisonnement et de 150 000 euros d'amende (article L. 415-3)
- **Eau et milieux aquatiques** :  
- loi n° 2006-1772 dite « loi sur l'eau » du 30 décembre 2006  
- articles L. 214-1 et R. 214-1 et suivants du Code de l'environnement
- **Défrichement** : articles L. 341-1 et suivants et R. 341-1 et suivants du Code forestier
- **Espèces exotiques et envahissantes** : articles L. 411-5 à 7 et R. 411-37 à 45 du Code de l'environnement

&gt;&gt;&gt;

servir d'habitat pour des espèces remarquables – oiseaux, rapaces, insectes, écureuils, voire champignons –, ou parce qu'il s'agit d'un arbre fruitier qui peut participer à la conservation génétique de variétés devenues rares. L'arbre conservé devra alors être protégé par une enveloppe autour du tronc, un géotextile qui en recouvre les racines ou un balisage à l'attention des engins de chantier. On peut aussi conserver des haies parce qu'elles maintiennent les sols en régulant l'infiltration des eaux de pluie, ou servent d'abri et de réserve alimentaire à la petite faune et aux espèces aviaires. Une réflexion doit également être menée sur la conservation des tas de bois mort et des milieux herbacés, qui sont des refuges pour la biodiversité. « Attention à ne pas abattre un arbre ou un bosquet sans précautions préalables, car certaines espèces sont protégées, et on peut aussi être à proximité d'un espace boisé protégé, inscrit par exemple dans le plan local d'urbanisme », prévient Patrice Valantin. *A contrario*, le chantier peut être l'occasion d'éliminer les espèces exotiques envahissantes (par arrachage mécanique ou manuel plutôt qu'à l'aide de biocides), c'est-à-dire celles qui ont été introduites par l'homme et menacent l'écosystème existant. C'est le cas par exemple de l'ambrosie à feuilles d'armoïse, importée d'Amérique du Nord il y a un siècle et demi, qui colonise peu à peu tout le territoire français.

### QUELLES PERSPECTIVES POUR L'ENTREPRISE DE TRAVAUX ?

Pour Patrice Valantin, il ne fait pas de doute que le traitement de la biodiversité sur les chantiers sera de plus en plus encadré : « Pendant des décennies, le sujet est resté dans un certain flou, et seuls les grands projets comportaient un volet écologique. Mais la réglementation n'a cessé de se renforcer. Aujourd'hui tous les chantiers peuvent être concernés. » La création de l'Office français de la biodiversité (OFB)<sup>(4)</sup>, qui regroupe depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2020 l'Agence française pour la biodiversité (AFB) et l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS), est une étape importante. S'appuyant sur des agences régionales, l'OFB s'est vu fixer de nouvelles ambitions. Il assurera un renforcement de la police de l'environnement, et donc des contrôles et des enquêtes sur le terrain. Pour les entreprises, il faut voir ces changements comme des opportunités : elles ont tout à gagner à prendre les devants, en formant un référent biodiversité et en développant une expertise dans ce domaine. Le cas échéant, elles pourront ainsi proposer à la maîtrise d'ouvrage des solutions novatrices, ou optimisant l'économie du projet



©DR



## Une ITE conçue pour abriter les chauves-souris

Michel Tissier, entreprise Plus 18



Chargée de réaliser une isolation thermique par l'extérieur des façades de l'IUT de Bourges (Cher), où nichaient des chauves-souris, l'entreprise Plus 18, implantée à Saint-Doulchard dans le même département, a été accompagnée sur ce chantier par un écologue, le directeur du Muséum d'histoire naturelle de Bourges. « Dans le cahier des charges, cet expert a précisé le nombre d'individus, les nichoirs que nous devons réaliser et le calendrier dans lequel nous pouvions intervenir sans perturber leur rythme biologique, raconte son dirigeant Michel Tissier. Grâce à ces informations données en amont du chantier, nous avons pu chiffrer les nichoirs et imaginer leur réalisation technique. » D'une dimension de 1 m sur 0,50 m, les six nichoirs de la façade de 1200 m<sup>2</sup> ont été intégrés dans l'ossature en bois et aluminium ventilée, et rendus accessibles pour les chiroptères en réalisant une découpe de la vêtue en pierre.



©DR

en réduisant les coûts liés à une éventuelle restauration de la biodiversité impactée, un moyen constructif de se différencier de la concurrence.

### QUELLE RÉGLEMENTATION POUR LES ACTEURS DE LA CONSTRUCTION ?

En France, les obligations réglementaires en matière de biodiversité pèsent principalement sur les maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre, et donc par ricochet sur les entreprises de travaux qui doivent aussi faire face à leurs responsabilités (*voir plus loin*). En construction neuve, « les projets qui, par leur nature, leur dimension, ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité environnemen-

tales<sup>(5)</sup>. Les mesures à mettre en œuvre, le cas échéant, sur le chantier, doivent être indiquées à l'entreprise, notamment dans les dossiers de consultation, et tous les éléments nécessaires doivent être fournis pour qu'elle puisse respecter et appliquer ces mesures.

Qu'il soit ou non soumis à étude d'impact, tout projet doit respecter le triptyque « éviter, réduire, compenser », qui impose si possible d'empêcher les impacts sur la biodiversité, sinon de les réduire, et si cela est impossible, de prendre des mesures compensatoires (*voir encadré sur les principales références réglementaires*). Les aires protégées, réunies sous différents statuts – parcs nationaux, réseau européen Natura 2000, espaces boisés classés, etc. – représentent environ 21% des terres et 22% des eaux françaises<sup>(6)</sup>. Du fait de la présence d'une biodiversité riche dans ces zones, des mesures de protection renforcées peuvent s'appliquer sur les chantiers.

&gt;&gt;&gt;



© DR



© DR

## Des cavités artificielles dans les joints de maçonnerie du château d'If

**Christophe Serna,**  
entreprise Girard

Présence de phyllodactyles d'Europe (un petit lézard nocturne, très rare, de 2 à 3 cm), de martinets pâles et de plusieurs espèces végétales protégées (statice nain, séneçon à feuilles grasses, silène faux-orpin), situation dans le parc national des Calanques et en zone Natura 2000... le volet biodiversité était particulièrement riche sur le chantier de restauration des remparts du château d'If, forteresse construite au XVI<sup>e</sup> siècle sur un îlot en rade de Marseille et célèbre lieu de détention du comte de Monte-Cristo dans le roman d'Alexandre Dumas. « Les ouvrages à réaliser et les bonnes pratiques à respecter étaient clairement définis dans les pièces de marché », explique Christophe Serna, dirigeant de Girard, une entreprise du groupe VINCI qualifiée « monuments historiques » et implantée à Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône), chargée des travaux. « Sous la houlette de l'écologue du chantier, poursuit-il, les phyllodactyles qui avaient élu domicile dans les remparts ont été capturés et confinés dans des gîtes provisoires durant les travaux. Puis des cavités artificielles ont été réalisées dans les joints de la maçonnerie restaurée, pour qu'ils puissent s'y réinstaller. » Un habitat similaire a été réalisé pour les martinets pâles, tandis que les espèces végétales ont été préservées en hélictreuillant les équipements de chantier et en les posant sur des platelages, pour ne pas les écraser.

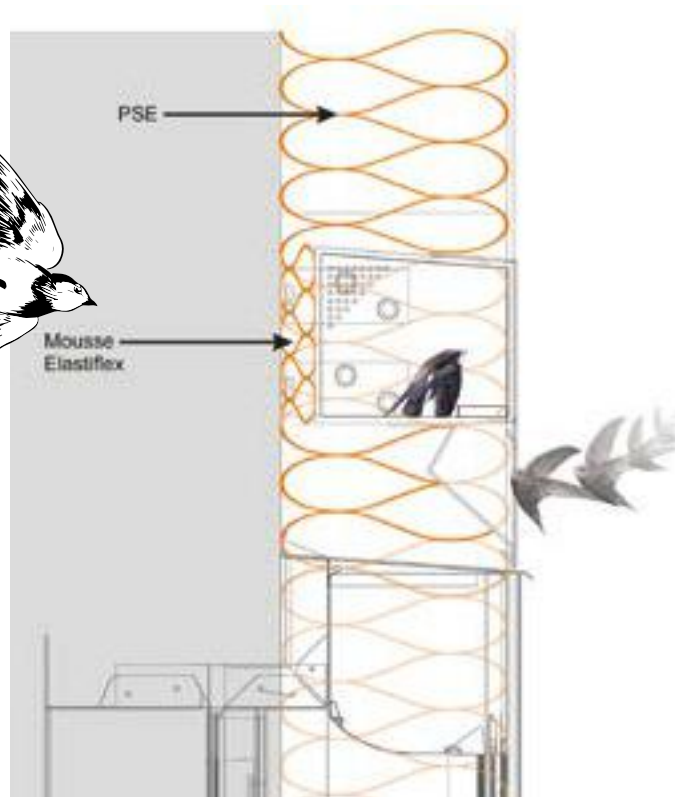


## Des coffres de volets roulants devenus nichoirs pour les martinets noirs

**Patrick Poisson,** Groupe AFL

Dirigeants de l'entreprise AFL spécialisée dans l'isolation thermique par l'extérieur, implantée à Amilly (Loiret), Patrick Poisson et son fils Olivier ont découvert la biodiversité sur le chantier de façon soudaine. « Dans le cadre d'un projet de réhabilitation d'environ 300 logements à Saint-Jean-de-la-Ruelle (Loiret), nous avons mis au point un bloc-baie hyper isolant préfabriqué, raconte-t-il. En cours de chantier, au mois de mai, nous avons vu arriver un officier des Eaux et Forêts et des représentants d'associations de protection des oiseaux, qui nous ont enjoint d'interrompre les travaux et de quitter le chantier sur-le-champ. » Motif : des martinets noirs, oiseaux

migrateurs protégés, avaient élu domicile dans les façades depuis des décennies, et devaient pouvoir continuer de le faire en revenant d'Afrique. L'entreprise a profité de cette interruption de chantier pour intégrer à ses blocs-baies des nichoirs, accessibles et aménagés, qui ont été posés à la date autorisée de reprise du chantier, après la nidification, en août. L'histoire s'est bien terminée : les oiseaux ont adopté ce nouvel habitat « trois étoiles » dès le printemps 2019, ce qui a pu être vérifié à l'aide de webcams. Un succès qui a éveillé l'intérêt d'autres maîtres d'ouvrage.





© DR

## Une géolocalisation des arbres conservés pour optimiser les constructions et les réseaux

Mickaël Roxo,  
Bouygues Construction

Le vaste projet de rénovation du zoo de Vincennes (Val-de-Marne), d'une superficie de 15 hectares, qui a duré de 2011 à 2014, s'est traduit notamment par la démolition des bâtiments vétustes, une refonte complète de la topographie, la construction de nouveaux bâtiments et la réalisation de tranchées pour les différents réseaux. Un chantier qui a donné lieu à des mesures exceptionnelles, pour protéger un patrimoine végétal de plus de 800 arbres, comprenant des individus centenaires et des espèces rares et exotiques comme le séquoia, et des milliers d'arbustes. « La biodiversité a été prise en compte dès la conception du chantier, explique Mickaël Roxo, responsable du lot VRD du chantier pour Bouygues Construction. Un recensement intégral du patrimoine végétal, puis une géolocalisation des arbres à conserver ont servi de base à une optimisation des modes constructifs et des cheminements des réseaux pour respecter au mieux leurs

« systèmes racinaires. » En phase chantier, les troncs des arbres ont été protégés par des palissades en bois, un référent biodiversité a été désigné pour intervenir en cas de blessure occasionnée par un engin de chantier, et tous les compagnons ont été sensibilisés à la question, afin d'éviter les pénalités prévues au contrat en cas de dégradation végétale. « Je suis fier aujourd'hui de voir, grâce à nos efforts, tous ces arbres magnifiques encore debout », conclut Mickaël Roxo.



© LAURENT BLOSSIER

&gt;&gt;&gt;

### QUELLE RESPONSABILITÉ POUR L'ENTREPRISE DE TRAVAUX ?

La question de la biodiversité est donc prise en compte par la maîtrise d'œuvre en amont du chantier. « Quand l'entreprise de travaux arrive sur le site, l'étude d'impact a déjà été réalisée, le terrain a déjà été défriché, et les mesures en faveur d'éventuelles espèces protégées (chiroptères, batraciens, végétaux, etc.) ont déjà été prises, ajoute Patrice Valantin. Dans le cas de la construction neuve, en général, il n'y a pas de risque particulier pour l'entreprise. » Mais les choses peuvent se compliquer quand un propriétaire privé entreprend des travaux sur son propre terrain sans réaliser de diagnostic biodiversité. Le responsable du chantier doit alors être particulièrement vigilant.

Le risque est encore plus grand en rénovation : « Plus le bâti est ancien, plus les chances sont élevées que des espèces protégées y aient élu domicile, précise le consultant. Or la loi est très claire : il est interdit de toucher à ces espèces, sauf dérogation. Il faut donc arrêter les travaux et en aviser le propriétaire du terrain. » Attention, toute destruction d'espèces protégées ou de leurs habitats est passible de trois ans d'emprisonnement et de 150 000 euros d'amende. Il convient aussi d'inspecter le terrain en cas d'interruption prolongée du chantier : en zone humide, des batraciens protégés – grenouilles, tritons, salamandres, etc. – peuvent s'être implantés entre-temps dans les retenues d'eau des ornières laissées par les engins de chantier.

### QUELLES ÉTAPES À RESPECTER POUR BIEN INTÉGRER LA BIODIVERSITÉ AU CHANTIER ?

Le maître d'ouvrage missionne un expert écologue qui réalise un diagnostic écologique répondant à un ensemble de questions : Le chantier est-il à proximité de zones humides, boisées, avec un fort potentiel de diversité biologique ? Des espèces protégées sont-elles présentes sur le site ou à proximité ?, etc. Ce diagnostic permet de générer un ensemble de préconisations à intégrer au cahier des charges, au cahier des clauses techniques particulières (CCTP) et au dossier de consultation des entreprises, qui seront mises en œuvre par les entreprises sur le chantier.

L'étape suivante consiste à établir une organisation de chantier cohérente avec les enjeux, objectifs et actions définis, issue d'une concertation entre l'écologue, le maître d'ouvrage, les maîtres d'œuvre et les responsables des entreprises. « Les préconisations pour la biodiversité sont comparables à une ordonnance

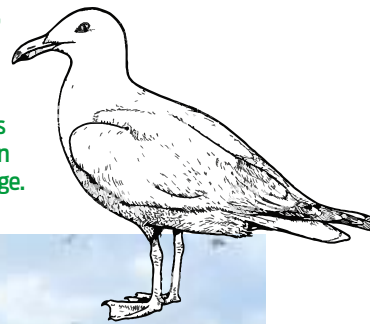


## Finir le chantier avant la période de nidification des goélands

Simon Grollier, Occamat

Conducteur de travaux dans l'entreprise de démolition Occamat (Noyant-la-Gravoyère, Maine-et-Loire), Simon Grollier est régulièrement confronté à des problématiques d'espèces protégées présentes

dans le bâti ancien, avec des fortunes diverses. « Sur le chantier de démolition de l'ex-usine de la Seita à Carquefou (Loire-Atlantique), colonisée par des goélands, la maîtrise d'ouvrage nous a donné une prescription claire : finir les travaux à la mi-mars, avant la période de nidification des oiseaux, sous peine de pénalités », raconte-t-il. Les choses sont plus compliquées, en revanche, quand on découvre une espèce protégée pendant le chantier, ce qui est arrivé à l'entreprise sur celui de l'îlot Beaumont, à Rennes (Ille-et-Vilaine), après qu'une association a signalé la présence de martinets noirs. Le chantier a été interrompu, entraînant un report des travaux. Pour éviter ce genre de déconvenue, l'entrepreneur en démolition plaide en faveur d'un diagnostic biodiversité réalisé par le maître d'ouvrage.



de médecin, commente Patrice Valantin. Il n'y a pas de modèle général, elles sont toujours établies au cas par cas. » La biodiversité doit dans tous les cas privilégier une adaptation du projet à son environnement, une demande de dérogation pour détruire une espèce protégée pouvant déjà être considérée comme un échec<sup>(7)</sup>.

### DES CONTRAINTES À TRANSFORMER EN OPPORTUNITÉS ?

Il n'existe pas aujourd'hui de qualification pour la biodiversité à l'intention des entreprises de travaux. En revanche, des certifications environnementales d'ouvrages, comme BREEAM (pour Building Research Establishment Environmental Assessment Method) et NF Habitat HQE, imposent une prise en compte de la protection et de la conservation de la biodiversité pendant la phase travaux. Certaines autres certifications – BiodiverCity, Effinature – vont encore plus loin, en encourageant

des constructions propices à la biodiversité, notamment en milieu urbain. À titre d'exemple, on sait que la végétalisation des toitures et le fait de planter des arbres créent un habitat pour les espèces et favorisent leur reproduction, tout en contribuant à réduire les îlots de chaleur urbains en été.

Le bâtiment a beaucoup à gagner à investir dans la protection de la biodiversité. « Il est essentiel aujourd'hui de changer notre regard, et de ne plus la considérer comme un ensemble de contraintes qui pèsent sur les projets et sur les chantiers, mais comme une opportunité pour régénérer notre cadre de vie, au service de la santé et du bien-être, en donnant un nouvel élan aux services écosystémiques », conclut Patrice Valantin. À l'opposé de l'image caricaturale à laquelle elles sont trop souvent associées, les entreprises de construction peuvent et doivent donc devenir des vecteurs de biodiversité. ■

## « Quarts d'heure environnement » de la FFB : une action de sensibilisation

Comment sensibiliser les compagnons aux enjeux environnementaux du chantier ? Pour accompagner ses entreprises adhérentes dans cette démarche, la Fédération française du bâtiment met à leur disposition les « Quarts d'heure environnement », qui leur permettent d'organiser un rendez-vous régulier de quinze minutes sur le chantier, pour diffuser les bonnes pratiques auprès des compagnons<sup>(6)</sup>. La protection de la biodiversité est l'une des cinq grandes thématiques traitées en répondant à des questions clés : Y a-t-il des espèces à protéger sur mon chantier ? Comment prévenir les risques ? Comment sécuriser les zones à protéger ? Quelles sont les bonnes pratiques à adopter ? Un temps d'échanges et un quiz permettent de conclure la réunion. Les cinq thèmes au programme des « Quarts d'heure environnement » sont à retrouver sur [www.ffbatiment.fr](http://www.ffbatiment.fr)

(1) Biodiversité, les chiffres clés, édition 2018, Agence française pour la biodiversité.

(2) Le Congrès mondial de la nature, qui devait se tenir en juin 2020, est reporté à janvier 2021 à Marseille à cause de la pandémie de Covid-19.

(3) La liste des espèces protégées est fixée par arrêtés ministériels et disponible sur le site de l'Inventaire national du patrimoine naturel : <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

(4) Loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019.

(5) Article L122-1 du Code de l'environnement. Une liste des catégories de projets soumis à évaluation environnementale, en fonction des seuils définis ou au cas par cas, majoritairement des projets de travaux publics, mais aussi par exemple des travaux de construction et opérations d'aménagement à partir d'une surface de plancher de 10 000 m<sup>2</sup>, figure en annexe à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement.

(6) Les aires protégées peuvent être identifiées grâce aux différents systèmes d'information géographique (ex : site de l'Inventaire national du patrimoine naturel ou Géoportail de l'IGN).

(7) Guide Biodiversité & chantiers, Comment concilier nature et chantiers urbains ?, LPO, EGF.BTP, 2019.

(8) Pour en savoir plus : voir article page 58.

# Protéger la biodiversité, c'est préserver la place de chacun

## On en parle ?



La FFB et l'ADEME vous proposent des outils vous permettant d'animer sur les chantiers des ¼ d'heure d'échanges pour sensibiliser vos compagnons aux bonnes pratiques environnementales.

Tous nos outils et conseils pratiques sur  
[www.ffbatiment.fr](http://www.ffbatiment.fr)

Le 1/4 d'heure  
**ENVIRONNEMENT**



Parlons environnement sur nos chantiers

## VERS UNE OBLIGATION DES DOUCHES À RESSAUT NUL EN 2020 ?

En décembre dernier, le gouvernement a décidé d'imposer des douches à l'italienne de plain-pied dans tous les logements neufs situés en rez-de-chaussée dès le 1<sup>er</sup> juillet 2020, puis dans tous les logements collectifs neufs accessibles par ascenseur dès le 1<sup>er</sup> juillet 2021. Il entend ainsi garantir l'accessibilité des salles de bains en réponse à la demande des associations de personnes handicapées. En effet, les douches à l'italienne à ressaut nul ne possèdent ni marche, ni bac, d'où un accès simplifié et sécurisé pour les personnes handicapées, mais également pour les seniors.

Néanmoins, la FFB et l'ensemble des professionnels du bâtiment (promoteurs, bailleurs sociaux, assureurs, entreprises, etc.) ont alerté les pouvoirs publics sur le surcoût et les risques accrus engendrés par cette solution. En effet, une douche à ressaut nul nécessite un siphon de sol qui devra être installé obligatoirement dans une chape flottante comprise entre 7 cm et 10 cm. Celle-ci génère un surcoût important pour un immeuble collectif, ainsi qu'un risque conséquent lié à sa mise en œuvre. À cela s'ajoute l'obligation de réaliser une étanchéité générale de la salle de bains



© ÉLÉONORE H. ADOBE STOCK

sur la totalité du sol et sur les parois verticales contiguës à la douche. Sans oublier de répondre aux règles de sécurité électrique, qui imposent des volumes de sécurité supérieurs. C'est pourquoi la FFB a sollicité les

pouvoirs publics afin de moduler ce projet avec une période probatoire en vue d'analyser les conséquences sur la construction. Verdict avec la parution d'un arrêté dans les prochains jours. ■

## AIDE MASSIVE D'ACTION LOGEMENT EN FAVEUR DE LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE

En début d'année, le paysage des travaux de rénovation énergétique a été bouleversé avec la profonde transformation des dispositifs publics (net élagage du CITE, MaPrimeRénov') et la montée en puissance de l'aide définie en 2019 par Action Logement dans le cadre de son plan d'investissement volontaire couvrant l'ensemble du territoire, pour lequel un milliard d'euros est attribué à ce type de travaux.

Action Logement propose en effet aux propriétaires salariés du secteur privé – occupants ou bailleurs – désireux d'effectuer des travaux de rénovation énergétique, une aide sous conditions de ressources. Les travaux

éligibles concernent en priorité l'isolation thermique (murs, combles, planchers). Si ceux-ci ne sont pas jugés nécessaires par le diagnostic technique, le projet devra porter sur le remplacement du système de chauffage ou la pose d'équipements de chauffage et d'eau chaude sanitaire utilisant une source d'énergie renouvelable.

L'aide prend la forme d'une subvention (au maximum 20 000 euros pour les propriétaires occupants et 15 000 euros pour les propriétaires bailleurs) et d'un prêt à taux avantageux pour financer dans certains cas le reste à charge des travaux. Pour en bénéficier, les logements doivent être situés en zone B2, C,

ou dans une commune bénéficiant du programme « Action cœur de ville ». Enfin, les travaux doivent être réalisés par un professionnel RGE.

Afin de répondre aux conditions de cumul des aides définies par l'État en début d'année, il sera important d'examiner les situations au cas par cas avec les équipes dédiées d'Action Logement Services, sachant que tout est mis en œuvre pour faciliter le parcours client. En cas de reste à charge, Action Logement pourrait également aider le ménage via un prêt. ■

en savoir plus

[www.actionlogement.fr/aide-renovation-energetique](http://www.actionlogement.fr/aide-renovation-energetique)



## PLUS DE SOUPLESSE POUR LES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES SOUS AVIS TECHNIQUE



© GMPV-FFB

**Constatant que** les temps d'installation des dossiers d'Avis techniques (ATec) des modules photovoltaïques étaient difficilement compatibles avec les évolutions technologiques rapides de ces modules, le GMPV-FFB (Groupement des métiers du photovoltaïque) a fait remonter le souhait de faire évoluer la forme de ces ATec. Le CSTB et le GS21 (groupe d'experts validant les ATec dans le domaine du photovoltaïque) ont réfléchi au sujet et entériné un nouveau processus de vérification des gammes de

modules photovoltaïques (PV), qui introduit plus de souplesse et d'adaptabilité dans l'évolution des gammes de modules par rapport au système de montage.

**Désormais,** la définition des modules PV associés aux Avis techniques peut être faite soit de façon complète comme auparavant, soit de façon générique. Dans ce nouveau cas de figure, à chaque ATec peut être associée une liste de modules PV compatibles. Cette liste peut évoluer à part de l'ATec et permet ainsi

d'introduire des changements dans les composants du module sans avoir à réviser l'ATec en question. Par exemple, des modifications sur les boîtes de jonction ou sur des câbles pourront être enregistrées dès lors que ces produits respecteront les gammes de spécifications définies dans l'ATec (validation par une norme produit, par exemple). Dans cette nouvelle configuration, un changement de la gamme de puissance fera ainsi juste évoluer la grille de vérification de l'ATec. On notera aussi que, de la même manière, le changement de dénomination peut désormais suivre sa propre évolution.

Cette nouvelle option d'instruction des ATec est déjà disponible sans limitation du nombre de gammes de modules différents, et le fabricant peut décider de passer d'un ATec défini de manière complète à un ATec générique à tout moment, et *vice versa*. ■

### CONSULTER LA GRILLE DE VÉRIFICATION

Attention, si cette nouveauté introduit plus de souplesse pour les installateurs, ceux-ci doivent tout de même continuer de s'assurer, au moment de la passation du marché, que le module utilisé fait bien partie de ceux présents dans la grille de vérification de l'Avis technique employé. Pour rappel, les titres des grilles sont construits comme suit : 21/G01/20-xx\_VI pour GS21 / Version de la grille / Référence de l'Avis technique associé.

#### en savoir plus

• GMPV-FFB  
(Groupement des métiers du photovoltaïque),  
tél. : 01 40 69 52 24,  
<http://www.gmpv.ffbatiment.fr/photovoltaique/vous-informer/actualite/1-fiche-n%C2%B01-comprendre-l-actualite-assurance-et-pv.html>

## DES « QUARTS D'HEURE ENVIRONNEMENT » POUR SENSIBILISER LES COMPAGNONS AUX NUISANCES DE CHANTIER



**Le principe des** « Quarts d'heure environnement » est simple et efficace: un rendez-vous régulier, organisé à l'initiative de l'entreprise, sensibilise en quinze minutes les compagnons aux enjeux environnementaux du chantier. Pour animer ces temps d'échanges, la FFB met à la disposition de ses adhérents des kits élaborés en partenariat avec l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe). Ils sont constitués chacun d'une affiche, d'une courte vidéo introductive et d'un support d'animation, destinés à présenter les différents défis environnemen-

taux de manière concrète et pédagogique. Leur conception claire et concise ne nécessite pas de recourir à l'intervention d'un expert. Parmi les cinq grandes thématiques abordées, un « Quart d'heure environnement » est consacré à la réduction des nuisances de chantier. Il permet dans un premier temps de se poser les bonnes questions: Le chantier est-il localisé dans un environnement sensible (riverains, habitat dense, milieu occupé, etc.)? Quelles sont les principales nuisances générées par mon chantier (poussière, pollution de l'air, nuisances sonores ou visuelles, etc.)? Qui est

impacté? Quelles sont les bonnes pratiques à appliquer pour les éviter?

Le rendez-vous favorise ensuite les échanges grâce à une partie interactive, qui permet de dresser un état des lieux concret des actions déjà menées sur le chantier et d'identifier celles qu'il reste encore à mettre en œuvre. Puis, un quiz pédagogique conclut la réunion. ■

#### en savoir plus

Retrouvez tous ces outils sur [www.ffbatiment.fr](http://www.ffbatiment.fr) Pour toute question, consultez votre fédération départementale.



Découvrez les propositions de la FFB pour  
**Réussir la transition énergétique**  
sur [www.batirpourlaplanete.fr](http://www.batirpourlaplanete.fr)



[www.batirpourlaplanete.fr](http://www.batirpourlaplanete.fr)

## SE RÉAPPROPRIER LES NORMES UN ENJEU DE MARCHÉ

**Empilement et complexité**, utilisation rigide, coût: comment sortir de la critique des normes et partir à leur reconquête, alors que ni l'utilité, ni les principes fondateurs de ces documents de référence (indépendance, transparence, impartialité et consensus) ne sont contestés par les professionnels?

Aujourd'hui, plus que jamais, la FFB s'engage à aider les entreprises à se réapproprier la norme utile, facteur d'efficacité économique et véritable langage commun entre les différents acteurs: maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, entreprises, bureaux de contrôle, assureurs ou encore pouvoirs publics. Pour ce faire, elle met en place plusieurs outils pour promouvoir la normalisation, qui doit servir le professionnel et non l'obliger.

Fruit d'un travail de fond mené par les Unions et Syndicats de métiers de la FFB, cinq enjeux majeurs attachés à la normalisation ont été définis. Cette première action permet de rappeler un élément structurant: la norme représente avant tout un enjeu de marché. En effet, elle pose le cadre d'une concurrence saine et juste grâce à cet outil collectif reconnu par la profession. Ensuite, en maîtrisant la norme, l'entreprise est reconnue experte de son domaine, tant par ses clients que par son assureur. La norme apporte également une clarification des responsabilités à travers des règles du jeu partagées et atteste des bonnes pratiques de l'entreprise. Enfin, la norme, c'est aussi l'ouverture à l'Europe. Maîtriser la norme passe ensuite



par la connaissance de celles qui sont les plus utilisées par les professionnels. Ainsi, les Unions et Syndicats de métiers de la FFB ont sélectionné pour leurs adhérents, parmi la nébuleuse des près de 4 000 normes recensées dans le secteur du bâtiment, les 100 normes les plus utiles à leurs activités. On y retrouve, en tête de file, les NF DTU. Et, pour la première fois, la FFB met en place une boîte mail ouverte à ses adhérents,

qui leur permet de poser des questions sur l'utilisation des normes: Où me procurer une norme? Comment la lire? Comment participer au travail de normalisation?, etc. L'ensemble de ces éléments est repris dans un kit de normalisation, ludique et illustré, qui sera disponible à la rentrée sur le site de la FFB et auprès des fédérations départementales. Alors, vive la norme utile au service du professionnel! ■

## TRAVAILLEURS TEMPORAIRES ET FORMATION RENFORCÉE À LA SÉCURITÉ L'ENJEU ESSENTIEL DE LA TRAÇABILITÉ

**Aujourd'hui encore**, l'obligation de formation renforcée à la sécurité pour les travailleurs temporaires reste un casse-tête pour nombre d'employeurs. Cette obligation légale<sup>(1)</sup> vise à fournir aux travailleurs temporaires, stagiaires ou collaborateurs en CDD les points de vigilance particuliers et spécifiques liés au poste de travail

ou à l'organisation de l'entreprise, qui peuvent être différents d'une entreprise à l'autre. Le contenu précis de la formation n'est donc pas défini par la loi. Il est juste exigé qu'elle soit « pratique et appropriée ». Le législateur s'attend donc à ce que la formation soit ciblée par rapport au travailleur (son niveau, son expérience, etc.) et qu'elle lui permette d'être opérationnel en sécurité, tant pour lui que pour les autres travailleurs. C'est donc à l'entreprise de définir où se situent les risques et quelle formation (contenu et niveau) mettre en place en fonction des profils des travailleurs accueillis. Par exemple, il est inutile de rappeler les bonnes pratiques de sécurité liées à un engin de soudure à un travailleur expérimenté, mais important de lui signaler la présence de maté-

riaux inflammables à proximité d'une zone de soudure.

**Les risques** auxquels s'expose l'entreprise en cas d'absence de formation se concrétisent surtout après un accident. Si l'employeur n'est pas en mesure de produire la preuve que cette formation a été correctement dispensée, il peut être condamné pour faute inexcusable: c'est lui qui devra payer les indemnités en cas de blessure, voire de décès.

**Il faut donc** pouvoir justifier du contenu de la formation (identification des risques *via* le document unique, une fiche de poste ou tout autre document attestant de la démarche d'évaluation des risques et de la réflexion sur leur maîtrise...), mais il faut aussi pou-

voir prouver que le travailleur a suivi et compris la formation. Dès lors, il est essentiel de mettre en place un système de traçabilité des formations suivies (attestation de présence, quiz de validation, etc.).

**Aujourd'hui**, certaines professions commencent à élaborer des outils facilitant la mise en place de ces formations. L'Union du montage-levage, par exemple, développe un outil qui devrait être disponible début 2021 sous forme d'une application illustrant les bonnes pratiques (EPI antichute, travaux par points chauds, meuleuse et plateformes élévatrices mobiles de personnel-PEMP), suivi d'un quiz de validation. ■

(1) Issue de la loi n° 76-1106 du 6 décembre 1976 relative à la prévention des accidents du travail.



## **RAS LE VOL EN PACA** **UN DISPOSITIF EFFICACE POUR RENDRE** **LES CHANTIERS PLUS SÛRS**



Conjuguant prévention et répression, en lien avec les forces de l'ordre, le dispositif « Ras le vol » s'est imposé comme un outil indispensable à la réussite des chantiers en région Provence-Alpes-Côte d'Azur.



© PETERATKINS / ADOBE STOCK

« Il y a trois ans, un salarié sous-traitant a été victime d'une agression sur un chantier, déplore Pierre N'Diaye, responsable QSE et Insertion chez Eiffage Construction Sud-Est. Suite à cet événement, les travaux ont dû être suspendus pendant dix jours. » Lorsqu'ils ont repris, des compagnies de CRS étaient présentes à certains moments de la journée. De plus, des patrouilles régulières ont été organisées par la Police nationale ainsi que la police municipale. « Cette gestion de la sécurité a été instaurée grâce au dispositif "Ras le vol". Il a vraiment été conçu comme un outil au service des entreprises. Sans lui, je ne sais pas si le chantier aurait pu redémarrer », explique le responsable QSE et Insertion d'Eiffage Construction Sud-Est. Depuis cinq ans, son entreprise adhère à ce dispositif de prévention

et de répression créé en 2004 par la Fédération BTP 13, avec la préfecture de Police. « "Ras le vol" soulage beaucoup les entreprises. De plus, nous nous sentons écoutés et accompagnés. Dans ce contexte, la FFB est un lien permanent avec les différents partenaires que sont les maîtres d'ouvrage, les bailleurs sociaux, la police, la gendarmerie et le parquet, ainsi que toutes les missions liées à l'emploi. Ce dispositif est un élément indispensable à la réussite de nos chantiers », appuie Pierre N'Diaye.

**En 2018**, la Fédération BTP 13 estimait que plus de 1% du chiffre d'affaires des entreprises régionales, soit 50 millions d'euros chaque année, disparaissait suite à des vols, dégradations, rackets et aux arrêts de chantier subis. Chez Eiffage Construction Sud-Est, environ

une vingtaine de chantiers de la région PACA s'est inscrite dans le dispositif « Ras le vol » afin de mieux gérer et anticiper les problématiques de menaces à l'embauche, de vols ou de pression à l'emploi. Le process fait désormais partie intégrante du fonctionnement de cette entité régionale d'Eiffage. Il se fonde d'abord sur « une communication très régulière entre partenaires. Les chantiers sont identifiés dès qu'il y a des événements liés à l'embauche, la sûreté ou la sécurité », précise Pierre N'Diaye, qui est également chef de file à la commission Sûreté de la FFB BTP 13 pour ces problématiques, et référent dans son entreprise. « Lorsque nous identifions des chantiers cibles, avec le conducteur de travaux, nous déclenchons le dispositif. Nous ne différencions pas la petite de la grande menace, l'interprétation est faite par la Fédération BTP 13 et la Police nationale. » Ce dialogue débouche ensuite sur des actions de sûreté.

**Désormais**, les forces de l'ordre sensibilisent les salariés et les dirigeants des entreprises du BTP à la sûreté et à la sécurité sur les chantiers. Elles désignent également un référent sur ces questions de sûreté. De leur côté, les maîtres d'ouvrage signalent à la préfecture, la police ou la gendarmerie, le démarrage de travaux avec le calendrier des opérations prévues.

« **Le dispositif** fonctionne très bien et fait l'objet d'un process d'amélioration constant lors des réunions de la commission de Sûreté à la Fédération BTP 13. Il mérite d'être dupliqué sur d'autres territoires où les problématiques sont les mêmes, estime le responsable QSE d'Eiffage Construction Sud-Est. Certes, les problèmes de sûreté n'ont pas disparu pour autant, mais désormais, les salariés signalent plus facilement les incidents inhabituels sur le chantier, car ils se sentent plus accompagnés. » Une réelle relation de confiance s'est instaurée entre toutes les parties présentes dans le dispositif « Ras le vol » : une logique collective et partagée qui accompagne la réussite de tous les chantiers. ■



# OFFRE GLOBALE EN RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE

## LES OUTILS ET LES AIDES SE METTENT EN PLACE

De nouveaux dispositifs viennent encourager l'offre globale en rénovation énergétique pour les particuliers. Il s'agit tout autant de valorisation économique de ces opérations (CEE, CITE, etc.) que d'outils d'accompagnement des entreprises.

**Grâce à** la nouvelle structuration des aides et primes pour les travaux visant la rénovation globale des maisons individuelles, ce type d'opérations devient plus facilement valorisable d'un point de vue économique. En effet, depuis le début de l'année 2020, plusieurs nouveautés sont apparues. Tout d'abord, la réforme du CITE (crédit d'impôt pour la transition énergétique) a introduit une prime sur l'offre globale, pour les ménages intermédiaires, qui est cumulable avec la nouvelle fiche d'opération standardisée des certificats d'économies d'énergie (CEE) relative aux travaux de rénovation globale en maison individuelle (BAR-TH-164).

Dans le cadre des opérations « Coup de pouce », une bonification de l'aide CEE peut s'appliquer aux travaux conformes à l'opération standardisée « BAR-TH-145 - Rénovation globale d'un bâtiment résidentiel collectif », pour des opérateurs structurés en vue d'apporter des solutions aux problématiques particulières des copropriétés. Une fiche unique pour les CEE peut donc remplacer celles pour chacun des lots, allégeant ainsi fortement le travail administratif pour les entreprises effectuant déjà des travaux multilots. Pour être éligibles à ces primes, les travaux doivent être précédés d'une étude énergétique via l'utilisation d'un logiciel validé (comme Orebat, le logiciel de la FFB). L'étude ainsi que les travaux doivent être effectués par des entreprises RGE certifiées en offre globale (Certibat ou Céquami) ou, pour l'audit énergétique, par une entreprise ayant au moins la qualification Qualibat 8731. En outre, les travaux doivent permettre d'atteindre une performance énergétique globale déterminée.

Par ailleurs, ces chantiers sont aussi valorisés pour les ménages modestes et très modestes via une prime unifiée « Habiter mieux Sérénité » de l'Anah. Il est possible de bénéficier d'une prime



© AGNÈS JANIN - IBB

plus importante si le projet cumule les trois conditions suivantes : une étiquette énergétique F ou G avant travaux, des travaux permettant une amélioration énergétique globale d'au moins 35% et un gain correspondant à un saut d'au moins deux étiquettes énergétiques.

En parallèle de ces atouts économiques, les outils pour accompagner les entreprises intéressées ont été

mis en place. Celles-ci peuvent ainsi, depuis 2019, se former et obtenir la qualification pour effectuer les audits énergétiques (Qualibat 8731). Une compétence nécessaire pour obtenir les certifications en offre globale comme Certibat. Les fédérations départementales sont à la disposition des entreprises qui voudraient en savoir plus et être accompagnées sur ces qualifications et certifications. ■

### en savoir plus

• **Certibat offre globale RGE :**  
[www.certibat.fr/offresrenovation-energetique-rge](http://www.certibat.fr/offresrenovation-energetique-rge)

• **Formation en audit énergétique :**  
Bâtimentiers n° 56, septembre 2019, p. 8

**Avenna** est la première entreprise de Meurthe-et-Moselle labellisée Certibat en offre globale pour la rénovation énergétique. Son dirigeant, Éric Laveran, témoigne du parcours de cette PME d'une quarantaine de personnes basée à Nancy.

De simple entreprise de chauffage-climatisation en 2007, nous avons petit à petit élargi notre offre pour pouvoir répondre à des demandes tous corps d'état et proposer des services comme les audits énergétiques. Nous nous sommes aperçus que certains clients particuliers voulaient pouvoir bénéficier d'une offre clé en main en matière de rénovation énergétique, depuis le diagnostic jusqu'aux travaux et à leur suivi. Nous avons donc décidé de nous positionner sur ce marché et avons validé nos compétences avec la certification Certibat. Il faut être conscient que cette approche impose pour l'entreprise beaucoup d'investissement en temps et en ressources humaines, car il faut prendre le temps de fournir des conseils au client et d'établir une relation de confiance mutuelle. Mais les résultats sont au rendez-vous : nous garantissons le meilleur retour sur investissement. Aujourd'hui, notre défi sur ce marché est de nous rendre visibles pour nos clients potentiels et de mieux faire connaître la certification en offre globale.



## 34 métiers au service des entreprises

### AGENCEMENT

Chambre française de l'agencement (FFB Agencement)  
Tél. : 09 60 11 29 18  
[www.chambre-agencement.org](http://www.chambre-agencement.org)

### CARRELAGE – MOSAÏQUE

Union nationale des entrepreneurs carreleurs, chapistes et projeteurs de polyuréthane (UNECP-FFB)  
Tél. : 01 40 69 58 20  
[www.unecc.ffbatiment.fr](http://www.unecc.ffbatiment.fr)

### CHARPENTE MENUISERIE – PARQUETS

Union des métiers du bois (UMB-FFB)  
Tél. : 01 40 69 57 40  
[www.umb.ffbatiment.fr](http://www.umb.ffbatiment.fr)

### CONSTRUCTION IMMOBILIÈRE

Les constructeurs et aménageurs de la FFB (LCA-FFB)  
Tél. : 01 40 69 58 40  
[www.lesconstructeursamenageurs.com](http://www.lesconstructeursamenageurs.com)

### CONSTRUCTION MÉTALLIQUE

Syndicat de la construction métallique de France (SCMF-FFB)  
Tél. : 01 47 74 66 15  
[www.scmf.eu](http://www.scmf.eu)

### COOPÉRATIVES BTP

Fédération des SCOP du BTP (F-SCOP BTP) Tél. : 01 55 65 12 20  
[www.scopbtp.org](http://www.scopbtp.org)

### DÉCONSTRUCTION ET RECYCLAGE

Syndicat des entreprises de déconstruction, dépollution et recyclage (SEDDRe-FFB)  
Tél. : 01 40 69 53 20  
[www.seddre.fr](http://www.seddre.fr)

### ÉCHAFAUDAGE

Syndicat français de l'échafaudage, du coffrage et de l'étalement (SFECE-FFB)  
Tél. : 01 40 55 13 00  
[www.echafaudage-coffrage-etaitement.org](http://www.echafaudage-coffrage-etaitement.org)

### ENDUITS DE FAÇADE

Union nationale des entrepreneurs d'enduits de façade (UNEEF-FFB)  
Tél. : 01 40 69 51 69  
[www.uneef.ffbatiment.fr](http://www.uneef.ffbatiment.fr)

### ENTREPRISES GÉNÉRALES

Entreprises générales de France.BTP (EGF.BTP)  
Tél. : 01 40 69 52 78  
[www.egfbtp.com](http://www.egfbtp.com)

### ENVELOPPE MÉTALLIQUE DU BÂTIMENT

Association des fabricants de panneaux, profils et systèmes  
Tél. : 01 40 69 58 90  
[www.enveloppe-metallique.fr](http://www.enveloppe-metallique.fr)

### ÉTANCHÉITÉ

Chambre syndicale française de l'étanchéité (CSFE-FFB)  
Tél. : 01 56 62 13 20  
[www.etancheite.com](http://www.etancheite.com)

### FERMETURE ET STORES

Groupement professionnel des portes, portails, volets et stores (Groupement Actibaie-FFB)  
Tél. : 01 40 55 13 00  
[www.groupement-actibaie.org](http://www.groupement-actibaie.org)

### FINITIONS

Union professionnelle des métiers de la finition (UPMF-FFB)  
Tél. : 01 40 69 53 73  
[www.upmf.ffbatiment.fr](http://www.upmf.ffbatiment.fr)

### GÉNIE CLIMATIQUE COUVERTURE PLOMBERIE

Union des métiers du génie climatique, de la couverture et de la plomberie (UMGCCP-FFB)  
Tél. : 01 40 69 52 94  
[www.umgccp.fr](http://www.umgccp.fr)

### GESTION DE L'ÉNERGIE

Syndicat national de l'exploitation climatique et de la maintenance (SNEC)  
Tél. : 01 44 70 63 90  
[www.snecc-energie.fr](http://www.snecc-energie.fr)

### INSTALLATION ÉLECTRIQUE

Fédération française des intégrateurs électriciens (FFIE-FFB)  
Tél. : 01 44 05 84 00, [www.ffie.fr](http://www.ffie.fr)

### ISOLATION

Syndicat national de l'isolation (SNI-FFB)  
Tél. : 01 40 55 13 70, [www.snisolation.fr](http://www.snisolation.fr)

### JOINTS ET FAÇADES

Syndicat français des joints et façades (SFJF-FFB)  
Tél. : 01 56 62 10 03  
[www.sffj.ffbatiment.fr](http://www.sffj.ffbatiment.fr)

### MAÇONNERIE GRÔS ŒUVRE

Union de la maçonnerie et du gros œuvre (UMGO-FFB)  
Tél. : 01 40 69 51 59  
[www.umgo.ffbatiment.fr](http://www.umgo.ffbatiment.fr)

### MENUISERIE ALUMINIUM

Organisation professionnelle représentative des concepteurs, fabricants et installateurs de menuiseries extérieures en profilés aluminium et cloisons démontables et mobiles (SNFA-FFB)  
Tél. : 01 40 55 11 80, [www.snfa.fr](http://www.snfa.fr)

### MENUISERIES EXTÉRIEURES

Union des fabricants de menuiseries extérieures (UFME-FFB)  
Tél. : 01 47 17 69 37  
[www.ufme.fr](http://www.ufme.fr)

### MÉTALLERIE

Union des métalliers (FFB Métallerie)  
Tél. : 01 40 55 13 00  
[www.metal-pro.org](http://www.metal-pro.org)

### MONTAGE-LEVAGE

Union du montage-levage (FFB Montage-Levage)  
Tél. : 01 40 55 13 00  
[www.montage-levage.org](http://www.montage-levage.org)

### MONUMENTS HISTORIQUES

Groupement des entreprises de restauration des monuments historiques (GMH-FFB)  
Tél. : 01 40 69 51 68  
[www.groupement-mh.org](http://www.groupement-mh.org)

### MULTISERVICE IMMOBILIER

Syndicat professionnel des entreprises de multiservice immobilier et de facilities management (SYPEMI)  
Tél. : 01 44 70 63 90  
[www.sypemi.com](http://www.sypemi.com)

### PHOTOVOLTAÏQUE

Groupement des métiers du photovoltaïque (GMPV-FFB)  
Tél. : 01 40 69 52 24  
[www.gmpv.ffbatiment.fr](http://www.gmpv.ffbatiment.fr)

### PLÂTRE – ISOLATION

Union des métiers du plâtre et de l'isolation (UMPI-FFB)  
Tél. : 01 40 69 52 14  
[www.umpi.ffbatiment.fr](http://www.umpi.ffbatiment.fr)

### PROTECTION INCENDIE

Groupement des installateurs et mainteneurs de systèmes de sécurité incendie (GIMSSI-FFB)  
Tél. : 01 40 69 52 51  
[www.gimssi.org](http://www.gimssi.org)

### SOLS INDUSTRIELS

Union nationale des entrepreneurs de sols industriels (UNESI-FFB)  
Tél. : 01 40 69 51 54  
[www.unesi.ffbatiment.fr](http://www.unesi.ffbatiment.fr)

### SOLS – RÉSINES

Syndicat français des métiers de la résine (SFMR-FFB)  
Tél. : 01 40 69 51 46  
[www.sfmr.ffbatiment.fr](http://www.sfmr.ffbatiment.fr)

### THERMIQUE INDUSTRIELLE

Syndicat national des entrepreneurs et constructeurs en thermique industrielle – fours et cheminées (SNECTI)  
Tél. : 01 40 69 51 02

### TRAVAUX EN HAUTEUR

Syndicat français des entreprises de travail en hauteur (SFETH-FFB)  
Tél. : 04 90 09 55 36  
[www.sfeth.com](http://www.sfeth.com)

### VERRE – MIROITERIE

Fédération française des professionnels du verre (FFPV-FFB)  
Tél. : 01 40 55 13 55  
[www.ffpv.org](http://www.ffpv.org)



Retrouvez toutes  
les coordonnées  
des métiers  
sur notre site

[www.ffbatiment.fr](http://www.ffbatiment.fr)



**Catherine Guerniou,**  
pilote du groupe de travail  
RSE au sein de la commission  
Environnement de la FFB



© DR

**« QUAND RSE  
RIME AVEC  
BIENVEILLANCE,  
BONNE HUMEUR  
ET CROISSANCE ! »**

À la tête de l'entreprise familiale de fabrication de fenêtres La Fenêtrière (Champigny-sur-Marne, dans le Val-de-Marne, 8 personnes), présidente du groupe Femmes dirigeantes de la FFB Grand Paris, Catherine Guerniou consacre une partie de son énergie débordante à piloter le groupe de travail RSE au sein de la commission Environnement de la FFB. Elle en est convaincue : la RSE amène de la compétitivité et du bien-être au travail dans les entreprises.

« **L**a RSE? Encore une invention bureaucratique qui pèse sur mon entreprise! » Cette réflexion – et d'autres de la même nature – est hélas encore trop souvent entendue. À travers ces trois lettres passent bien des idées reçues, souvent fantasmées. Car la responsabilité sociétale des entreprises n'est pas qu'une nouvelle contrainte supplémentaire imposée par les maîtres d'ouvrage dans leurs cahiers des charges. La RSE, en réalité, permet simplement de se donner la possibilité d'apporter du bien-être – voire du bonheur – au travail, tout en améliorant sa compétitivité. Sa mise en œuvre dans mon entreprise est particulièrement révélatrice. Il y a une dizaine d'années, nous avons subi de plein fouet la concurrence des pays de l'Est. Celle-ci nous a fait du mal, et nous avons même dû arrêter l'une de nos activités. Il fallait réagir pour rebondir, avec une question: qu'apportons-nous à nos clients par rapport à ces sociétés qui inondaient le marché en écrasant les prix? J'ai alors listé nos points forts. Le premier est que nous produisons en circuit court. Notre miroiterie est en région parisienne et notre matière première vient du Doubs et de Dijon, ce qui limite les transports, diminue notre impact carbone et nous permet d'être très réactifs: notre délai de fabrication est d'une semaine, là où les chantiers doivent parfois attendre six ou sept semaines pour être livrés. Notre deuxième atout est celui de l'économie circulaire, 80% de nos déchets d'ateliers étant récupérés et recyclés par nos fournisseurs. Ces deux atouts, nous les possédions déjà avant l'invention du concept de la RSE, que nous pratiquions sans le savoir. C'était aussi le cas de mesures touchant au volet social et

territorial. Nous privilégions par exemple l'embauche locale, nous avons une politique salariale attractive, et nous nous transformons pour assurer le bien-être de nos salariés. Les changements proviennent parfois d'événements imprévus: suite au départ de notre chef d'atelier il y a quelques années, j'ai dû réorganiser l'entreprise familiale, que je gère seule. Je suis alors passée d'un mode de management "vertical" à un mode "horizontal", où chacun dispose d'une large autonomie. Les effets positifs sur la motivation et la bonne humeur des équipes, reconnues dans leur savoir-faire et leur expertise, se sont fait immédiatement ressentir. Toutes ces forces qui donnent du sens à notre action, je les ai formalisées et communiquées auprès de nos clients. Séduits par notre démarche, la plupart nous ont suivis, conscients que la qualité, la flexibilité et la bienveillance qui nous caractérisaient avaient au moins autant d'importance que le seul critère du prix. Grâce à cela, nous avons retrouvé la voie de la croissance. Évidemment, il est difficile pour une petite structure d'avancer seule sur la voie de la RSE. C'est pourquoi je m'appuie sur tous les outils mis à notre disposition. Et il y en a beaucoup! Côté prévention et sécurité au travail, nous sommes accompagnés par l'OPPBTP. Nous travaillons beaucoup avec Constructyts pour la formation, et avec la médecine du travail sur les sujets de qualité de vie au travail. La dynamique que nous avons enclenchée, je la partage avec le groupe de travail RSE que je pilote au sein de la commission Environnement de la FFB. Les échanges de bonnes pratiques y sont très enrichissants. Ils nous ont permis de bâtir un outil RSE complet qui sera bientôt à la disposition de tous les entrepreneurs. » ■

**BATI** | *La revue des métiers*  
**METIERS**

Revue éditée par IT-FFB (Institut technique de la Fédération française du bâtiment), 9, rue La Pérouse 75784 Paris Cedex 16 – Tél.: 01 40 69 52 58 [www.ffbatiment.fr](http://www.ffbatiment.fr) – Association déclarée – Siret 301 652 673 0015 – Code APE 913E – ISSN 1772-3078 – Dépôt légal à parution **DIRECTEUR DE LA PUBLICATION:** Jacques Chanut **DIRECTEUR DE LA RÉDACTION:** Franck Perraud **COMITÉ DE RÉDACTION:** membres de la Fédération française du bâtiment, de ses fédérations départementales et régionales, de ses unions et syndicats de métiers **JOURNALISTES:** Déborah Azgut, Olivier Baumann, Sophie Hoguin, Stéphanie Lacaze, Morgane Marchais, Sophie Michelin-Mazéran,

Jean-Claude Roeland, François Salanne **CONCEPTION ET RÉALISATION:** IDIX, Katia Boudet, Judith Léviton, Pierre Salanne, Frédéric Savarit, Pascal Sebbag **FABRICATION:** Cesar/Sib **TIRAGE DE CE NUMÉRO:** 56 500 exemplaires **PHOTO DE COUVERTURE:** Morgan Stephenson Wild Life / Alamy Stock Photo **RÉGIE COMMERCIALE:** IT-FFB – Tél.: 01 40 69 57 68 **ANNONCEURS:** Apave (3<sup>e</sup> de cov.), Bâtimétiens (p. 7), Bâtir pour la planète (p. 59), CGI Bâtiment (p. 19), E-BTP (p. 49), EDF (p. 41), FFBim (p. 31), GPS Artisan (p. 39), Kiloutou (p. 14), La caisse à outils (p. 24), Layer (p. 21), Les Pros de l'accessibilité (p. 37), Loxam (p. 42), Onaya (p. 19), OPPBTP (p. 5), Pro BTP (2<sup>e</sup> de cov.), Prolians (p. 21), Quart d'heure environnement (p. 56), SMABTP (4<sup>e</sup> de cov.), SMA Vie (p. 23), Temperly (p. 32).



Certifié PEFC  
Ce produit est issu  
de forêts gérées  
durablement et de  
sources contrôlées.  
[pefc-france.org](http://pefc-france.org)