

BATI METIERS

*La revue technique
du bâtiment*



FÉDÉRATION FRANÇAISE DU BÂTIMENT

Numéro 80
Septembre 2025

GRAND TÉMOIN

Amir Reza-Tofighi :
« Simplifier la vie
des PME »

Page 12

GROS ŒUVRE / STRUCTURE

À Reims,
un ouvrage XXL
en bois-béton

Page 16

AMÉNAGEMENT / FINITIONS

Un chantier de staff
spectaculaire
au Château Haut-Bailly

Page 40

A night-time photograph of a construction site. Two large tower cranes are illuminated with bright lights, their long jibs reaching into the dark sky. Below them, the skeletal frame of a multi-story building is visible, with some windows already installed. The overall scene is a mix of industrial and architectural elements.

**CHANTIERS À FORTES
CONSTRAINTES**

**QUAND CONSTRUIRE
DEVIENT UN DÉFI**

On imagine assez mal une vie sans **bâtiment**



Le bâtiment, des métiers qui vous construisent.



[in](#) [t](#) [f](#) [v](#) [i](#) [d](#)
#LeBatimentRecrute

www.lebatiment.fr





ÉDITORIAL

Chantiers à fortes contraintes : savoir bâtir l'impossible

Délais réduits, difficultés d'accès, stockage limité, travail de nuit, sites en centre-ville ou zones isolées... les facteurs de complexité sont devenus le quotidien des artisans et des entrepreneurs du bâtiment. Ces opérations cumulent les défis et exigent de nos entreprises une expertise technique sans faille, une organisation millimétrée et une capacité d'adaptation constante. Face à ces exigences, nos équipes redoublent d'ingéniosité : phasage précis, logistique optimisée, recours à des solutions constructives innovantes et collaboration renforcée entre les différents corps d'état. Ces chantiers sont la preuve vivante de notre savoir-faire collectif ! Dans un environnement où les attentes des donneurs d'ordre et des riverains sont de plus en plus fortes, les professionnels du bâtiment démontrent chaque jour qu'ils savent conjuguer qualité, sécurité et performance, même dans les contextes les plus alambiqués. Un engagement qui fait – parmi tant d'autres – la force et la fierté de notre secteur.

FRANCK PERRAUD, vice-président de la FFB



3 MOIS EXPRESS P. 02
L'information du trimestre sur les métiers du bâtiment

EN IMAGES P. 10
Manoir du Boberil
Le bâti médiéval restitué grâce à l'archéologie

GRAND TÉMOIN P. 12
Amir Reza-Tofighi, président de la Confédération des petites et moyennes entreprises (CPME) :
« Simplifier la vie des PME »

GROS ŒUVRE / STRUCTURE
Bétons du patrimoine Des formations continues mises en place par le GMH-FFB P. 15
À Reims, un ouvrage XXL en bois-béton P. 16
À Paris, un chantier tout en défis P. 18
Un chantier exemplaire en matière de recyclage P. 20

ENVELOPPE
Façades à ossature bois
Le défi de la grande hauteur relevé P. 23
Une ITE biosourcée source de décarbonation P. 24
Travaux en toiture Mieux anticiper les protections en rives de couverture P. 26
Halle du marché de Clamart De l'aluminium
Art déco sur les toits P. 28

ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES
Sécurité électrique dans une salle d'eau P. 31
Nuisances sonores
Que dit la réglementation ? P. 32
Déchets de chantier
Tout savoir sur la reprise sans frais P. 34
Les obligations de pré-équipement et équipement pour les IRVE P. 36

AMÉNAGEMENT / FINITIONS
Un chantier de carrelage
digne d'une résidence hôtelière P. 39
Un chantier de staff spectaculaire
au Château Haut-Bailly P. 40
Peintures responsables
Une fiche pour bien les choisir P. 42
Peinture, revêtements muraux et sols souples Révision des index BT P. 42
Étanchéité sous carrelage sur chape flottante
Ce qu'il faut savoir P. 44

DOSSIER P. 46
Chantiers à fortes contraintes
Quand construire devient un défi

AUTOUR DES MÉTIERS P. 53
L'actualité en matière d'innovation, d'environnement, de sécurité, de réglementation et de normalisation

LA PAROLE À... P. 64
Frédéric Létoffé : « Nous fédérons les métiers pour relever ensemble les défis techniques. »

NF DTU 52.1 révisé

Un domaine d'application qui doit être respecté

© MEMOSALUX



Lors d'une étude⁽¹⁾ réalisée par l'AQC (Agence Qualité Construction) en 2019, le constat a été sans appel : en logements collectifs, à cause du retrait différentiel des chapes, les fissurations de carrelage se sont multipliées, avec une sinistralité plus importante en pose scellée. En 2020, le NF DTU 52.1, texte de référence pour cette mise en œuvre en neuf, a donc été révisé : la pose scellée désolidarisée ou flottante pour les carreaux céramiques sur plancher intermédiaire dans les bâtiments d'habitation collectifs a été exclue.

Ces travaux désormais hors NF DTU 52.1 ne sont plus assurés en technique courante. Les promoteurs, maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre ne doivent donc plus les prescrire, ni inciter les entreprises à souscrire des extensions de garantie. Cette

pratique tire la profession vers le bas. Les entreprises ne doivent pas accepter mais doivent demander à leurs clients de les remplacer par une pose collée de carrelage. Tous les acteurs de la filière doivent agir de manière responsable dans l'intérêt du métier et pour sa pérennité. ■

(1) Pour accéder au document PDF de l'étude, scannez le QR Code ci-après :



en savoir plus

UNECF-FFB (Union nationale des entrepreneurs carreleurs, chapistes et projeteurs de polyuréthane), tél. : 01 40 69 58 20, www.ffbatiment.fr/unecef

Vu sur le Net



Il est maintenant possible d'évaluer l'empreinte carbone d'un lot grâce à l'outil « Baticarbone » de la FFB :



Garde-corps

Le guide de conception réactualisé

Depuis juillet dernier, une nouvelle version du guide *Comment faire des garde-corps ?* est disponible. Elle prend en compte les nombreuses évolutions normatives et réglementaires relatives à ces ouvrages de métallerie intervenues depuis la parution de cette publication en 2009. La version actualisée de 2025 fournit toutes les informations nécessaires à la conception des garde-corps quel que soit leur lieu d'installation. Pour chaque type d'ouvrage, elle présente les dispositions géométriques applicables ainsi qu'une méthode de dimensionnement des éléments de garde-corps (montants, mains courantes, fixation et platines).

Ce nouveau guide a été structuré en cinq parties. La première concerne les ouvrages mis en œuvre dans les bâtiments d'habitation, les bureaux, les commerces, les établissements recevant du public... La deuxième partie couvre les garde-corps implantés dans les bâtiments et installations avec des machines ainsi que les lieux de travail : bâtiments et installations industriels, locaux et terrasses techniques... Alors que la troisième partie donne les principales dispositions applicables aux garde-corps, des installations pour spectateurs conformément à la norme NF EN 13200-3, la quatrième partie indique celles qui concernent la conception des garde-corps pour

ponts, passerelles et autres ouvrages de génie civil. Enfin, la dernière partie présente les généralités sur le dimensionnement des garde-corps, les formules de dimensionnement à appliquer ainsi que des tableaux de prédimensionnement. ■

en savoir plus

FFB Métallerie (Union des métalliers), tél. : 01 40 55 13 00, www.metal-pro.org



Retrouvez-nous sur www.ffbatiment.fr

La 16^e édition des Assises de la Métallerie placée sous le signe de l'audace



Le 3 juillet dernier ont eu lieu les 16^{es} Assises de la Métallerie, sous la direction de Christophe Bonhomme, président de l'Union des métalliers. Comme chaque année, la rencontre était organisée comme un lieu de partage, de découverte, d'échange et de convivialité, avec cette fois-ci pour

mot d'ordre : « Bâtissons l'avenir avec audace ».

Pour cette édition, la créativité des jeunes en formation a été particulièrement mise à l'honneur, au travers de la remise des prix de la 14^e édition du concours Métal'Jeunes, créant ainsi un

moment fort au cœur de cette journée. En effet, après plusieurs mois de réflexion et de création, les jeunes en formation en CFA ou lycées professionnels de métallerie ont présenté les œuvres qu'ils ont réalisées sur le thème « Habiter demain les 4 éléments ». Le défi lancé par l'Union des métalliers était de voir comment les jeunes générations s'imaginent l'avenir de l'habitat sur terre, mais aussi dans l'espace, sur ou sous les mers, à l'heure où le dérèglement climatique est clairement perceptible. Et le défi a été relevé avec panache.

Afin de dynamiser cette rencontre, l'Union des métalliers a invité Jacques Rougerie, architecte visionnaire de renommée mondiale, académicien, passionné par la mer et l'espace, spécialiste des habitats marins et côtiers. Véritable expert de l'architecture biomimétique, bio-inspirée, résiliente et durable, il a apprécié le travail imaginé par les équipes participantes et a su partager avec elles sa passion et son imagination sur les environnements de vie futurs. Il a également animé la réunion plénière qui a clos la journée sur le thème : « Architecture des 4 éléments : s'inspirer et vivre de la nature ».

Enfin, comme chaque année, il était possible d'assister aux séries d'ateliers sur des thèmes liés à l'activité quotidienne des métalliers. Tous ces ateliers ont été choisis et conçus pour répondre aux besoins de l'ensemble des métalliers, qu'ils soient dirigeants ou collaborateurs. En effet, les Assises sont un excellent moyen de valoriser les équipes et de leur faire rencontrer les partenaires présents à l'événement. ■

en savoir plus

FFB Métallerie (Union des métalliers),
tél. : 01 40 55 13 00, www.metal-pro.org

Les lauréats de la 14^e édition du concours Métal'Jeunes

CATÉGORIE NIVEAU 3 (CAP)

- 1^{er} prix : Le Bahouse-Habitation : élément terre (Lycée professionnel Alfred Hutinel à Cannes – Alpes-Maritimes).
- 2^e prix : Veget'Tole House (Lycée professionnel Augustin Hebert à Évreux – Eure).
- 3^e prix : Métal-X-Traction (Lycée professionnel du Chablais à Thonon-les-Bains – Haute-Savoie).

CATÉGORIE NIVEAU 4 (BP, BAC PRO)

- 1^{er} prix : Hexagora (CFA du Bâtiment à Avignon – Vaucluse).
- 2^e prix : Volcan Hab (Lycée professionnel Porte-de-Normandie à Verneuil d'Avre et d'Iton – Eure).

PRIX SPÉCIAUX

- Prix Espoir : Iron House : une maison pour demain (École de production Iron Academy à Stains – Seine-Saint-Denis).
- Prix Développement durable : Sphère-Chaux polis (Lycée professionnel EREA Simone-Veil à Besançon – Doubs).

Vos rendez-vous



9 SEPTEMBRE

EnerJ-Meeting

La Cité des congrès, Nantes

9 AU 13 SEPTEMBRE

EuroSkills

Herning, Danemark

26 AU 28 SEPTEMBRE

Paris Rooftop Days

Plus d'infos sur <https://parisrooftopdays.com>

30 SEPTEMBRE ET 1^{ER} OCTOBRE

Intelligent Building Systems

Le salon de la performance des bâtiments tertiaires, industriels et collectifs
Paris Expo Porte de Versailles

7 ET 8 OCTOBRE

Renodays

Le forum de la rénovation globale et performante des bâtiments
Paris Expo Porte de Versailles

9 ET 10 OCTOBRE

Les Couloirs du bâtiment

16 OCTOBRE

Sommet de la Construction

Palais des Congrès, Paris

16 AU 18 OCTOBRE

48^e compétition nationale des WorldSkills

Parc Chanot, Marseille

23 AU 26 OCTOBRE

Salon du Patrimoine

Carrousel du Louvre, Paris

18 AU 20 NOVEMBRE

Salon des Maires

Paris Expo Porte de Versailles



Retrouvez-nous sur www.ffbatiment.fr

Les rubans du Patrimoine déroulent leur palmarès 2025 et lancent la 32^e édition

La FFB, la Fondation du patrimoine, l'Association des maires de France et des présidents d'intercommunalité (AMF), la Fédération nationale des Caisses d'Épargne et le Groupement des entreprises de restauration de monuments historiques organisent ce concours afin de témoigner de leur attachement à l'entretien et à la valorisation du patrimoine bâti. En effet, les rubans du Patrimoine ont pour vocation de récompenser et promouvoir les communes ou intercommunalités qui soutiennent la restauration et la valorisation de leur patrimoine bâti de plus de cinquante ans présentant un intérêt patrimonial, technique ou culturel particulier. Les travaux de restauration améliorent ainsi le cadre de vie de chacun et animent la vie locale, en favorisant ou en maintenant le commerce et la culture, sans

oublier l'attrait touristique. Les communes contribuent ainsi au maintien et à la création d'emplois, mais aussi à la transmission des savoir-faire traditionnels mis en œuvre par les entreprises du bâtiment.

Pour cette 31^e édition du concours, cinq prix nationaux ont été attribués sur les vingt-deux dossiers sélectionnés par les jurys régionaux parmi les cent trente-quatre éligibles. La cérémonie officielle de remise des prix nationaux aura lieu le 10 décembre dans les locaux de l'AMF à Paris. Les 17 prix régionaux et 47 départementaux seront, quant à eux, remis localement. Le palmarès complet des lauréats nationaux en images est disponible sur le site www.rubansdupatrimoine.ffbatiment.fr.

Le saviez-vous ?

Depuis leur création, les rubans du Patrimoine, ce sont :

- 5 542 dossiers proposés ;
- 1 987 prix décernés ;
- 195 prix nationaux ;
- 245 prix régionaux ;
- 1 547 prix départementaux.

La prochaine édition sera lancée en octobre. Le formulaire de candidature sera disponible sur le site ou en téléphonant au 01 40 69 51 73. Les dossiers doivent être renvoyés avant le 31 janvier 2026 à l'adresse suivante :

FFB – 32^e édition des rubans du Patrimoine
33 avenue Kléber
75784 Paris Cedex 16 ■

Palmarès national

© FFB / OX LAGADEC



1



2

© FFB / OX LAGADEC

1. Prix national pour les communes et intercommunalités de moins de 3 500 habitants

Lamazière-Basse (Corrèze) pour la restauration de l'église Saint-Barthélemy.

2. Prix national pour les communes et intercommunalités entre 3 500 et 20 000 habitants

Falaise (Calvados) pour la restauration des halles.

3. Prix national pour les communes et intercommunalités de plus de 20 000 habitants

Syndicat intercommunal de la Baie de Saint-Jean-de-Luz et de Ciboure (Pyrénées-Atlantiques) pour la réhabilitation du couvent des Récollets.

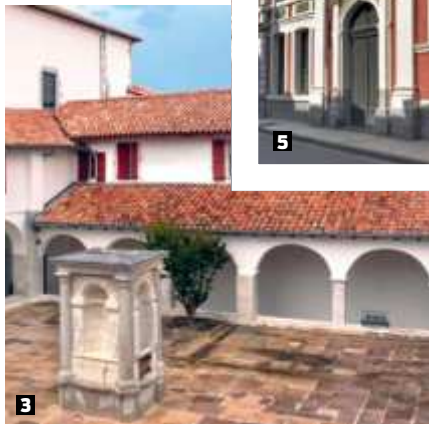
4. Prix spécial du jury

Communauté d'agglomération du Bassin de Bourg-en-Bresse (Ain) pour la rénovation de la ferme de la Forêt, à Courtes.

5. Prix spécial « Dynamisme territorial »

Aire-sur-la-Lys (Pas-de-Calais) pour la reconversion de l'ancien hôpital Saint-Jean-Baptiste en un pôle social et culturel cantonal.

© FFB / OX LAGADEC



3



5

© FFB / OX LAGADEC



4

© AF TRAIT D'ARCHITECTURE



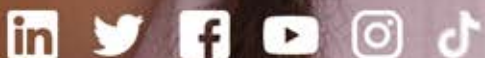
avec la FFB,
j'accède 24h/24
à toute l'information
dont j'ai besoin



Newsletter,
journal bimensuel,
site Internet
(espace personnel),
réseaux sociaux....



Suivez la FFB sur les réseaux sociaux





Bardage sur parois bois Nouvelles Règles professionnelles

Depuis avril 2025, deux nouveaux référentiels ont été publiés. Ils proposent des clauses types pour les travaux de bardage rapportés sur parois en bois de type COB (construction ossature bois) ou CLT (bois lamellé croisé). Chaque référentiel concerne une famille de parements extérieurs : les panneaux stratifiés (HPL), les panneaux en fibres-ciment ou les clins PVC, à fixations traversantes d'une part, et les ardoises naturelles ou en fibres-ciment d'autre part.

Ces recommandations professionnelles ont été rédigées par le FCBA avec les contributions de la FFB et des professionnels du secteur, dans le cadre du programme Profeel. Elles pallient l'absence de règles de l'art suite à l'annulation de l'ensemble des Avis techniques relatifs à la mise en œuvre de bardage rapporté à lame d'air ventilée avec ces familles de parement, le nouveau NF DTU 45.4⁽¹⁾ ne visant que les supports en béton et en maçonnerie. ■

(1) « Systèmes d'isolation thermique par l'extérieur en bardage rapporté avec lame d'air ventilée ».

en savoir plus

www.proreno.fr/documents/bardages-rapportes-en-panneaux-ou-clins-sur-parois-bois-cob-et-clt
www.proreno.fr/documents/bardages-rapportes-en-ardoises-sur-parois-bois-cob-et-clt

Installations de ventilation mécanique contrôlée Un Calepin de chantier®

Conçus pour illustrer en pratique les règles courantes des normes NF DTU, les Calepins de chantier® se destinent aux artisans, compagnons et, plus largement, à tout le personnel de chantier. Pratiques, ils peuvent être emportés partout afin de vérifier à tout moment la conformité des travaux.

Disponible depuis mars dernier, le Calepin de chantier® sur les installations de ventilation mécanique contrôlée reprend donc les éléments incontournables du NF DTU 68.3 relatif à la mise en œuvre de VMC simple flux ou double flux. Accessible et didactique, cette publication propose aux compagnons une version illustrée de la règle de l'art, relative aux règles de conception technique, de dimensionnement, de mise en œuvre et de mise en service des installations de ventilation mécanique contrôlée, à destination des

bâtiments à usage d'habitation, neufs ou existants.

Les éléments essentiels du NF DTU 68.3 contenus dans ce Calepin de chantier® concernent les exigences que doivent respecter les composants nécessaires à la réalisation d'installations de VMC : entrées d'air, matériaux d'étanchéité, conduits métalliques, bouches d'extraction et d'insufflation. Ce document explique également les exigences relatives à la mise en œuvre de ces composants et est téléchargeable sur le site de la FFB⁽¹⁾ ainsi que sur l'application de l'UMGCCP-FFB. ■

(1) www.ffbatiment.fr

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.ffbatiment.fr/umgccp

En chiffres



300 C'est le nombre d'adhérents FFB déjà labellisés « ProAdapt » qui ont reçu leur Open Badge ; 130 l'ont d'ores et déjà mis en pratique.

la FFB est toujours à mes côtés!



Elle m'apporte
au quotidien
des solutions
personnalisées
et organise
des échanges
de bonnes pratiques
avec mes confrères.



Suivez la FFB sur les réseaux sociaux



Bâtitisseur Responsable évolue

C. DIX (SPECIMEN)



Parce que les jeunes sont de plus en plus soucieux des valeurs de l'entreprise qu'ils rejoignent et que la responsabilité sociétale des entreprises (RSE) est devenue l'un des enjeux majeurs de la construction, toutes les entreprises du secteur sont concernées par la RSE, quelle que soit leur taille ou leur activité. C'est pour cette raison que la FFB

s'est emparée du sujet et a créé en 2019 un outil qui permet aux entreprises (artisans, TPE-PME) de s'autoévaluer sur quatre thématiques RSE adaptées aux métiers du bâtiment :

- préservation de l'environnement ;
- employeur responsable ;
- loyauté des pratiques et éthique des affaires ;
- ancrage local et dynamique territoriale.

Grâce à Bâtitisseur Responsable, l'entrepreneur peut identifier les bonnes pratiques déjà appliquées dans son établissement, valoriser ses engagements et progresser dans sa démarche. À la fin de l'étude, il a même la possibilité de créer un rapport RSE personnalisé.

Aujourd'hui, l'outil évolue. Il est en effet désormais possible d'élaborer, en complément de la démarche initiale, un plan

d'actions personnalisé en fonction des axes d'amélioration de l'entreprise, l'objectif étant d'aller encore plus loin dans la démarche RSE. Ce plan est personnalisable et éditable au format PDF et Excel. Il reprend pour chaque thématique les actions que l'entreprise souhaite mettre en place, avec, pour chacune d'elles, la possibilité d'ajouter le nom d'un responsable, un résultat à atteindre, un indicateur de suivi, le degré de priorité ou encore une échéance. Et pour obtenir un plan d'actions encore plus personnalisé, des options ont été ajoutées, comme de nouvelles couleurs et de nouveaux modèles de mise en page. D'autres évolutions sont en cours de développement et seront révélées dans les mois à venir. ■

en savoir plus

Site Bâtitisseur Responsable
<https://www.rse.ffbatiment.fr>

Ils ont dit



Je suis Lean fan ! Le Lean est une démarche qui apportera, je n'en doute pas, un peu d'oxygène à tous et aussi le plaisir de travailler ensemble.

Olivier Salleron,
 président de la FFB
 – Événement Lean Construction à la FFB
 le 20 mai 2025.

Les dernières publications techniques



INSTALLATIONS DE VENTILATIONS MÉCANIQUES CONTRÔLÉES (VMC)

Calepin de chantier® reprenant en images l'essentiel du NF DTU 68.3.

Disponible auprès de votre fédération locale ou à télécharger sur www.ffbatiment.fr



BLOCKCHAIN ET BÂTIMENT

Livret expliquant ce qu'est la blockchain et ses usages possibles dans le bâtiment.

À télécharger sur ffbatiment.fr



PRÉVENIR ET GUÉRIR LES DIFFICULTÉS DES ENTREPRISES

Guide « anticrise » présentant des outils pour trouver des aides financières et engager des actions pour la sauvegarde d'une entreprise.

À télécharger sur ffbatiment.fr



CARTO SILICE BTP

Rapport de la campagne de mesure des poussières de silice cristalline alvéolaire dans le BTP, avec des préconisations pour sept situations de travail.

À télécharger sur preventionbtp.fr



RÉNOVATION DES LOGEMENTS : PRENDRE EN COMPTE L'ACOUSTIQUE

Présentation des points sensibles à surveiller lors de travaux afin de préserver ou d'améliorer la qualité acoustique des espaces de vie.

À télécharger sur qualiteconstruction.com

Au service
des entreprises



UNION DES MÉTIERS DU GÉNIE CLIMATIQUE, DE LA COUVERTURE ET DE LA PLOMBERIE (UMGCCP-FFB)



© ALLIA-DELFARGUE/VISSMANN-FFBM

Représente **15 000** entreprises adhérentes de
la FFB employant **163 000** salariés.

L'UMGCCP-FFB rassemble les métiers du génie climatique, de la couverture et de la plomberie. Elle couvre un vaste champ d'interventions telles que chauffage, climatisation, plomberie-sanitaire, ventilation, ramonage, fumisterie, couverture, zinguerie, fenêtre de toit, isolation par l'extérieur des toitures, assainissement non collectif.

L'UMGCCP-FFB est multi-énergies : pompe à chaleur, gaz/gaz vert, fioul/bio-fioul, bois, solaire thermique, solaire photovoltaïque, géothermie, hydrogène.

Notre mission

L'UMGCCP-FFB contribue au développement et à la promotion de ses métiers. Elle défend et représente la profession dans

les instances au sein de la filière. Elle intervient en appui des entreprises et du réseau FFB. Elle participe à la rédaction des NF DTU et agit dans les domaines de la qualité, de la prévention et de la formation. Elle assure la veille technique.

Nos outils

- Une revue trimestrielle *Eau & Confort*.
- Une newsletter hebdomadaire *UMGCCP-FFB Info*.
- Une application sur smartphone UMGCCP-FFB.
- Un site Internet avec des guides et des fiches pratiques.
- Des offres sur les certificats d'économie d'énergie PRIM3E www.prim3e.fr.

Contact : 01 40 69 52 94 – www.ffbatiment.fr/umgccp –
umgccp@umgccp.ffbatiment.fr

UNION NATIONALE DES ENTREPRENEURS D'ENDUITS DE FAÇADE (UNEEF-FFB)

Représente **1 600** entreprises,
employant **20 000** salariés.

Nos missions

L'Union participe activement à l'élaboration des normes (dont font partie les NF DTU) et des réglementations. Elle effectue une veille technologique et environnementale. Elle conduit des actions de recherche & développement et contribue à l'évolution des matériaux et des méthodes de mise en œuvre.

L'Union prépare l'avenir du métier en élaborant la politique de formation initiale et continue de la filière. Elle œuvre à l'amélioration des conditions de travail et de la sécurité. Elle assure la promotion de l'image du métier auprès des jeunes et du grand public.

L'Union agit pour améliorer l'environnement économique des entreprises. Elle défend leurs intérêts vis-à-vis des différents acteurs de la construction. Elle œuvre pour faciliter une meilleure préparation et rentabilité des chantiers.

L'Union met en place des outils de communication et d'information pour ses entreprises membres. Elle a aussi créé une campagne d'information destinée au grand public afin de recruter les futurs collaborateurs de ses entreprises membres.

Nos outils

- La page Internet UNEEF-FFB.
- La plateforme #jaimemonjobdefacadier.fr.

Contact : 01 40 69 51 95 – www.uneeff.fbatiment.fr



© UNEEF-FFB

La passion de construire

Retrouvez les contacts des 33 Unions et Syndicats
des métiers en page 63 ou sur notre site Internet

www.ffbatiment.fr

Manoir du Boberil

Le bâti médiéval restitué grâce à l'archéologie

Sous les oripeaux d'une grange abandonnée se cachait un trésor d'architecture médiévale. Voici résumée, en quelques mots, l'histoire de la résurrection du manoir du Boberil, le plus ancien répertorié en Bretagne, sis sur la commune de L'Hermitage (Ille-et-Vilaine), et propriété de cette vieille famille depuis le début du ^{xiv}^e siècle. L'histoire a commencé quand son dernier descendant, Olivier du Boberil, entreprend sa restauration complète. Les fouilles archéologiques préalables aux travaux, réalisées sous la houlette de l'Inrap (Institut national de recherches archéologiques préventives), mettent au jour les techniques constructives utilisées et les ajouts et suppressions successives, pour ce bâtiment dont la première mention remonte à 1284 et qui devint, dès le début du ^{xvii}^e siècle, une exploitation agricole, ce qui explique son maintien en l'état et son intérêt patrimonial de premier ordre. « Le caractère exceptionnel de cette restauration tient au fait que le propriétaire a mis un point d'honneur à ce que tous les ouvrages soient reconstruits à l'identique, conformément aux procédés constructifs d'origine révélés par les recherches », déclare Anne Lemoine, directrice de l'agence Lefèvre Centre Ouest Bretagne, spécialisée dans la maçonnerie et taille de pierre en monuments historiques. Pour reconstruire cet édifice très dégradé, ce qui a permis son inscription à l'inventaire des monuments historiques en 2018, l'entreprise a réalisé un chantier de taille de pierre, notamment pour reconstituer les cheminées du premier et du second niveau. Mais, surtout, elle a mis en œuvre un ensemble de maçonneries à la terre, en utilisant un matériau excavé sur place. Ainsi, la façade avant du logis principal en moellons ourdis à la terre a été entièrement démontée puis remontée, tandis que les murs des pignons ont été rebâti grâce à des briques de terre crue posées en arêtes de poisson. Les planchers ont été entièrement refaits en quenouilles, comme au Moyen Âge, en juxtaposant entre les solives des petits bardeaux de châtaignier enroulés d'un mélange de terre et de paille (environ 3 600 au total), tandis que le sol du rez-de-chaussée a été recouvert de dalles en terre cuite fabriquées au plus près des éléments retrouvés sur place. Les équipes de Lefèvre ont utilisé l'association pans de bois et torchis pour reconstituer les deux étages du « pavillon », une extension datant du ^{xvii}^e siècle dont il ne restait que le rez-de-chaussée en moellons, et la tourelle d'escalier, visible sur des gravures d'époque, dont on n'a retrouvé que les fondations. Une grange, un fournil, un pigeonnier et des douves, appartenant au domaine, demanderont encore plusieurs années de restauration. En attendant, dans son manteau d'enduit traditionnel à la chaux, le manoir offre un vestige émouvant du cadre de vie à l'époque médiévale. ■

Photos : Lefèvre Centre Ouest

Pour découvrir
le chantier en vidéo :





4



5



6



7



8

1. Le manoir du Boberil avant sa restauration.
2. Le manoir du Boberil après sa restauration.
3. Pose des briques de terre en arêtes de poisson.
4. Dalle en terre du grenier.
5. Remplissage des pans de bois sur le pavillon.
6. Remplissage en torchis des pans de bois de la tour d'escalier.
7. Pavillon et tour d'escalier restitués.
8. Vue de la grande salle du logis principal.

Amir Reza-Tofighi, président de la Confédération des petites et moyennes entreprises (CPME)

Simplifier la vie des PME

Stabilité réglementaire, allègement des contraintes administratives, compétitivité... Président de la CPME depuis janvier 2025, Amir Reza-Tofighi détaille les mesures phares défendues par la Confédération pour accompagner les PME du bâtiment face aux défis des transitions écologique et numérique et de la concurrence internationale.

Vous avez récemment pris la tête de la CPME. Quelles seront vos priorités pour les mois à venir, notamment pour ce qui concerne le bâtiment ?

Amir Reza-Tofighi — Elles tiennent en trois mots : stabilité, simplification, compétitivité. Certains aspects de la transition écologique nécessitent des investissements significatifs ; or, sans accompagnement des entreprises par l'État, le modèle économique n'existe pas. Dans ces domaines, la stabilité et la visibilité sont indispensables pour les entreprises – c'est pourquoi j'en fais ma première priorité. L'exemple de MaPrimeRénov' a montré que la puissance publique doit absolument éviter les allers-retours permanents ou les reculs, car ils assèchent la demande et mettent les entreprises en difficulté. Voilà pourquoi la CPME a tenu à amplifier les actions menées par la Fédération française du bâtiment en la matière, notamment pour exiger le maintien du dispositif MaPrimeRénov' pour les monogestes. Plus largement, nous cherchons systématiquement à accompagner nos branches pour assurer aux PME le maximum de stabilité

et de visibilité. Ma deuxième priorité, c'est la simplification : nous sommes allés trop loin dans les contraintes et les normes. Cela pénalise les entreprises, a fortiori les TPE et PME. Enfin, nous sommes face à un enjeu de compétitivité : il faut absolument donner aux entreprises les moyens d'investir, de recruter et d'innover.

Les PME du bâtiment sont confrontées à un triple défi : pression réglementaire, contraintes financières et urgence environnementale. Comment la CPME agit-elle sur ces sujets ?

A. R. - T. — La crise environnementale est le défi du siècle, et la transition écologique, le seul choix possible. Mais cette transition appelle des mécanismes incitatifs et un soutien financier de l'État aux entreprises et à la demande, que celle-ci émane des particuliers ou des acteurs industriels. Sur le front économique, la CPME se bat pour faire prendre conscience aux pouvoirs publics du moment de bascule dans lequel nous nous trouvons actuellement. Beaucoup d'entreprises sont en difficulté, notamment dans le bâtiment. Il faut absolument éviter toute hausse de la fiscalité et des charges qui pèsent sur elles. Enfin, sur le plan de la simplification, la CPME a beaucoup milité pour la généralisation du « test PME », qui assure que, avant tout vote, les lois soient testées au sein d'une petite ou moyenne entreprise, afin de pouvoir avertir le législateur lorsque des dispositions semblent inapplicables sur le plan pratique.

La transition numérique bouscule les modèles des PME du bâtiment. Comment la CPME les accompagne-t-elle dans cette transformation ?

A. R. - T. — Notre stratégie consiste à accompagner nos adhérents dans l'adoption de l'intelligence artificielle (IA) et à promouvoir la

Amir Reza-Tofighi (40 ans) est entrepreneur dans le secteur des services à la personne et de la tech. Diplômé de Supélec et de HEC, il a cofondé Vitalliance, entreprise d'aide à domicile pour les personnes dépendantes, Heetch, plateforme de transport nocturne, et Click and Boat, site de location de bateaux entre particuliers. Militant engagé, il s'est investi dans la défense de l'entrepreneuriat depuis plusieurs années. Élu président de la CPME le 21 janvier 2025, il siège au comité exécutif de la Confédération depuis 2019.

souveraineté numérique française et européenne. Sur le premier volet, nous développons des webinaires pour sensibiliser nos adhérents à l'IA – toutes les entreprises, quels que soient leur taille ou leurs métiers, doivent s'approprier cette technologie. En matière de souveraineté, il s'agit d'assurer que la France et l'Europe ne dépendent pas d'outils étrangers. À cette fin, nous nous assurons que sur toute la chaîne de valeur, des microcomposants aux data centers





© SOPHIE PALMIER



La période est difficile mais on aura toujours besoin de construire, de loger les Français, et ce secteur, stratégique pour notre pays, aura toujours de l'avenir.

en passant par les algorithmes, des solutions européennes puissent voir le jour.

Le recrutement et la formation sont des préoccupations constantes dans nos métiers. Quelles solutions vous semblent les plus efficaces en la matière ?

A. R.-T. — Il faut commencer par imposer la réciprocité. On ne peut plus fixer aux entreprises françaises des contraintes auxquelles les

producteurs étrangers, eux, ne sont pas soumis, comme c'est le cas dans l'agriculture. Ensuite, il nous faut un vrai agenda de compétitivité et de simplification aux niveaux français et européen. Cela implique de lever les contraintes inutiles. Au niveau européen, la CPME s'est beaucoup battue pour que les PME soient moins touchées par les contraintes imposées par la CSRD⁽¹⁾ et pour remettre ainsi de la cohérence et du bon sens dans les normes, afin de ne pas « faire de

la norme pour la norme » et d'éviter une immense perte de compétitivité. Les petites entreprises n'ont pas les services support nécessaires pour gérer ce niveau de complexité. Il faut absolument leur simplifier la vie.

Quelle est la position de la CPME sur le débat actuel autour des seuils de TVA applicables aux autoentrepreneurs ?

A. R.-T. — C'est un sujet majeur, qui nous questionne sur notre modèle social. Celui-ci repose sur des charges sociales et patronales et sur de la TVA. Les régimes dérogatoires créent dès lors une concurrence déloyale : ceux qui paient des charges sont mis en concurrence directe avec des entrepreneurs qui ne sont pas soumis aux mêmes contraintes. Le risque est de créer un régime d'exception qui désavantagera les entreprises soumises au régime normal ; celles-ci ne pourront plus être compétitives, et on se dirigera massivement vers le statut d'autoentrepreneur. À court terme, cela coûtera effectivement moins cher, mais *in fine*, notre modèle social deviendra impossible à financer et nous créerons des retraités pauvres, qui n'auront pas suffisamment cotisé. C'est un sujet majeur, derrière lequel se cache toute la question de notre modèle social.

Quel message souhaitez-vous adresser aujourd'hui aux chefs d'entreprise du bâtiment qui s'interrogent sur leur avenir ?

A. R.-T. — Je sais que la période est difficile : le bâtiment traverse depuis plusieurs années une crise violente. Mais on aura toujours besoin de construire, de loger les Français, et ce secteur, stratégique pour notre pays, aura toujours de l'avenir. Voilà pourquoi il faut tout faire pour rester positif, malgré le climat économique morose. La force de l'entrepreneur, c'est sa capacité à résister face aux difficultés et à se réinventer, même dans les moments les plus durs. ■

(1) Corporate Sustainability Reporting Directive.

à la FFB, je me sens chez moi!



Je partage
les mêmes valeurs
que mes confrères
et les 10 000
mandataires FFB.



Suivez la FFB sur les réseaux sociaux



Bétons du patrimoine

Des formations continues mises en place par le GMH-FFB



La restauration des bétons anciens est un marché en développement continu qui exige des savoir-faire et connaissances techniques très spécifiques. Après avoir lancé un guide dédié et contribué à la création de deux nouvelles certifications Qualibat, le Groupement des entreprises de restauration de monuments historiques (GMH-FFB) propose à ses adhérents des sessions de formation continue, dans l'objectif d'améliorer les compétences.

Les besoins en protection du patrimoine architectural en béton s'amplifient avec, à la clé, le recours à de nouvelles techniques de caractérisation des bétons anciens, de diagnostic ou de traitement de restauration. Aujourd'hui, ce sont plus de 950 monuments en béton qui sont protégés en France au titre des monuments historiques... sans compter les édifices labellisés pour leur intérêt architectural. Or, un grand nombre de ces constructions souffrent de pathologies diverses (salissures, corrosion des armatures, attaques sulfatiques, etc.) qui nécessitent des travaux de restauration parfaitement adaptés.

Ce constat a incité le GMH-FFB à élaborer des outils et méthodes dédiés, fruit de travaux de longue haleine, pour aider ses entreprises adhérentes à se positionner sur ce marché très spécialisé. La première phase de la démarche a abouti à la publication d'un guide technique très complet, édité sous l'égide de la FFB, et considéré comme une référence sur le marché. *Les bétons du patrimoine*, structuré autour de quatre chapitres : l'histoire du béton armé, les pathologies, les diagnostics et l'exécution des travaux. Le GMH-FFB a ensuite été partie prenante dans l'élaboration de deux nouvelles certifications Qualibat pour les travaux réalisés sur des ouvrages anciens en béton.

Cette année, il a lancé un parcours de formation pour accompagner ses adhérents dans leur perfectionnement.

Deux parcours ont été élaborés : le premier, d'une durée de quatre jours, s'adresse aux encadrants. Il aborde notamment les pathologies du béton, leur diagnostic et les méthodes de réparation-restauration. Le second parcours alterne, sur douze jours, cours théoriques approfondis et modules pratiques à destination des compagnons. L'accent est également mis sur l'étude de cas pratiques enseignés en plateaux techniques, l'occasion d'échanger entre professionnels sur des problématiques très concrètes. Une formation continue essentielle pour assurer des interventions de qualité, conformes aux attendus et aux exigences de la restauration du patrimoine. ■

en savoir plus

- GMH-FFB (Groupement des entreprises de restauration de monuments historiques), tél. : 01 40 69 51 68, www.groupement-mh.org
- UMGO-FFB (Union de la maçonnerie et du gros œuvre), tél. : 01 40 69 51 59, www.ffbatiment.fr/umgo



À Reims, un ouvrage XXL en bois-béton

L'école supérieure de commerce Neoma va se doter à Reims d'un nouveau campus tout en bois et vitres. Avec pour objectif de conjuguer modularité, solidité et durabilité.

C'est le plus important projet privé de Reims et de sa région ! L'école de commerce Neoma Business School ouvrira un nouveau campus à la rentrée 2026 qui lui permettra d'accueillir sur un même site plus de cinq mille étudiants, soit cinq cents de plus qu'aujourd'hui. Ce chantier ambitieux répond à un double objectif : inscrire l'école dans une dynamique internationale, en étant en pointe sur le numérique, la transition écologique et l'intelligence artificielle ; et favoriser le bien-être et la qualité de vie des étudiants, en leur offrant un cadre d'apprentissage agréable. Conçu par l'agence danoise Henning Larsen, le campus entend concilier modernité, innovation et pédagogie. Il abritera 85 salles de classe, deux amphithéâtres, un auditorium, des terrasses et 3 300 m² d'espaces végétalisés,

véritable poumon du site. Situé dans un quartier en pleine mutation, il sera entouré d'autres écoles, de résidences étudiants, de logements et d'activités commerciales. Outre sa modularité et son esthétique, le projet se distingue par le choix des matériaux, bois et verre, qui apportent lumière naturelle et atmosphère chaleureuse.

FOCUS SUR LE BOIS, ÉLÉMENT CENTRAL DU PROJET

Le projet comprend six bâtiments de six niveaux, répartis sur un terrain de 35 000 m². Cinq bâtiments reposent sur une structure poteaux-poutres béton, avec plancher en béton et façades en ossature bois (FOB). Le sixième, central, est un espace de rencontre flexible, composé d'un noyau en bois apparent, et d'une structure poteaux-poutres en bois sur dalle de béton. Ce bâtiment s'organise autour

d'un hall accessible de tous les côtés, prolongé par des terrasses et pergolas à chaque niveau. Il accueillera des espaces modulables, destinés aussi bien à l'apprentissage qu'à la convivialité.

UN CHANTIER HORS NORME

La particularité de ce chantier est sa taille pharaonique : 180 salariés sont mobilisés au pic du gros œuvre et jusqu'à trois cents le seront en phase de finition. Quatre grues à tour fonctionnent en simultanée. Les quantités de matériaux sont tout aussi impressionnantes avec 130 poutres en béton de 19 t, 14 000 m² de FOB réparties sur les six bâtiments, plus de 25 t de ferrure dédiée à leur assemblage, plus de 1 000 fenêtres. Même démesure pour la charpente intérieure du bâtiment central, qui va nécessiter 900 m³ d'épicéa, et pour les pergolas extérieures, qui seront réalisées avec 110 m³





© LE BÂTIMENT ASSOCIÉ

UN BÂTIMENT CONTEMPORAIN, 100 % DURABLE ET RÉSILIENT

Matériau biosourcé, le bois – ici, de l'épicéa pour l'intérieur, du douglas pour l'extérieur, plus résistant aux intempéries – présente de nombreux avantages à l'emploi. Outre sa capacité à créer un environnement sain, apaisant et visuellement attractif, et à assurer un très bon confort thermique, il permet de diminuer fortement la note environnementale, en ligne avec les nouvelles exigences de la RE 2020. Et ce d'autant plus qu'il est fabriqué à proximité et étiqueté 100 % français, comme c'est le cas ici. De plus, le système constructif déployé par Le Bâtiment Associé, avec des éléments qui arrivent sur site prêts à être posés, est vertueux : les chantiers sont plus sûrs, plus propres et les conditions de travail nettement améliorées, avec notamment moins de nuisances sonores. Le chantier a d'ailleurs obtenu le label « chantier propre ».



© LE BÂTIMENT ASSOCIÉ

Les équipes sont très investies : c'est un chantier qu'ils ne feront qu'une fois dans leur vie.

Michaël Simier, directeur Construction bois chez Le Bâtiment Associé, à Muizon (Marne).



CARTE D'IDENTITÉ DU PROJET

Un budget de **136 millions d'euros**

Un campus de **35 000 m²**

Plus de 5 000 étudiants accueillis

Un projet conçu par le cabinet danois **Henning Larsen**

Une ouverture prévue à la **rentrée 2026**

de douglas ! Sans compter les 90 000 vis pour assembler le tout, les 72 t de métal et l'escalier monumental tout en CLT (bois lamellé croisé).

UNE EXPERTISE LOCALE

Ce chantier d'envergure a été remporté pour les lots FOB et charpente par Le Bâtiment Associé. L'entreprise, située aux portes de Reims, à

Muizon (Marne), emploie une soixantaine de collaborateurs dans le secteur du bois et dispose d'un bureau d'études intégré, d'un atelier de charpente traditionnel ainsi que de deux lignes dédiées à la fabrication de l'ossature bois, à seulement 5 km du site. Cette proximité permet une préfabrication hors site efficace et une livraison continue sur le chantier, facilitant

la pose en temps réel par les équipes. « Ici, la complexité n'est pas technique mais liée à l'ampleur du chantier et au planning très serré. Il y a un an et demi, le projet n'était pas sorti de terre. Il doit être achevé en avril 2026. Nous avons donc mis en place une organisation en deux-huit. Les équipes sont très investies : c'est un chantier qu'ils ne feront qu'une fois dans leur vie », explique Michaël Simier, directeur Construction bois chez Le Bâtiment Associé. ■

FORMER AUX SAVOIR-FAIRE, UNE NÉCESSITÉ

Le Bâtiment Associé est l'une des six entreprises françaises à avoir le label EPV – Entreprise du patrimoine vivant – pour l'ensemble de ses métiers. Très attachée à la formation, elle y consacre quelque 11 000 heures par an et accueille de nombreux jeunes en apprentissage. Ceux-ci passent toutes les six semaines deux jours avec les encadrants afin de réaliser des maquettes et de s'exercer. « Ces masterclass sont fondamentales pour apprendre le métier sur le terrain, qui nécessite de conjuguer savoir-faire traditionnel et adaptation aux outils numériques », précise Michaël Simier, directeur Construction bois, au sein du Bâtiment Associé.

en savoir plus

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



© DR

À Paris, un chantier tout en défis

Rue Oberkampf, dans le 11^e arrondissement de Paris, l'entreprise ECD pilote un projet complexe et ambitieux : transformer un parking en immeuble de bureaux.

Transformer un parking de six étages en un bâtiment de huit étages sur rez-de-chaussée, avec deux terrasses et un sous-sol, en plein Paris, dans une rue piétonne très contrainte en matière d'accès et de livraison, et ce, en maintenant l'activité sept jours sur sept du supermarché situé en dessous : le défi, technique et logistique, était de taille ! Le marché a été remporté par ECD, entreprise à l'origine spécialisée dans le logement neuf, grâce à une idée qu'elle est la seule à avoir proposée : la mise en place d'une étanchéité provisoire à destination du supermarché, conjuguée à un système d'écoulement des eaux, qui a vite révélé son utilité avec un hiver particulièrement pluvieux.

La première étape des travaux, entre juin et octobre 2024, a été consacrée au curage/nettoyage du bâtiment, avec la dépose de l'ensemble des éléments : anciens planchers, monte-voiture, poutres et escaliers. Puis a démarré la phase de construction et de remodelage de la structure du bâtiment, dont la livraison finale est attendue au deuxième trimestre 2026. Le cahier des charges imposait de créer un étage supplémentaire sur la façade avant ainsi que trois cages d'escalier et deux ascenseurs dans le corps du parking. Sur un tel projet, les contraintes techniques sont nombreuses. Le premier travail a consisté à identifier

les hauteurs sous poutres suffisantes pour pouvoir recréer les planchers et poser ultérieurement les faux plafonds. Il a donc été nécessaire de scier certaines poutres pour dégager de la hauteur puis de renforcer les poutres principales avec du ferrailage ainsi que la structure existante avec des moisages. L'espace béant libéré par le monte-voiture a ensuite servi à poser un ascenseur provisoire desservant les sept étages. Aujourd'hui, les deux façades latérales sont terminées et le chantier se poursuit à l'intérieur, en commençant par les étages du bas. « La principale difficulté dans cette configuration est de ne pas savoir à l'avance comment les poutres sont faites, si elles sont ou non structurelles. C'est pourquoi les travaux nécessitent pour avancer l'appui permanent d'un ingénieur des ponts dont la mission est de calculer au fil de l'eau les plans de structure et d'aider à trouver des adaptations en cours de chantier », souligne Nathalie Kopff, présidente d'ECD, à Chanteloup-en-Brie (Seine-et-Marne). Le projet est également suivi de bout en bout par un bureau de contrôle qui supervise l'exécution, notamment des poutres en béton, qui doivent être ouvertes, ferrailées puis recoulées, et aide à trouver des solutions quand c'est nécessaire. Le chantier exige de bons spécialistes du ferrailage et du moisage ainsi que des chefs de travaux au profil très technique.

Le maître-mot est « ingéniosité » ! « Il faut de l'inventivité pour contourner les problèmes. Par exemple, pour faciliter l'approvisionnement du chantier, nous avons choisi de conserver une partie de la rampe existante du parking et l'avons renforcée avec une structure provisoire. Nous avons aussi utilisé l'aire de livraison du supermarché pour couler le béton, en horaires décalés, ce qui a permis d'éviter les arrêts de voirie et les frais associés. Même chose pour la base-vie qui n'a pas été installée sur le trottoir mais à l'intérieur du bâtiment et qui a vocation à être déplacée au gré de l'avancement des travaux. Le but étant de s'assurer de la qualité des installations de chantier afin que nos compagnons disposent toujours d'un espace agréable pour se changer et se restaurer. Nous devons également veiller à ne pas retarder le chantier et à trouver les solutions les plus économiques possibles tant sur le plan de l'organisation de travail que de la livraison des zones pour les autres corps d'état », détaille Nathalie Kopff. Objectif atteint. ■

Rencontre



© DR

Nathalie Kopff, présidente d'ECD, à Chanteloup-en-Brie (Seine-et-Marne).

UN CHANTIER DE GRANDE PRÉCISION

« Ce type de travaux constitue un marché de niche qui peut ouvrir beaucoup d'opportunités, à condition de savoir s'adapter à un environnement complexe : notamment travailler en horaires décalés, prendre un peu de risque, ne pas faire trop de bruit. Nous avons par exemple effectué l'essentiel de la démolition en août. La clé réside aussi dans la très bonne coopération entre les chefs de chantiers, le maître d'ouvrage, les syndicats de copropriétés et les commerces, qui permet une bonne insertion du chantier dans le tissu urbain. L'objectif est de poursuivre ce dialogue après la phase de gros œuvre. »

en savoir plus

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



Retrouvez-nous sur www.ffbatiment.fr

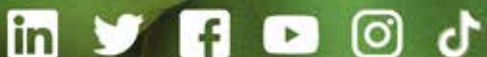
la FFB, un lien de proximité !



Avec elle,
je ne suis
jamais seul
face à un
problème.



Suivez la FFB sur les réseaux sociaux





Un chantier exemplaire en matière de recyclage

Une PME tourangelles a réussi à valoriser 99 % des déchets issus d'un chantier de construction de quinze logements collectifs grâce au tri sélectif. Explications.

À Saint-Avertin (Indre-et-Loire), le projet du Hameau de la Sagerie réalisé pour le maître d'ouvrage Valloire Habitat comprend quinze logements collectifs en location sociale, avec une livraison prévue au quatrième trimestre 2025. L'entreprise Bativaloire (Joué-lès-Tours), intervenue pour la réalisation du gros œuvre, de la charpente et de la couverture, a relevé un défi majeur en valorisant 99 % des déchets issus du chantier.

Entre décembre 2024 et avril 2025, le tri à la source d'environ 16,4 t de déchets sur le chantier a permis l'évitement de l'émission de 7 746 kg de CO₂, soit l'équivalent de huit vols aller-retour

Paris-New York en avion. « Atteindre 99 % de valorisation signifie concrètement que presque tous les déchets générés sur le chantier ont été orientés vers des filières de réutilisation, de recyclage ou de valorisation énergétique, au lieu d'être éliminés par enfouissement ou incinération », explique Pascal Roy, président de Bativaloire. Sur les 99 % de déchets valorisés sur ce chantier, 97 % ont ainsi été réutilisés dans un nouveau cycle de production (béton concassé pour remblai, bois recyclé, métaux fondus, etc.), tandis que les 3 % restants ont été valorisés énergétiquement (incinération avec récupération d'énergie, méthanisation...). À noter que les chantiers standards sans dispositif spécifique de tri à la source ni accompagnement dédié atteignent généralement des taux de valorisation des déchets inertes autour de 60 à 70 %, selon le ministère de la Transition écologique.

Pour parvenir à ce résultat, un prestataire spécialisé a mis en place un système de tri par typologie de produits (gravats, bois, métaux, plastiques, cartons, déchets dangereux, etc.) dans des bennes et des big bags dédiés, clairement identifiés. Il a assuré la fourniture et la gestion des contenants de tri, la sensibilisation

des équipes sur site, le suivi des déchets avec traçabilité complète, ainsi que l'analyse des taux de valorisation avec la production d'un rapport de fin de chantier. « Tout est parti d'une volonté du maître d'ouvrage, Valloire Habitat, qui veut instaurer ce système de tri sur tous ses chantiers : la demande de tri sélectif était clairement formulée dans les pièces du marché comme le CCTP et le CCTG⁽¹⁾. Mais l'implication du maître d'œuvre et des entreprises a été primordiale pour atteindre les objectifs fixés et soutenir la démarche du maître d'ouvrage », ajoute le dirigeant.

La sensibilisation des équipes a donc été une première étape incontournable. « Il y a eu une première réunion de sensibilisation au démarrage en présence du maître d'œuvre, du maître d'ouvrage et de nos équipes de gros œuvre pour bien expliquer le fonctionnement du processus de tri avec le chef de chantier et le conducteur de travaux », poursuit Pascal Roy. Un soin particulier a été apporté à la continuité du processus, notamment lors des transitions entre les différentes phases du chantier.

Au-delà de l'impact écologique, le président de Bativaloire souligne les bénéfices opérationnels du tri : « Des gravats éparpillés rendent les accès difficiles et augmentent le risque d'accident. Plus votre chantier est propre, plus vous travaillez efficacement et plus vous êtes productifs. Le tri nous offre également une meilleure maîtrise du poste déchets et permet de valoriser notre démarche RSE auprès du maître d'ouvrage, précise Pascal Roy. Nous diminuons aussi les risques de non-conformité environnementale, ce qui devient un enjeu majeur pour notre secteur. »

Sur le chantier du Hameau de la Sagerie, le coût du tri des déchets devrait représenter entre 0,5 et 0,7 % du montant total des travaux. « Avec les nouvelles réglementations et l'explosion des coûts des bennes DIB (déchets industriels banals), dont le prix a été multiplié par deux ces dernières années, nous parvenons aujourd'hui à maintenir les mêmes valeurs de compte prorata qu'avec une gestion classique », constate Pascal Roy. Fort de ce succès, Bativaloire déploie désormais cette approche sur trois autres chantiers. ■

(1) Cahier des clauses techniques particulières et cahier des clauses techniques générales.



Pascal Roy,
président
de Bativaloire,
à Joué-lès-Tours
(Indre-et-Loire).

en savoir plus

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



Retrouvez-nous sur www.ffbatiment.fr

Sur nos chantiers, l'environnement mérite son 1/4 d'heure

On en parle ?



La FFB et l'ADEME vous proposent des outils vous permettant d'animer sur les chantiers des 1/4 d'heure d'échanges pour sensibiliser vos compagnons aux bonnes pratiques environnementales.

Tous nos outils et conseils pratiques sur
www.ffbatiment.fr

Le 1/4 d'heure
ENVIRONNEMENT



Parlons environnement sur nos chantiers

On imagine assez mal une vie sans **bâtiment**



Le bâtiment, des métiers qui vous construisent.



[in](#) [t](#) [f](#) [v](#) [i](#) [d](#)
#LeBatimentRecrute

www.lebatiment.fr





Façades à ossature bois

Le défi de la grande hauteur relevé

Pyrénées Charpentes, une entreprise familiale fondée en 1987, a conçu et préfabriqué, sur la période 2022-2024, 3 000 m² de façades à ossature bois pour une opération de logements à Bordeaux. Elle avait déjà construit une tour à Toulouse en 2021 et a acquis une grande expertise sur des chantiers de haute technicité.

Bâtiments de grande hauteur – logements, bureaux, hôtels –, mais aussi de grande portée – gymnases, centre commercial, espaces culturels : Pyrénées Charpentes, une entreprise familiale installée dans les Hautes-Pyrénées, conçoit, fabrique et met en œuvre des structures et des charpentes bois, ainsi que des murs (MOB) et façades à ossature bois (FOB). Elle a ainsi conçu et préfabriqué une façade à ossature bois de 3 000 m² destinée à un immeuble de 86 logements, bâti à Bordeaux (Gironde) pour le compte de Bouygues Immobilier, l'opération Ikssso.

La PME, qui annonce livrer 80 000 m² d'ossature bois chaque année, avait déjà réalisé en 2021 pour Icade une tour dans l'écoquartier de La Cartoucherie à Toulouse

(Haute-Garonne). Le projet baptisé WoodArt qui associait une structure poteaux-poutres bois/métal, enveloppée de FOB isolées et bardées de terre cuite en atelier, comprenait 136 logements, un hôtel de 100 chambres et 3 800 m² de commerces. Une performance qui lui a valu de remporter le prix régional de la Construction bois 2023. Ses équipes ont également livré plusieurs immeubles de bureaux associant poteaux-poutres, FOB, planchers et toiture CLT à Marseille, Toulouse ou encore Montpellier (de R + 2 à R + 5) pour Nexity et Adventim. « Les murs à ossature bois bardés et fabriqués hors site, c'est le cœur de notre métier, explique Ambre Crenn, responsable Amélioration continue. Nous réalisons couramment des bâtiments allant de R + 2 à R + 7 et nous commençons à avoir de

l'expérience pour étudier et traiter des hauteurs et des volumes importants tels que les bâtiments de Toulouse (R + 11) et de Bordeaux (R + 10). » En outre, ses équipes aiment les projets complexes : ainsi, elles ont livré l'extension de l'observatoire du pic du Midi, et un belvédère de 27 m posé au printemps 2025 dans la région lyonnaise. Pyrénées Charpentes compte sa propre chaîne de production avec 10 000 m² d'ateliers et cinq centres d'usinage à commande numérique ainsi qu'une ligne dédiée à la préfabrication des MOB. Son bureau d'études interne conçoit et dimensionne les projets et anticipe les différentes étapes afin d'intégrer au mieux les autres corps d'état. Concrètement, les structures poteaux-poutres bois/métal sont dessinées puis usinées. Les planchers en solivage bois et les MOB intègrent le maximum d'éléments possibles afin de limiter les risques lors de la pose sur les chantiers : les planchers sont acheminés avec les solives et les plaques d'OSB. En parallèle, les murs partent avec l'ossature bois, le pare-vapeur, l'isolant, le *weather defence* (plaque assurant le contreventement, la sécurité incendie et le pare-pluie), le contre-lattage ainsi que les menuiseries extérieures, les entourages d'ouverture en aluminium et les plagues de finition.

Dans le cas d'Ikssso, la phase d'études a été longue, la préfabrication exigeant beaucoup d'anticipation et la finalisation des plans très tôt par rapport à la pose. Défi supplémentaire, les équipes ont travaillé avec Sto France, spécialiste de l'isolation thermique, afin de valider l'emploi des FOB avec un support d'enduit et obtenu avec Bouygues Immobilier la toute première ATEx de ce type⁽¹⁾, attestant de la résistance de l'ensemble au feu, au vent ou aux séismes. Les plans et les tests pour l'ATEx ont été réalisés entre août et novembre 2022.



Ambre Crenn, responsable Amélioration continue de Pyrénées Charpentes, à Agos-Vidalos (Hautes-Pyrénées).

S'en est suivie une période d'études et de dessin. La pose du prototype a été effectuée en juillet 2023. La mise en place des FOB a débuté en septembre 2023, le dernier mur ayant été posé en mai 2024. Sur les quatre-vingt-huit collaborateurs de l'entreprise, trente-deux personnes ont été mobilisées sur Ikssso, dont deux concepteurs-dessinateurs et huit charpentiers ainsi que vingt opérateurs en atelier. La maîtrise d'œuvre a suivi tous les échanges et participé aux nombreuses réunions pour aboutir à des plans de fabrication conformes à l'ATEx et aux exigences architecturales. La réception du gros œuvre a été réalisée avec un théodolite⁽²⁾. En plus des bâtiments multi-étages, Pyrénées Charpentes réalise aussi des chantiers plus classiques. Actuellement, ses équipes terminent dix-sept maisons insolites au Center Parcs des Landes de Gascogne et la toute nouvelle piscine d'Hendaye. ■

(1) L'ATEx (appréciation technique d'expérimentation) a été obtenue pour la mise en œuvre d'un système de bardage ventilé avec enduit de finition et parements collés (pierre naturelle, plaquette de terre cuite, céramique, mosaïque de verre, etc.) sur façade à ossature bois.

(2) Un théodolite est un instrument d'optique, mesurant des angles dans les deux plans horizontaux et verticaux.

en savoir plus

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

L'OPÉRATION IKSSO EN CHIFFRES

- Création de **86 logements** collectifs et de commerces en rez-de-chaussée.
- Jusqu'à **12 niveaux** de planchers.
- **155 m³ de bois** pour la structure poteaux-poutres.
- **3 600 m² de planchers et toitures** en solivage et OSB.
- **3 000 m² de façades** ossature bois.





L'utilisation de la fibre de bois associée à un système écoconçu sous ATEEx permet à l'OPAC de l'Oise de réaliser une isolation thermique par l'extérieur (ITE) aux performances thermiques élevées, et d'afficher un bilan carbone globalement positif pour l'ensemble du projet.

Acteur majeur du logement social dans les Hauts-de-France, l'OPAC de l'Oise met en œuvre une stratégie de suppression des passoires thermiques au sein de son parc locatif, tout en privilégiant autant que possible le recours à des procédés d'ITE à la fois performants sur le plan thermique et respectueux de l'environnement. Cette approche s'inscrit dans sa démarche ambitieuse visant à renforcer ses actions, à les prioriser, à mettre en lumière son impact social et environnemental sur son territoire, tout en fédérant l'ensemble de ses équipes autour d'objectifs communs. La rénovation énergétique de deux bâtiments R + 1 et de quelques maisons individuelles isolées,

représentant au total vingt logements, situés à Pont-Sainte-Maxence (Oise) et actuellement en chantier, pour une livraison à l'automne 2025, symbolise bien ce positionnement. « L'OPAC de l'Oise ayant déjà exclu l'usage du PSE (polystyrène), l'appel d'offres initial prévoyait que l'ITE soit réalisée en laine de roche », explique Xavier Pruvot, le directeur d'Appli, une filiale du groupe Sionneau basée à Amiens, qui emploie environ quatre-vingt-dix salariés dans les métiers de la remise en état des logements et de l'ITE auprès des bailleurs sociaux de Picardie. « Nous avons proposé une variante en fibre de bois, poursuit-il, un matériau que nous mettons en œuvre depuis plusieurs années, qui a été acceptée car elle correspond au souhait de notre client de

décarboner ses opérations. » Mais cette fois, le bailleur social est allé encore plus loin, en faisant le choix de mettre en œuvre un système d'ITE écoconçu, qui vient d'obtenir une ATEEx (Appréciation technique d'expérimentation) du CSTB, permettant de garantir son assurabilité.

UN SYSTÈME D'ITE ÉCOCONÇU

Il s'agit d'un système d'ITE écoconçu innovant. Il est composé d'un sous-enduit qui se distingue par son poids carbone réduit de plus de 40 % comparé aux produits conventionnels, grâce à une formulation brevetée qui remplace le liant ciment générateur de gaz à effet de serre par un liant minéral bas carbone. Son enduit de finition intègre un liant biosourcé issu d'huile





Xavier Pruvot, directeur d'Appli, filiale du groupe Sionneau à Amiens (Somme).

L'ITE BIOSOURCÉE DE PONT-SAINT-MAXENCE EN FAITS ET CHIFFRES

- **Maître d'ouvrage** : OPAC de l'Oise
- **Nombre de logements** : 20, dans 2 bâtiments R + 1
- **Surface isolée** : 1 500 m²
- **Bilan carbone (négatif)** : - 5 kg de CO₂ par mètre carré de façade, soit - 7,5 t de CO₂ au total
- **Système d'ITE biosourcé** : fibre de bois 160 mm, sous-enduit sans ciment, enduit à base de liant biosourcé à 30 %
- **Résistance thermique de l'ITE** : R = 4,10
- **Procédé d'évaluation** : ATE_{Ex} du CSTB
- **Date de livraison** : automne 2025

de pin à hauteur de 30 %, fabriqué à partir d'écorce de pin résultant des déchets de scierie. « Selon le fournisseur, la combinaison de l'isolant biosourcé – la fibre de bois qui est un champion du stockage du CO₂ – et des produits qui composent le système, associée à la baisse de consommation d'énergie du bâtiment une fois isolé, se solde pour l'ensemble de l'opération par un bilan carbone négatif », ajoute le chef d'entreprise. Les chiffres avancés par le fournisseur indiquent un bilan carbone de - 5 kg de CO₂ par mètre carré de façade : l'opération réalisée à Pont-Sainte-Maxence, qui représente 750 m² isolés par bâtiment, soit un total de 1 500 m² de façades, se solde donc par un bilan carbone global de - 7,5 t de CO₂. Le domaine d'application de ce système d'ITE écoconçu s'étend du logement individuel jusqu'aux bâtiments de la deuxième et de la troisième famille – c'est-à-dire jusqu'à 28 m de hauteur – ainsi qu'aux ERP du second groupe et de la cinquième catégorie.

MISE EN ŒUVRE : QUELQUES PRÉCAUTIONS À PRENDRE

En ce qui concerne la mise en œuvre, cette ITE biosourcée présente peu de différences avec une ITE classique. Le chantier de Pont-Sainte-Maxence a commencé par un nettoyage et une préparation des surfaces, sur lesquelles on est venu caler et cheviller les panneaux en fibre de bois. Ceux-ci ont ensuite été recouverts d'un sous-enduit dans lequel on a noyé une trame. « La seule différence par rapport à un chantier lambda tient aux produits que nous avons appliqués, qui sont un peu différents en matière de viscosité et de temps de séchage, ajoute Xavier Pruvot. Pour éviter tout impair, le fabricant nous a fourni des recommandations avant le chantier, et ses techniciens ont accompagné nos compagnons dans l'adaptation de leur coup de main, pendant toute la durée du chantier. » Cette ITE biosourcée demande cependant quelques précautions supplémentaires pour protéger la fibre de bois

de l'humidité, notamment au moment du stockage, et il est préférable d'appliquer les produits sans ciment par temps sec. Pour que ce premier chantier soit une réussite totale, le maître d'ouvrage a fait démarrer les opérations au printemps, afin de prévenir tout problème lié aux conditions météorologiques. Un véritable plus, si l'on en croit le chef d'entreprise, car de plus en plus de chantiers de rénovation énergétique démarrent en fin d'année pour pouvoir répondre aux exigences de protection de la biodiversité, différentes espèces comme les hirondelles ou les chiroptères (chauve-souris) qui nichent dans les façades ne devant pas être dérangées pendant l'été. S'il présente des vertus pour l'environnement, ce système écoconçu innovant doit également être au moins aussi performant sur le plan thermique qu'un système conventionnel. Cela sera le cas à Pont-Sainte-Maxence, puisque l'isolant en laine de bois de 160 mm d'épaisseur affiche une résistance thermique de R = 4,10, plus élevée que ce qui se réalise couramment, d'autant plus que le complexe mis en œuvre affiche une inertie thermique favorable à un bon confort d'été. « Nous nous réjouissons que cette opération ait été rendue possible par une volonté commune d'agir, du volontarisme environnemental de l'OPAC de l'Oise à l'accompagnement apporté par le fournisseur du système, jusqu'à l'application des compagnons d'Appli pour une mise en œuvre impeccable », conclut Xavier Pruvot. L'entreprise ayant déjà mis en œuvre plus de 5 000 m² de façades en fibre de bois en Picardie en 2024, ce type d'ITE biosourcé a devant lui un bel avenir. ■

en savoir plus

- **UPMF-FFB (Union professionnelle des métiers de la finition)**, tél. : 01 40 69 53 73, www.ffbatiment.fr/upmf-ffb
- **GITE-FFB (Groupement isolation thermique par l'extérieur de la FFB)**, tél. : 01 40 69 51 37, www.ffbatiment.fr/organisation-ffb/unions-syndicats-metier/gite

Travaux en toiture

Mieux anticiper les protections en rives de couverture

© DR



La sécurisation des rives de toiture est essentielle pour l'activité des couvreurs, mais les solutions pratiques sont parfois mal connues et peu mises en œuvre. Pour améliorer la prévention et diffuser les bonnes pratiques, un guide dédié à la protection des rives a été élaboré par l'UMGCCP-FFB en collaboration avec l'OPPBTP.

Travailler en rive de couverture, c'est souvent être au bord du vide. Or, sur de nombreux chantiers de rénovation, les protections collectives manquent à l'appel. Quand un échafaudage périphérique peut être installé, la question ne se pose pas. Mais, dans bien des cas, les entreprises n'ont pas connaissance des systèmes adaptés aux configurations rencontrées : accès difficile en centre-ville, impossibilité d'ancrage, mitoyenneté... Résultat : faute d'alternative identifiée, les couvreurs s'en remettent aux équipements de protection individuelle (EPI), comme le harnais et la longe. Une solution par défaut, loin d'être idéale du point de vue de la prévention.

Pour répondre à cet état de fait, un groupe de travail piloté par l'UMGCCP-FFB et l'OPPBTP

s'est appuyé sur une étude de terrain et l'expertise d'industriels pour formaliser une méthode d'analyse et produire un guide opérationnel à destination des professionnels (*voir encadré*). Au cœur de cette méthode : une approche « en entonnoir » fondée sur quatre critères successifs permettant d'identifier la solution de protection la plus adaptée.

Le premier critère, fondamental, est celui de l'accessibilité à la rive. En milieu urbain dense, il est fréquent que l'on ne puisse pas accéder au pied du bâtiment, en raison de la mitoyenneté, d'une véranda ou d'un terrain inadapté à la pose d'un échafaudage de pied. C'est dans ces cas qu'il faut envisager d'autres dispositifs. Vient ensuite la question du type de rive. Est-elle en débord ou contre le mur ? Ce paramètre

UN GUIDE PRATIQUE À DESTINATION DES COUVREURS

L'UMGCCP-FFB et l'OPPBTP ont rédigé un guide pratique de choix des protections des rives en couverture. Ce document, dont la publication est attendue au second semestre, vise à outiller les couvreurs pour leurs interventions en rénovation. Il se présente comme un outil d'aide à la décision fondé sur des critères techniques simples, avec des cas concrets illustrés. Pensé pour être utilisé dès la phase de préparation, il s'adresse aussi bien aux chefs de chantier qu'aux chefs d'entreprise.

détermine les possibilités d'ancrage. Une rive en débord, par exemple, permet parfois de se reprendre sur des éléments de charpente, mais peut aussi gêner la pose d'un échafaudage si elle dépasse trop. À l'inverse, une rive contre mur nécessitera des systèmes qui s'appuient sur la façade ou sur des consoles. Troisième critère : le type de support disponible. S'agit-il d'un mur porteur maçonné ? d'un mur en ossature bois ? La nature du support influe directement sur le choix de fixation, qui constitue le quatrième et dernier critère. Certaines solutions imposent un scellement, d'autres une reprise mécanique. Sur des bâtiments anciens – en pierre de taille ou en meulière, par exemple – ou sur des isolants extérieurs, il est souvent impensable de percer la façade. Dans ce cas, seule une reprise sur charpente peut être envisagée.

Dans la grande majorité des cas, quel que soit le système retenu, le principe reste le même : l'ancrage sert de support à des potelets sur lesquels viennent se fixer les garde-corps. Ce sont donc les systèmes de fixation des potelets qui varient selon les configurations, plus que les dispositifs eux-mêmes. Certains équipements ont même été conçus pour être réutilisables dans différentes configurations, notamment à l'égout, ce qui permet de lisser leur coût sur plusieurs chantiers. ■

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.ffbatiment.fr/umgccp



à la FFB, tout est compris dans la cotisation !



En plus
des actions
collectives,
je bénéficie
d'une défense
personnalisée
de mes intérêts.



Suivez la FFB sur les réseaux sociaux



Halle du marché de Clamart

De l'aluminium Art déco sur les toits

Pour cette construction qui a posé son architecture emblématique dans le style Baltard face sur la place Aimé-Césaire à Clamart (Hauts-de-Seine), l'aluminium a été préféré au cuivre pour matérialiser sa toiture arrondie. Un choix qui pourrait bien conquérir les toits comme les façades de nombreux bâtiments franciliens.



Thomas Lesne, dirigeant de Toiture Parisienne, à Paris (ix^e arrondissement).

choix en traitements de surface. Et elle répond à l'esthétique voulue sur les bâtiments parisiens », révèle le couvreur.

Seul point de vigilance : « L'aluminium se dilate. Il faut donc intégrer ce paramètre lors de la conception de toiture, poursuit Thomas Lesne. Néanmoins, ce n'est pas une difficulté particulière et, si nous avons déjà réalisé des couvertures avec ce matériau pour de plus petites surfaces, nous allons être amenés à l'utiliser plus souvent. Nous allons la proposer en alternative économique », et pas uniquement en toiture. Car le couvreur parisien vise un autre marché : celui de la surélévation. « C'est un sujet important en Île-de-France. Sur le bâtiment qui conserve son architecture traditionnelle, les étages supplémentaires présentent en général un traitement plus contemporain. Plus massifs, ils viennent ajouter une hauteur de boîte en retrait du mur de façade qui crée un balcon plus généreux », développe Thomas Lesne. Pour que ces surélévations se fondent néanmoins dans les codes architecturaux de la capitale, « nous les concevons aux couleurs parisiennes, soit des nuances de gris plus ou moins sombres. Sachant qu'aujourd'hui, face au réchauffement climatique, nous sommes de plus en plus sollicités pour des teintes claires afin de réfléchir les rayons du soleil. Or, que ce soit pour éviter de faire monter la température en façade ou pour se marier avec les teintes parisiennes, cette solution en aluminium peint est proposée dans de nombreuses nuances qui viennent concurrencer le zinc », et le cuivre vert-de-gris, à l'image de cette toiture bombée pour la nouvelle halle du marché de Clamart qui n'a pas fini de se faire remarquer. ■

À Clamart, un nouveau quartier continue de se dessiner : celui du Grand-Canal inauguré fin septembre 2023 et, depuis, certifié HQE Aménagement durable. Composé de logements, de commerces et d'espaces publics, il reconfigure l'entrée de ville. Face à la place Aimé-Césaire, une halle du marché peaufine ses derniers atours. Elle se destine à accueillir une dizaine d'étals sur une superficie de 400 m². Sa construction a démarré en 2024 pour une livraison programmée courant 2025. Ce bâtiment allie une structure métallique légère et élégante à une majestueuse verrière faisant revivre le si parisien style Baltard. Comme l'explique l'agence d'architecture du projet, ADUA basée à Ivry-sur-Seine (Val-de-Marne), l'esprit des années 1930 souffle sur cette halle, et jusqu'aux moindres détails de décorations intérieures. Ainsi, elle résonne en harmonie avec l'environnement néo-Art déco qui caractérise le quartier Grand-Canal, tout en expérimentant une nouvelle solution technique sur sa typique toiture bombée.

Aux manettes de ce lot, Thomas Lesne, dirigeant de Toiture Parisienne, à Paris (ix^e arrondissement), précise : « Pour réaliser cette couverture à joint debout de 400 m², l'aluminium a été préféré au cuivre. C'est exactement le même procédé technique en matière d'assemblage des feuilles et de façonnage, ainsi que les mêmes règles de l'art. Nous bénéficions donc de la performance d'une technique courante avec un aluminium qui imite de surcroît le cuivre préverdi à la perfection. » Cette finition est obtenue par un traitement réalisé directement en usine : le revêtement couleur – ici vert-de-gris – est appliqué et cuit en plusieurs étapes selon le procédé de *coil coating*. Résultat : la couche de peinture, façonnable, affiche une grande résistance aux intempéries. « Ce matériau fabriqué par une entreprise autrichienne se développe beaucoup en France parce qu'il est léger, ce qui présente un intérêt en matière de reprise de charge sur les structures. Mais surtout, c'est une nouvelle alternative très économique face au cuivre et au zinc avec un grand



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.ffbatiment.fr/umgccp

ENSEMBLE BÂTISSONS L'AVENIR

Reconstruire le lien social, mais aussi culturel et territorial : telle est bien aujourd'hui l'urgence pour notre société. C'est aussi l'ambition de la Fondation FFB depuis son origine, avec l'engagement de contribuer à retisser des liens, à revivifier des territoires, à redonner dignité et estime de soi aux plus vulnérables.*

* Depuis 2005, la Fondation FFB a accompagné plus de 500 projets au profit de 10 000 bénéficiaires.

- Vous avez connaissance d'un projet solidaire au bénéfice de publics en difficulté près de chez vous ?
- Incitez cette association à prendre contact avec la Fondation FFB.
- Grâce à vous, des actions concrètes et utiles verront le jour !



fondation **FFB**
sous l'égide de la Fondation de France

FONDATION DE LA FÉDÉRATION FRANÇAISE DU BÂTIMENT
33 avenue Kléber – 75784 Paris Cedex 16
www.fondation-ffb.fr

Prévenir les risques environnementaux, c'est notre responsabilité

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

Le 1/4 d'heure
ENVIRONNEMENT



Parlons environnement sur nos chantiers

Sécurité électrique dans une salle d'eau

Le risque d'électrisation étant accru en cas de contact avec l'eau, la parfaite connaissance des règles de sécurité et leur strict respect s'imposent aux professionnels.

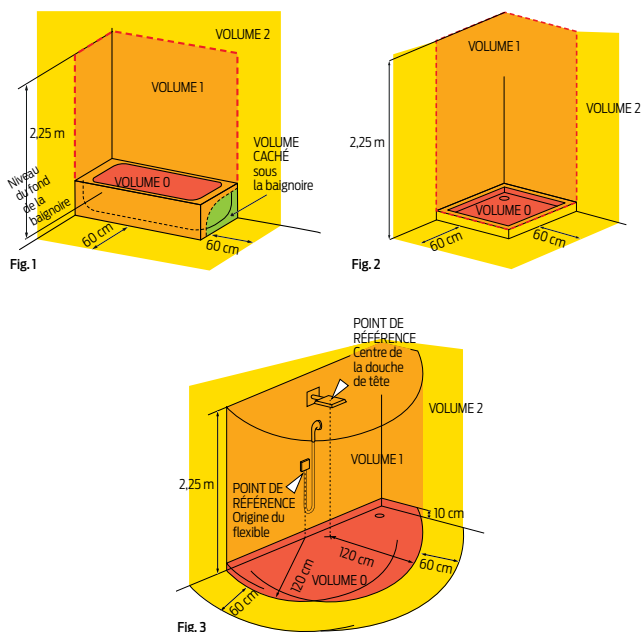
La sécurité électrique des locaux contenant une baignoire ou une douche est encadrée par la NF C15-100-7-701, dont la dernière mise à jour en 2015 a permis l'harmonisation avec la norme européenne Cenelec. Les deux principes essentiels sont :

- la prise en compte des risques liés au matériel électrique situé à proximité de la baignoire ou de la douche ;
- l'égalisation des potentiels de tous les éléments conducteurs et masses simultanément accessibles.

Au sens de la NF C15-100-7-701 – dont la mise à jour de 2015 tient compte de la démocratisation des douches à l'italienne (sans receveur) –, la salle d'eau est désormais divisée en quatre volumes virtuels : le volume 0, le volume 1, le volume 2 et le volume caché (figures 1 à 3),

ceci selon le type d'appareils sanitaires, en tenant compte des caractéristiques du local et des risques de projection d'eau. Le volume caché correspond au volume accessible situé sous la baignoire, la douche, le spa fixe ou la baignoire de balnéothérapie, dans lequel seuls peuvent être installés des matériels d'utilisation TBTS (très basse tension de sécurité) alimentés sous une tension au plus égale à 12 V en courant alternatif ou 30 V en courant continu, la source TBTS étant installée en dehors des volumes 0, 1, 2 et du volume caché.

Les matériels électriques sont classés selon leur protection contre les chocs électriques. Il existe trois classes, dites I, II et III. Les caractéristiques d'un matériel installé à cheval sur plusieurs volumes doivent respecter celles du



Figures 1, 2 et 3 : exemples de volumes dans une salle de bains : volume de protection électrique pour une baignoire, volume de protection électrique pour une douche avec receveur et volume de protection électrique pour une douche sans receveur.

DEGRÉS DE PROTECTION ET RÈGLES D'EMPLACEMENT DES MATÉRIELS ÉLECTRIQUES

	Volume 0	Volume 1	Volume 2	Volume caché
Degrés de protection	IPX7	IPX4 ou IPX5 en présence de jets d'eau ⁽¹⁾	IPX4 ou IPX5 en présence de jets d'eau ⁽¹⁾	IPX4
Canalisation	Alimenté par TBTS ^(c)	Classe II ^(a)	Classe II ^(a)	Classe II ^(a)
Appareillage	Interdit	Dispositifs de commande des circuits TBTS ^(c)	• Alimenté par TBTS ^(c) • PC Rasoir ^(b) • Socle DCL protégé par DDR 30 mA	Interdit
Matériels d'utilisation hors chauffe-eau	Alimenté par TBTS ^(c)	Alimenté par TBTS ^(c)	• Classe II et protégé par DDR 30 mA • Ou alimenté par TBTS ^(c)	Alimenté par TBTS ^(c) Voir exception du volume caché, complètement fermé et accessible

II admis si classe II ou équivalent classe II.

(a) Limitées à celles nécessaires à l'alimentation des appareils situés dans ce volume.

(b) Socle de prise de courant alimenté par un transformateur de séparation de puissance assignée comprise entre 20 VA et 50 VA conforme à la NF EN 61558-2-5.

(c) Limitée à 12 V en courant alternatif ou 30 V en courant continu. La source TBTS est installée en dehors des volumes 0, 1, 2 et du volume caché.

(1) Pour des raisons de nettoyage et/ou pour les douches à jets horizontaux.

volume concerné le plus contraignant. Toutefois, les armoires de toilette de classe II comportant un socle de prise de courant 2P + T peuvent être installées dans le volume 2 à condition que la partie de ces armoires comportant ce socle de prise de courant 2P + T soit située hors volume. Les degrés de protection des matériels ainsi que les règles d'emplacements sont rappelés dans le tableau ci-contre. Dans le volume 2, seuls peuvent être installés des matériels de classe II protégés par DDR 30 mA (dispositif à courant différentiel-résiduel) ou alimentés en TBTS.

Un chauffe-eau à accumulation doit être installé hors volume. Néanmoins, si les dimensions du local ne le permettent pas, celui-ci peut être installé dans le volume 2 ou 1, s'il est de type horizontal et placé le plus haut possible. Dans tous les cas, un DDR de courant différentiel-résiduel assigné au plus égal à 30 mA est mis en œuvre à l'origine du circuit. Le chauffe-eau à accumulation est alimenté par l'intermédiaire d'une boîte de connexion accessible et respectant le degré de protection du volume où elle est implantée.

Un chauffe-eau instantané peut être installé dans les volumes 1 et 2 en respectant simultanément les conditions suivantes : être protégé par un DDR de courant différentiel-résiduel assigné au plus égal à 30 mA, et être alimenté directement par un câble sans interposition d'une boîte de connexion dans ces volumes.

Une liaison équipotentielle supplémentaire doit relier tous les éléments conducteurs et toutes les masses du local, en particulier les canalisations métalliques, les corps de baignoires ou les receveurs de douche métalliques. Elle a pour but d'égaliser les potentiels de tous les éléments conducteurs et de toutes les masses de la salle d'eau, et de limiter la tension de contact à une valeur non dangereuse. ■

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.ffbatiment.fr/umgccp
- **FFIE-FFB (Fédération française des intégrateurs électriciens)**, tél. : 01 44 05 84 00, www.ffie.fr





Nuisances sonores Que dit la réglementation ?

Les conséquences du bruit sur la santé sont aujourd'hui documentées et reconnues, tant sur le plan physiologique (perte d'acuité auditive) que psychologique (perturbation du sommeil et du comportement). Le respect de la réglementation permet aux professionnels de prévenir de potentiels conflits, d'autant plus difficiles à résoudre que la sensibilité au bruit est propre à chaque individu.



Très complète, la législation en la matière est néanmoins éparpillée entre différents textes. La loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992, dite « loi Bruit », constitue ainsi le premier texte global en matière de prévention des nuisances sonores, en particulier celles liées aux objets, activités bruyantes, infrastructures terrestres et aériennes. Ce texte renforçait la législation existante dont les principales dispositions demeurent codifiées dans le Code de l'environnement aux articles L. 571-1 à L. 571-10 et R. 571-1 à D. 571-104. Mais il faut aussi se référer, pour les bâtiments neufs et les rénovations, au Code de la construction et de l'habitation (articles L.154-1 à L.154-4 et R. 154-1 à R. 154-7) et, pour les bruits de voisinage, incluant les bruits de chantier, au Code de la santé publique (articles R. 1336-1 à R. 1336-16). Des arrêtés locaux peuvent en outre se superposer à la réglementation nationale, le maire ayant un pouvoir de police en matière de nuisances sonores. Des sanctions sont prévues dans le cadre de cet arsenal législatif, allant du versement de dommages et intérêts aux victimes jusqu'à la sanction pénale si la gêne est constitutive d'une infraction. Sans parler, naturellement, de l'obligation d'entreprendre les travaux pour faire cesser les nuisances et se conformer à la réglementation.

BÂTIMENTS D'HABITATION

Le Code de la construction et de l'habitation prévoit que les bâtiments d'habitation, incluant les maisons individuelles, soient « conçus, construits, rénovés et équipés de façon à limiter les niveaux de bruits à l'intérieur des locaux et leur conférer une qualité acoustique propre à leur usage, dans un contexte d'utilisation normale des bâtiments et locaux compte tenu des nuisances sonores habituelles issues des lieux avoisinants ». Depuis janvier 2013, à l'achèvement des travaux pour toute construction d'un bâtiment à usage d'habitation, le maître d'ouvrage doit ainsi fournir à l'autorité ayant délivré l'autorisation de construire une attestation de prise en compte de la réglementation acoustique. Si la réglementation spécifie des seuils d'isolement aux bruits extérieurs (notamment ceux issus des infrastructures de transport terrestre) et impose une certaine qualité d'isolation acoustique pour affaiblir les bruits aériens, bruits de choc et bruits d'équipement, le seul respect de ces seuils ne suffit pas toujours à garantir le confort acoustique des occupants. Il convient donc de réfléchir à l'emplacement des équipements bruyants, en particulier les équipements de génie climatique, et de les désolidariser de la structure du bâtiment pour empêcher la propagation des vibrations. Idem pour les réseaux aéraulique, hydraulique, frigorifique, les gaines techniques... (voir Bâtimétières n° 79). Attention : avec

l'amélioration continue et la démocratisation des techniques d'isolement des bruits extérieurs, est observée une plus grande sensibilité aux bruits internes aux bâtiments, en particulier les bruits basse fréquence – vibrations, sifflements, écoulements... – qui s'avèrent complexes à traiter s'ils n'ont pas été anticipés. Le bruit des pompes à chaleur est également encadré, principalement dans la réglementation « bruits de voisinage », et est à prendre en compte au moment de l'installation. Un outil gratuit développé par l'AFPAC permet de s'assurer du meilleur emplacement pour le groupe extérieur.

TRAVAUX DE RÉNOVATION

En matière de rénovation, peu d'obligations réglementaires sont spécifiées, hormis :

- lorsqu'il s'agit de création de logements (par exemple transformation de bureaux), nécessitant un permis de construire ou de surélévation et d'extension nécessitant PC ou DT ;
- en cas de travaux de rénovation lors d'une opération de rénovation globale ou en cas de travaux impliquant une obligation d'isolation thermique, en zone de fort bruit (arrêté du 13 avril 2017). De façon générale, lors de travaux de rénovation, la règle de base est de ne pas dégrader l'existant en matière d'acoustique. De plus, une vigilance particulière est de mise vis-à-vis des règlements de copropriété qui peuvent comporter des prescriptions acoustiques en matière de travaux de rénovation.

HÔTELS, BÂTIMENTS D'ENSEIGNEMENT ET ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ

Les caractéristiques acoustiques applicables à ces trois types de construction sont précisées par trois arrêtés du 25 avril 2003 ainsi qu'une circulaire relative aux modalités d'application de la réglementation acoustique des bâtiments autres que d'habitation, également du 25 avril 2003. Cette dernière établit des exigences minimales d'isolement aux bruits aériens extérieurs et aux bruits aériens intérieurs, ainsi qu'un seuil à ne pas dépasser pour les bruits de choc perçus. Des exigences qui imposent aux professionnels de recourir quasi systématiquement à un bureau d'études acoustiques, pour optimiser l'emplacement des équipements bruyants, le choix des équipements sur des critères acoustiques ou encore le cheminement des réseaux de distribution, conduits et canalisations, en prenant aussi en compte la dimension psychologique : à puissance sonore équivalente, un équipement caché sera perçu comme moins bruyant.

BÂTIMENTS TERTIAIRES

L'acoustique des immeubles de bureaux ne fait l'objet d'aucune exigence réglementaire. En revanche, la norme NF S31-080 « Bureaux et

espaces associés » décrit trois niveaux de performance (courant/performant/très performant) selon le type d'espace (bureaux individuels, bureaux collectifs, espaces ouverts).

ACTIVITÉS INDUSTRIELLES, ARTISANALES OU COMMERCIALES

Concernant les activités industrielles, artisanales ou commerciales ne relevant pas du régime ICPE (installations classées pour la protection de l'environnement), l'article R. 1336-7 du Code de la santé publique fixe des émissions sonores limites : l'émergence du bruit perçu par autrui ne doit pas être supérieure à 5 dB(A) en période diurne et 3 dB(A) en période nocturne, valeurs auxquelles s'ajoute un terme correctif en fonction de la durée. Il convient donc de distinguer la puissance sonore émise par les équipements qui fonctionnent en continu de celle émise par des équipements qui fonctionnent par intermittence. De même, il faudra apprécier le niveau de bruit de l'environnement du bâtiment concerné, ainsi que les éléments susceptibles d'accroître le bruit, par réverbération notamment, ou de l'absorber. Ceci pour dissocier la puissance sonore de la pression acoustique, qui elle seule révèle le bruit perceptible dans un environnement donné, dont l'émergence observe une échelle logarithmique. Dans tous les cas, il est aujourd'hui primordial de sensibiliser les clients à la question du confort acoustique des occupants, et d'inclure aux devis, dès que cela est justifié, une option consistant à être mieux-disant que la réglementation en la matière, en recourant aux dernières technologies disponibles. ■

ZOOM SUR LES CHAUFFERIES

L'arrêté du 23 juin 1978 modifié en 2005 limite le niveau de pression acoustique engendrée par une chaufferie à :

- 30 dB(A) dans les logements, bureaux ou zones accessibles au public lorsque la chaufferie se situe dans le même bâtiment que les locaux concernés ;
- 50 dB(A) à 2 m des façades des bâtiments voisins d'habitation, de bureaux ou recevant du public, y compris du bâtiment contenant la chaufferie s'il est habité.

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.ffbatiment.fr/umgccp

Quart d'heure bruits de chantier FFB pour sensibiliser aux nuisances sonores :



Réglementations acoustiques des bâtiments (Guide du CNB – octobre 2024) :



Déchets de chantier

Tout savoir sur la reprise sans frais



Chauffe-eau, tuyau, tuile, restes de produits chimiques... la gestion des déchets de chantier peut rapidement s'avérer coûteuse. Comment mieux trier, maîtriser les coûts tout en respectant les obligations légales ? Éléments de réponse.

La mesure phare de la loi Antigaspiillage et économie circulaire de 2020 (loi Agéc) était la mise en place d'une filière « Responsabilité élargie du producteur » (REP) pour le bâtiment. Est-elle pleinement opérationnelle aujourd'hui ?

Une filière REP est un système de gestion des déchets qui prévoit que ceux qui mettent sur le marché des matériaux ou produits prennent en charge financièrement leur traitement et leur valorisation en fin de vie. Une écocontribution est ajoutée au prix de vente, puis reversée à des éco-organismes agréés par l'État qui ont notamment pour mission d'organiser la reprise sans frais des déchets triés et leur valorisation. En France, il existe plus d'une vingtaine de filières REP. Trois d'entre elles concernent plus particulièrement les métiers du génie climatique, de la couverture et de la plomberie :

- la REP PMCB (produits et matériaux de construction du bâtiment) qui couvre les déchets inertes ;
- la REP produits chimiques ou DDS (déchets diffus spécifiques) en vigueur depuis 2012 ;
- la REP DEEE (déchets d'équipements électriques et électroniques) en vigueur depuis 2006.

Pour les produits et matériaux de bâtiment, le dispositif est déployé progressivement depuis mai 2023. De nombreuses difficultés financières et opérationnelles sont néanmoins constatées, et la FFB travaille actuellement à réformer le dispositif REP PMCB.

Sous quelles conditions les déchets de chantier peuvent-ils être repris sans frais ?

Plusieurs solutions de collecte des déchets sans frais ou à coût réduit sont possibles via les REP : dépôt dans un point d'apport volontaire ; collecte

directe sur le chantier ; collecte directe à l'entreprise. Selon les cas, la REP prend en charge les coûts de traitement et de collecte (mise à disposition des bennes et transport) ou seulement les coûts de traitement. Cette reprise est toutefois conditionnée à des consignes de tri plus poussées que la réglementation. Une fois le tri effectué, selon les REP, trois solutions de reprise sans frais ou à coût préférentiel sont possibles :

- l'apport de déchets dans des points de collecte partenaires (déchèteries privées ou publiques ouvertes aux professionnels, distributeurs – nul besoin d'être client) ;
- la collecte directe de déchets sur chantier ;
- la collecte des déchets en entreprise (des volumes minimaux sont imposés pour justifier les rotations). Enfin, les déchets qui ne sont pas couverts par une REP, tels que les emballages, palettes, équipements de protection individuelle (EPI), etc., doivent être évacués vers les filières habituelles.

Concrètement, comment localiser les points d'apport volontaire ou organiser une collecte ?

Le nouvel outil de la FFB, BatiDéchets (www.batidechets.ffbatiment.fr) indique pour chaque déchet de chantier quelles sont les solutions de reprise sans frais existant à ce jour, qu'il s'agisse de déposer ses déchets dans un point de collecte ou de les faire enlever par un partenaire avec lequel l'entreprise de bâtiment doit contracter. Le site dechets-chantier.ffbatiment.fr permet, quant à lui, de localiser rapidement les points de collecte et d'identifier les points d'apport volontaire partenaires de la REP Bâtiment (PMCB). Y figurent aussi les consignes de tri, les textes réglementaires, etc.

Comment satisfaire à l'obligation de traçabilité des déchets ?

Les déchets dangereux (amiante, fluides frigorigènes, etc.) doivent obligatoirement être tracés numériquement via le site national TrackDéchets. Pour les autres déchets, l'entreprise doit garder une preuve de leur évacuation vers des filières légales (bon de pesée, bordereau de suivi, bon de dépôt, etc.). ■

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.ffbatiment.fr/umgccp



La FFB, la maison des artisans





Les obligations de pré-équipement et équipement pour les IRVE

La loi d'orientation des mobilités impose que les bâtiments neufs munis d'un parc de stationnement fassent l'objet d'une obligation de pré-équipement et équipement en infrastructures de recharge pour véhicules électriques.

En matière d'infrastructures de recharge pour véhicules électriques (IRVE), aucune obligation n'est imposée si le permis de construire est daté d'avant 2017 pour le résidentiel collectif. Pour les permis de construire octroyés entre le 1^{er} janvier 2017 et le 10 mars 2021, 75 % des places de stationnement doivent être pré-équipées, 100 % pour ceux déposés depuis le 11 mars 2021. À noter que les parkings d'une capacité inférieure à dix places ne sont pas concernés par ces obligations.

Dans le cas du non-résidentiel, si le permis de construire a été déposé entre le 1^{er} janvier 2012 et le 1^{er} janvier 2017, 10 % de places de parking doivent être pré-équipées si le bâtiment se trouve dans une aire urbaine de plus de 50 000 habitants, seulement 5 % s'il se trouve dans une zone moins peuplée. Si le permis a été déposé entre le 1^{er} janvier 2017 et le 11 mars 2021, l'obligation est de 20 % pour les parkings de plus de quarante places, mais 10 % dans le cas contraire. Enfin, après le 11 mars 2021, 20 % des

places de stationnement doivent être pré-équipées, dont 2 % dimensionnées pour être accessibles aux personnes à mobilité réduite.

Depuis le 1^{er} janvier 2025, tous les bâtiments non résidentiels ouverts au public avec parking de plus de vingt places doivent désormais disposer d'au moins un point de charge par tranche de vingt emplacements et au moins un de ceux-ci doit être accessible aux personnes à mobilité réduite. Dans les parkings de plus de deux cents places, deux emplacements doivent être dimensionnés pour elles, dont l'un réservé exclusivement à leur usage. Toutes les informations IRVE sont disponibles dans la rubrique documentation du site de la FFIE (www.ffie.fr) : mémos clients, fiches maintenance pour valoriser votre offre, série Marchés IRVE, etc. ■

en savoir plus

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

Le contrat de maintenance disponible pour les professionnels

En plus de la version pour les clients particuliers, des exemples de contrat de maintenance sont désormais mis à disposition par la FFB pour aider les entreprises dans cette démarche.

L'entretien et la maintenance sont sujets à l'établissement de contrats au préalable, propres à l'entreprise qui les propose. Ils doivent notamment pouvoir s'adapter au client et répondre à ses besoins mais aussi être précis et clairs dans leurs clauses pour éviter tout litige ou différence d'interprétation. L'objectif est d'avoir un cadre transparent, équilibré pour les deux parties signataires. La FFB met d'ailleurs à disposition sur son site des exemples à adapter afin d'accompagner les entreprises dans cette démarche. En plus des contrats à destination des particuliers, une version pour les clients professionnels est désormais disponible.

Pour aider l'entreprise dans la rédaction de ses propres contrats, une version PDF est proposée et accompagnée d'annotations pour commenter ou apporter des précisions sur les clauses proposées. Une version Word reprend le contrat sans les notes afin que l'entreprise puisse s'en servir de base et le modifier à souhait. La nature du client contractant avec l'entreprise peut en effet avoir un impact significatif sur la rédaction des diverses clauses d'un contrat, notamment pour tenir compte d'exigences législatives et réglementaires spécifiques.

Les contrats présentés sont structurés en deux grandes parties qui permettent d'avoir des clauses générales communes à l'ensemble des contrats et des clauses particulières à ajuster en fonction de chaque installation. À cela sont annexés : une fiche « état des lieux » qui conditionne la prise en charge de l'installation, un constat de réalisation des travaux à la charge du client préalable à la prise d'effet du contrat, un formulaire de rétractation et une attestation d'entretien avec des conseils donnés à titre indicatif, donc sans caractère obligatoire. ■

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.ffbatiment.fr/umgccp



20 NOVEMBRE 2025 — DÈS 18H00
📍 LE CLACQUESIN | MALAKOFF 92240

LA NUIT DE L'INNOVATION

BOOSTER LES TRADITIONS,
RÉVEILLER NOS AMBITIONS



**Innover
pour bâtir**
Anticiper - Performer - Se développer - Se différencier

www.ffbatiment.fr



Il est temps de mieux gérer nos déchets

On en parle ?



La FFB et l'ADEME vous proposent des outils vous permettant d'animer sur les chantiers des 1/4 d'heure d'échanges pour sensibiliser vos compagnons aux bonnes pratiques environnementales.

Tous nos outils et conseils pratiques sur
www.ffbatiment.fr

Le 1/4 d'heure
ENVIRONNEMENT



Parlons environnement sur nos chantiers



Fabrice Fouquet, codirigeant de SRS, à Blois (Loir-et-Cher).

Un chantier de carrelage digne d'une résidence hôtelière

Carreaux multiformats calepinés dans le hall, imitant un plancher bois dans la salle de restaurant, caniveaux fentes et mosaïque murale dans la piscine, moquette à motifs dans les couloirs... La résidence Domitys de Blois illustre tout le potentiel décoratif des revêtements de sol.

Les résidents qui vont habiter dans la résidence senior Domitys, récemment livrée dans le centre-ville de Blois (Loir-et-Cher) et construite sur une ancienne friche industrielle de la SNCF, auront un peu l'impression de vivre dans un hôtel haut de gamme. « La décoration du projet a été confiée à un architecte d'intérieur qui a fait le choix d'utiliser des matériaux de qualité, et de soigner l'esthétique visuelle des ouvrages », explique Fabrice Fouquet, codirigeant de SRS, une entreprise de carrelage et revêtement de sol souple qui emploie 95 salariés, avec un siège social à Blois et plusieurs agences qui lui permettent de rayonner des Pays de la Loire jusqu'en région parisienne. Le lot remporté par l'entreprise comprend les parties communes du rez-de-chaussée réalisées en carrelage, sur une surface de 1 000 m² environ, dont une importante zone sèche, comportant le hall d'entrée prolongé par un grand couloir qui dessert les trois bâtiments de la résidence. « Les travaux ont consisté à

réaliser une chape fluide sur un isolant acoustique, en prenant soin de bien positionner les joints de fractionnement, et bien aidés en cela par les Règles professionnelles rappelées lors de la formation pour le CQP de chef chapiste que nous avons suivie récemment, ajoute le codirigeant. Ensuite, le carrelage multiformat – 30 × 60 cm, 30 × 30 cm et 60 × 60 cm – a été collé en respectant le calepinage précis voulu par l'architecte, pour obtenir un très bel effet visuel. » Ce carrelage décoratif est complété par une baguette en jonc de couleur laiton, intégrée au sol, qui fait office de fil conducteur pour le cheminement des résidents, redoublé au plafond d'un liseré en led réalisé par l'électricien. La zone sèche comportait aussi la salle de restaurant d'une surface de 250 m², initialement prévue en plancher bois, qui a été traitée, sur proposition de SRS, avec des carreaux de 30 × 120 cm, imitant parfaitement les lames de bois et beaucoup plus faciles à entretenir.

Le chantier comportait aussi une importante zone humide, avec notamment la cuisine collective, pour laquelle l'entreprise a réalisé une chape traditionnelle, respectant les pentes requises, et intégrant les arrivées des fluides et le positionnement des siphons pour les évacuations. La chape a servi de support à une étanchéité SEL, sur laquelle a été collé un carrelage classé P4S, pour répondre aux contraintes de charges lourdes et autres exigences d'exploitation. SRS a également pris en charge le carrelage de la piscine, toujours au rez-de-chaussée, qui correspond à l'un de ses importants savoir-faire. « Cette piscine a été réalisée comme une piscine publique, avec une étanchéité sur laquelle nous avons posé sur le pourtour du bassin des carreaux de 60 × 30 cm, avec des joints silicatés pour résister aux agents chimiques comme le chlore, et avec les propriétés requises de non-glissance, c'est-à-dire classés PN 18 pour les plages et PN 24 pour les pédiluves, précise Camille Brault, conductrice de travaux qui a supervisé le chantier. L'évacuation de l'eau se fait grâce à des caniveaux fentes, beaucoup plus esthétiques que de simples siphons. » Le projet d'architecture d'intérieur comportait aussi la réalisation de douches à l'italienne dans les vestiaires, et la pose de mosaïques de couleur sur les murs de la piscine, avec un jointage époxy. L'entreprise a également pris en charge le carrelage des douches dans les 109 logements de la résidence, avec des carreaux de 25 × 40 cm en grès émaillé, et la pose des sols souples dans les étages : les couloirs ont été réalisés en dalles de moquettes calepinées pour former un motif à damier, et le sol des logements a fait l'objet d'un ragréage recouvert d'un sol en PVC. Un superbe projet qui réunit la diversité des savoir-faire et des compétences dont doit faire preuve une entreprise de carrelage et revêtement de sol d'aujourd'hui. ■

en savoir plus

UNECP-FFB (Union nationale des entrepreneurs carrelers, chapistes et projeteurs de polyuréthane), tél. : 01 40 69 58 20, www.ffbatiment.fr/uneqp



Retrouvez-nous sur www.ffbatiment.fr

Un chantier de staff spectaculaire au Château Haut-Bailly



Une entreprise de plâtrerie a relevé un défi technique hors norme pour créer des éléments décoratifs exceptionnels dans le cadre prestigieux d'un domaine viticole bordelais. Explications.

Le Château Haut-Bailly, qui exploite le prestigieux vignoble de Pessac-Léognan, a entrepris un vaste chantier de réaménagement de son espace de réception des visiteurs pour développer son offre œnologique. Au cœur de ce projet ambitieux qui s'est étendu sur près de deux ans, de 2023 à 2025, l'entreprise Garabos (Gironde) a réalisé un travail qui repousse les limites du métier de staffeur. Dans un premier temps, l'entreprise a pris en charge l'enveloppe du bâtiment, incluant l'isolation thermique, le cloisonnement, les plafonds, et les travaux de plâtrerie sèche des espaces réceptifs, qui constituaient la partie classique du chantier. Mais c'est dans la réalisation d'éléments décoratifs que cette entreprise familiale de plâtrerie et de staff a véritablement innové, avec six artisans mobilisés. Le projet comprenait deux réalisations majeures : des panneaux muraux cannelés courbes posés sur certains murs de l'espace réceptif et quatre imposants lustres circulaires en staff suspendus à 5 m de hauteur. Ces éléments, initialement destinés à être fabriqués en Italie selon les plans de l'architecte Roméo, ont finalement été confiés à l'expertise locale de l'équipe de staffeurs. « Habituellement, les staffeurs sont sollicités pour réaliser des éléments classiques comme des corniches ou des rosaces, mais rien de cela n'a été demandé dans le cadre de ce chantier : nous sommes carrément sortis des sentiers battus », explique Boris Garabos, chef de l'entreprise qui porte son nom. Pour relever les nombreux défis techniques, l'entreprise a mis en place une méthodologie alliant outils numériques et techniques ancestrales. L'équipe a réalisé une modélisation 3D complète des éléments décoratifs grâce à des machines à commande numérique, ce qui a permis de visualiser avec précision les formes complexes à réaliser. Pour les panneaux muraux cannelés, l'équipe a donc d'abord modélisé les murs et extrait le profil des cannelures. Ce profil a ensuite été découpé dans une feuille de zinc, créant ainsi un outil de fabrication sur mesure. « La modélisation 3D était une étape primordiale. Cela nous a permis de créer un outil de fabrication du staff sur mesure, d'après les plans de l'architecte », explique Boris Garabos, qui dirige également Bimotep, une société spécialisée dans les relevés lasergrammétriques et photogrammétriques. « Le véritable défi, c'était de créer le moule avec la forme souhaitée grâce à l'aide de Bimotep », précise Hervé Babaud, chef d'atelier de l'entreprise Garabos.

LES LUSTRES : UN DÉFI TECHNIQUE EXCEPTIONNEL

La réalisation des lustres représentait un défi encore plus complexe. Ces structures circulaires de 6 m de diamètre, aux formes organiques volontairement déformées, ont nécessité un processus de conception élaboré. « Nous avons commencé par modéliser les formes des lustres, ce qui n'a pas été une mince affaire car ils sont à la fois courbes et tordus, et pas parfaitement circulaires. L'idée était d'obtenir une forme assez organique », détaille Boris Garabos. Ces modèles ont ensuite été « aplatis » numériquement pour créer des patrons précis. « Nous nous sommes servis de ces patrons pour faire découper des panneaux de médium par une machine à commande numérique. Les panneaux de médium nous ont ensuite servi à créer les "saumons", c'est-à-dire les moules des lustres, que nous avons utilisés pour traîner notre staff », précise Boris Garabos. Pour finir, l'installation des lustres constituait sans doute l'étape la plus délicate du projet. « L'autre défi majeur était d'accrocher les lustres

© DAMIEN ROUSSEL



Hervé Babaud,
chef d'atelier
de l'entreprise
Garabos.

à 5 m de haut. Ils sont naturellement souples en raison de leur grande taille et ils peuvent donc casser si la technique de levage n'est pas adaptée », explique l'entrepreneur. Après deux échecs, l'équipe a finalement réussi à la troisième tentative en développant un système ingénieux : un plancher métallique créé spécifiquement pour le montage a été suspendu par un treuil fixé à la charpente grâce à un système complexe d'élingues et de chaînes. « Quand on fait monter le treuil, ça soulève tout le plancher, ce qui permet de soulever le lustre sans qu'il se déforme », précise Boris Garabos. Des crochets ont ensuite permis de fixer définitivement les lustres à la charpente. ■

en savoir plus

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

UNE FUSION RÉUSSIE ENTRE TRADITION ET INNOVATION

Le staff, mélange de plâtre et de fibres, constitue un matériau noble utilisé depuis des siècles dans l'architecture décorative. Traditionnellement renforcé de chanvre et souvent de fibre de verre, il permet de créer des ornements architecturaux d'une grande finesse. La technique ancestrale consiste à « gâcher » le plâtre en le mélangeant avec de l'eau pour obtenir une pâte malléable qui est ensuite appliquée sur un moule. Le staff est ensuite appliqué selon la technique traditionnelle de « traînage », où le matériau est modelé avec des outils spécifiques. Une méthode qui n'a fondamentalement pas changé au fil des siècles. « On ne fabrique pas du staff différemment aujourd'hui qu'il y a deux cents ans. Ce sont des techniques qui perdurent », rappelle Boris Garabos. Pourtant, le chantier du Château Haut-Bailly montre comment les méthodes de construction ancestrales peuvent être enrichies par les nouvelles technologies. L'utilisation de la modélisation 3D et de la découpe numérique pour les gabarits en zinc et les moules a en effet permis d'obtenir une précision millimétrique impossible à atteindre manuellement. Des simulations numériques ont également permis de vérifier les

© DAMIEN ROUSSEL



Boris Garabos,
chef de l'entreprise éponyme
et dirigeant de la société
Bimotep (Gironde).

équilibres et d'anticiper les contraintes mécaniques des pièces suspendues. Pour Hervé Babaud, l'apport des outils numériques a donc été déterminant dans la réussite du projet. « Une infime erreur peut se répercuter sur l'ensemble du motif. La découpe numérique a donc permis d'éviter les erreurs qui auraient pu compromettre la régularité des motifs cannelés », explique ce spécialiste du staff. Au-delà de l'aspect technique, Boris Garabos souhaite que ce chantier hors norme puisse inspirer d'autres professionnels du secteur. « En réalisant ce type de travaux, j'espère que nous pourrions inciter d'autres architectes ou décorateurs à avoir davantage recours aux savoir-faire créatifs et techniques des artisans locaux, encore trop inexploités », conclut l'entrepreneur.



Peintures responsables

Une fiche pour bien les choisir



Biosourcée ou à faible empreinte carbone, sans impact sur la qualité de l'air intérieur (QAI), *made in France* ou d'Origine France garantie, et même recyclée, l'offre de peintures responsables ne cesse de s'étendre. En parallèle, la demande de la maîtrise d'ouvrage aussi bien que celle de clients particuliers s'est accrue. Mais, en l'absence de réglementations parfois et d'informations, il reste encore difficile de distinguer le bon grain de l'ivraie.

Dès 2023, dans le cadre du Club Alliance, les entrepreneurs de l'UPMF-FFB (Union professionnelle des métiers de la finition) ont interpellé leurs fournisseurs sur la nécessité de clarifier cette offre et de fournir un accès simplifié aux informations sur leurs produits. Ensemble, professionnels et industriels ont travaillé à l'élaboration d'une fiche didactique dédiée. Elle a pour objectif d'apporter une information claire pour que les entreprises puissent plus facilement comprendre et proposer à leurs clients les peintures responsables en adéquation avec leurs projets.

Sous l'égide de l'UPMF-FFB, cette fiche regroupe les critères les plus pertinents. Cinq ont été détaillés : bilan carbone, qualité de l'air intérieur (QAI), origine, matière première biosourcée, dangerosité. Pour chacun d'entre eux, cette fiche « Peinture responsable – Critères de choix les plus pertinents » donne à chaque fois une définition claire et concise pour les distinguer. Elle rappelle également la manière d'identifier simplement le contexte réglementaire s'il y a lieu et, le cas échéant, ce qui relève de la démarche volontaire des fabricants. Ainsi, les entreprises peuvent effectuer le choix éclairé d'une peinture responsable. Pour aller plus loin dans leur démarche, cette fiche comprend aussi des QR codes à flasher. Ils recensent tous les liens utiles pour accompagner les entreprises vers les informations complémentaires dont elles ont besoin. ■

en savoir plus

UPMF-FFB (Union professionnelle des métiers de la finition), tél. : 01 40 69 53 73, www.ffbatiment.fr/upmf-ffb

Peinture, revêtements muraux et sols souples

Révision des index BT

Après avoir réalisé une enquête auprès de ses entreprises, l'UPMF-FFB a revu les pondérations des index BT10 – Revêtements en plastique et BT46 – Peinture, tenture, revêtements muraux. Elles ont été validées par l'Insee (Institut national de la statistique et des études économiques) en octobre 2024. Leur objectif : mieux refléter la structure des coûts de production des entreprises. Les principales évolutions portent sur les postes Matériaux et Travail dont le rapport change en donnant davantage d'importance au poste Travail (Salaires et charges). À noter que, lors de la période Covid, les anciennes valeurs se sont révélées favorables aux entreprises face à l'augmentation importante des coûts des matériaux de construction.

Avec cette actualisation, le poste Salaires et charges de ces index BT10 et BT46 augmente, le poste Matériaux diminue. Elle reflète ainsi davantage le marché actuel. Pour l'index BT46, le poids de chacun des matériaux constituant ce poste a aussi été actualisé. Pour rappel, les différents index bâtiment et travaux publics (publiés par l'Insee) sont des indices de coût des différentes activités du secteur, principalement utilisés à des fins d'indexation de contrats. Calculés et publiés par l'Insee, les index BT sont destinés à réviser et/ou actualiser les prix de certains marchés de bâtiment.

Dans le domaine de la construction, les fluctuations économiques sont inévitables. Les variations du prix des matériaux et des matières

premières peuvent rendre un devis initial obsolète rapidement. Il est donc crucial de maîtriser les mécanismes d'actualisation et de révision des prix pour maintenir la rentabilité des chantiers. Ces processus ajustent les coûts en fonction des évolutions du marché et garantissent une gestion financière transparente et équitable, l'objectif des index BT étant de refléter au mieux l'évolution des coûts subie par les entreprises entre la signature d'un contrat de travaux et leur réalisation effective. ■

en savoir plus

UPMF-FFB (Union professionnelle des métiers de la finition), tél. : 01 40 69 53 73, www.ffbatiment.fr/upmf-ffb



Retrouvez-nous sur www.ffbatiment.fr

La FFB, un réseau sans équivalent

En plus des actions
collectives, je bénéficie
d'une défense
personnalisée
de mes intérêts.



Étanchéité sous carrelage sur chape flottante

Ce qu'il faut savoir



Dans les locaux avec siphon de sol – cuisines collectives et douches privatives avec zéro ou faible ressaut –, des précautions sont à prendre lors de la réalisation d'une étanchéité sous carrelage.

Dans les cuisines collectives, les carreleurs sont amenés à réaliser une étanchéité sous carrelage pour protéger le support et éviter les infiltrations d'eau. En plancher intermédiaire, cela est entré dans les habitudes de pose. En revanche, et même si certains maîtres d'ouvrage ne le prévoient pas, il est fortement recommandé, en rez-de-chaussée aussi, de mettre en œuvre une étanchéité. Celle-ci va protéger les formes de pente réalisées au moyen d'une chape et freiner les problématiques d'infiltrations d'eau au niveau de la jonction sol et murs. Différents Avis techniques des procédés d'étanchéité sous carrelage ont évolué pour viser les dallages sur terre-plein dans leur domaine d'emploi. Autre point de vigilance en cuisines collectives : certains

maîtres d'ouvrage prescrivent la réalisation d'une étanchéité sur une chape sur un isolant thermique ou acoustique. Même si des évolutions sont en cours, à ce jour, les textes de référence ne visent pas cette mise en œuvre. Pour ce type d'ouvrage, l'entreprise n'est donc pas assurée en technique courante. Elle doit demander une extension de garantie et une préconisation de l'industriel qui fabrique le système d'étanchéité. De plus, en cuisines collectives, les Avis techniques des procédés d'étanchéité ne visent plus leur mise en œuvre sous la chape qui reçoit un carrelage collé ou sous un carrelage en pose scellé. Enfin, lorsque le maître d'ouvrage prescrit une pente nulle généralisée dans les cuisines collectives, les entreprises doivent se référer aux Avis

techniques des procédés d'étanchéité. Si la pente est nulle sur l'ensemble du local, elle doit tout de même être à 1,5 % sur 50 cm autour des évacuations et, exception faite de quelques rares Avis techniques, de manière générale, le collage comme le jointoiement doivent être effectués au moyen de produits à base d'époxy.

Dans les douches privatives avec siphon de sol, pour réaliser une étanchéité sous carrelage, deux cas de figure se présentent. Pour celles sans ressaut qui relèvent de la réglementation « accessibilité », il convient de se référer aux dispositions du *Guide pour la mise en œuvre d'une douche accessible « zéro ressaut »* dans les salles d'eau à usage individuel en travaux neufs.

Conformément à ce guide, il faut systématiquement une étanchéité sur l'ensemble du sol de la douche : dans la zone exposée à l'eau et dans le reste de la pièce. Cette nécessité concerne aussi bien les dallages sur terre-plein que les planchers intermédiaires. Des Avis techniques et des ATEx visent la pose d'étanchéité sur des formes de pentes adhérentes ou sur sous-couche acoustique uniquement pour l'instant. Des évolutions sont en cours et porteront sur la mise en œuvre de cette étanchéité sur chape sur isolant thermique en douche privative. Dans les douches privatives qui ne relèvent pas de la réglementation « accessibilité », cette obligation d'étanchéité sous carrelage dans l'ensemble du local n'est pas encore systématiquement imposée. Conformément au *Guide pour la mise en œuvre d'une douche de plain-pied dans les salles d'eau à usage individuel en travaux neufs* du CSTB (2012), selon les configurations, elle peut être prévue soit dans la zone exposée à l'eau, soit dans la zone exposée à l'eau avec un débord de 50 cm, soit sur toute la salle d'eau. Ce guide sera révisé prochainement.

Pour rappel, une étanchéité sous carrelage peut être un SEL (système d'étanchéité liquide) ou un procédé sous forme de nattes aussi appelé SEPI (système d'étanchéité de plancher intermédiaire), dont certains Avis techniques visent aussi l'emploi sur dallage sur terre-plein. En revanche, le SPEC (système de protection à l'eau sous carrelage) n'est pas une étanchéité. ■

en savoir plus

- Consulter les tutoriels vidéo édités par les experts de l'UNECF-FFB en scannant ce QR Code :
- UNECF-FFB (Union nationale des entrepreneurs carreleurs, chapistes et projeteurs de polyuréthane), tél. : 01 40 69 58 20, www.ffbatiment.fr/unecef



On imagine assez mal une vie sans bâtiment



Le bâtiment, des métiers qui vous construisent.



[in](#) [t](#) [f](#) [v](#) [i](#) [d](#)
#LeBatimentRecrute

www.lebatiment.fr


FFB
FÉDÉRATION FRANÇAISE DU BÂTIMENT



**CHANTIERS À FORTES
CONSTRAINTES**

**QUAND CONSTRUIRE
DEVIENT UN DÉFI**

Sur certains chantiers à fortes contraintes – délais réduits, infrastructures mitoyennes sensibles, absence d'accès ou d'espace de stockage, environnement géographique difficile... – les entreprises doivent parfois imaginer, avec la maîtrise d'œuvre, une organisation, voire une méthodologie, qui permet d'enjamber les obstacles pour relever le défi de construire.

Chaque bâtiment est un prototype et, à ce titre, présente des caractéristiques particulières, un mode constructif, un phasage et une localisation qui sont, par définition, toujours différents. Mais certains chantiers doivent faire face à des contraintes particulièrement fortes et peuvent même, dans certains cas, les cumuler, exigeant de la part de la maîtrise d'œuvre et de l'entreprise la prise en compte d'une problématique spécifique en vue de trouver des solutions. On pense, en premier lieu, aux accès souvent difficiles dans un milieu urbain très dense et au manque d'espace de stockage, qui peuvent trouver une solution, par exemple, dans la préfabrication et l'approvisionnement en flux tendu.

Les entreprises doivent parfois intervenir en site occupé et faire le nécessaire pour aménager les horaires et réduire les nuisances occasionnées par le chantier. La contrainte peut aussi résulter de la réglementation sur la biodiversité, qui exige de prendre des mesures pour protéger les espèces menacées, cela pouvant aller de l'impact architectural sur le projet jusqu'au décalage du chantier dans le temps pour respecter les cycles de reproduction. Enfin, l'une des contraintes majeures et récurrentes est tout simplement celle des délais de chantier : pour certains sites commerciaux ou tertiaires, ou encore scolaires ou hospitaliers, le temps de fermeture pour travaux est compté et il faut alors organiser un chantier millimétré, en prévoyant l'ensemble des opérations dans leurs moindres

détails, en imaginant le moindre grain de sable qui pourrait bloquer leur déroulement. Face à un chantier cumulant les contraintes, les maîtres-mots sont bien l'imagination, pour trouver une solution qui n'existe pas encore, et l'anticipation, sans laquelle aucune opération ne peut être menée à son terme.

UN BÂTIMENT TERTIAIRE DE 2 000 M² ÉLEVÉ EN SEIZE NUITS

Le maître d'ouvrage de cette opération – Santé Travail Provence – avait un besoin clairement exprimé : il disposait d'un bâtiment tertiaire de 1 300 m² abritant la médecine du travail d'Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône) devenu exigü, qu'il voulait adapter et dont il voulait porter la surface à 2 000 m². >>>

FORT ÉNET : UNE CONTRAINTE NOMMÉE... OCÉAN

Situé sur un îlot à l'extrémité de la pointe de la Fumée, entre Fouras et l'île d'Aix dans le pertuis de la Charente, le fort Énet a été édifié sur ordre de Napoléon I^{er} entre 1809 et 1812, afin de protéger les bateaux construits à l'arsenal de Rochefort, tout proche des boulets anglais. Après avoir été un site militaire jusque dans les années 1950, inscrit à l'inventaire des monuments historiques en 1994, le fort a été vendu à des particuliers qui l'ont transformé en résidence secondaire et l'ont ouvert à la visite une cinquantaine de jours par an, quand le coefficient de marée est suffisant pour pouvoir accéder à l'île à pieds secs depuis la côte, en empruntant un gois. En effet, à marée haute, le fort est complètement entouré d'eau, une contrainte qui a considérablement compliqué les travaux réalisés par l'entreprise TMH, spécialisée en taille de pierre,

maçonnerie, charpente et couverture en monuments historiques, qui emploie une centaine de salariés à Villenave-d'Ornon (Gironde), pour maintenir en état ce bâtiment exposé aux rigueurs de la mer. « Les travaux que nous avons réalisés portent sur la base de la façade fortifiée ouest, d'une hauteur totale de 11 m, dont les trois premiers sont immergés à marée haute, ce qui sollicite énormément la maçonnerie », explique Philippe Delage, responsable du chantier. Nous avons réparé les boutisses cassées – pierres positionnées en largeur dans le mur – avec des goujons inox et de la résine, en utilisant de la pierre de Paussac, un calcaire demi-dur, et injecté dans la maçonnerie un coulis de chaux et de ciment prompt, un matériau à prise rapide qui laisse respirer la pierre. » Les campagnes de travaux bénéficient d'une organisation quasiment « militaire » : il faut profiter de la marée basse pour acheminer non seulement tous les matériaux, outils et échafaudages nécessaires aux travaux, mais aussi prévoir le ravitaillement pour toute la semaine, puisque les compagnons dorment sur place. « Nous avons réussi à travailler jusqu'à six heures par marée, auxquelles s'ajoutent deux heures consacrées aux travaux sur les habitations du fort, qui connaissent des problèmes d'étanchéité », ajoute Alain Iviglia, dirigeant de TMH. Des efforts qui ont leur récompense : seuls au monde, en pleine nature, les compagnons se bousculent pour venir travailler dans ce cadre exceptionnel.



Alain Iviglia, dirigeant de TMH, à Villenave-d'Ornon (Gironde).



© DR

>>>

Face à la nécessité de louer des locaux de substitution pendant les travaux, il souhaitait limiter au maximum la durée de cette location. Pour complexifier le projet, il faut ajouter que le bâtiment existant se trouvait dans l'axe d'approche de la piste de l'aérodrome d'Aix-les-Milles, d'où l'impossibilité d'élever une grue avant l'atterrissage du dernier avion à 19 heures. « Cette situation a créé une équation très difficile à résoudre, mais nous avons relevé le défi, relate Pascal Di Stefano, le dirigeant de Mù Fangzi, l'entreprise de construction bois qui a mené à bien l'opération. Notre métier, en effet, est précisément la conception de bâtiments en bois, en prenant en compte leur méthodologie d'exécution jusqu'au moindre détail, et notre valeur ajoutée tient dans les solutions qui répondent aux fortes contraintes. » L'équipe d'encadrement de Mù Fangzi, composée de sept personnes dont un ingénieur, des techniciens dessinateurs et un directeur des achats, a commencé à travailler sur ce projet de l'architecte Alexandre de Besombes un an avant le début du chantier, afin d'optimiser chaque étape du processus et de garantir une mise en œuvre fluide et efficace. L'opération a demandé un total de 1 600 heures d'études, l'exécution des travaux devant, elle, durer environ 450 heures, un ratio totalement inhabituel de l'ordre de 80 % de travail hors site contre 20 % de temps de chantier. Dans l'impossibilité de faire une surélévation en raison de la nature du sol, le chantier a commencé par la déconstruction du bâtiment existant. L'une des exigences du maître d'ouvrage étant de désimperméabiliser les sols pour permettre une infiltration des eaux pluviales, les gravats générés par la déconstruction ont été utilisés au maximum sur place pour l'aménagement d'une rampe d'accès et d'un bassin de rétention d'eau. Ce réemploi *in situ* des matériaux s'inscrit dans une démarche de frugalité constructive. L'édification se faisant sur un ancien marécage où il faut descendre à 7 m de profondeur pour trouver un sol dur, le choix de construire en bois s'est révélé tout à fait judicieux : la légèreté de ce matériau a en effet permis de trouver une solution alternative aux fondations en béton, sous la forme d'une plateforme mécano-soudée en acier, ancrée sur 300 pieux vissés à 7 m de profondeur. Le bâtiment ne comporte donc pas d'éléments en béton – seule une chape en ciment de 5 cm d'épaisseur a été coulée pour des raisons acoustiques –, tout étant en bois, jusqu'à la cage d'ascenseur, et conforme aux exigences de la zone de sismicité 4 (moyenne). Mais le défi principal a été de construire ce bâtiment R + 1 sans pouvoir installer de grue en journée : « On peut dire que nous avons réalisé



© DR

© LHOEMMAN



On peut dire que nous avons réalisé un véritable chantier commando.

Pascal Di Stefano, dirigeant de Mù Fangzi, à Meyreuil (Bouches-du-Rhône).

un véritable chantier commando, ajoute Pascal Di Stefano. Pendant seize nuits consécutives, nous avons attendu l'atterrissage du dernier avion pour installer une grue à montage rapide à partir de 19 h 30 et décharger chaque nuit, à l'éclairage des ballons lumineux, deux à trois semi-remorques remplis de planchers en CLT et de façades à ossatures bois, qui étaient aussitôt posés sur la structure, en flux tendu et sans

aucun stockage. » L'éclairage était complété par des leds au sol, et chaque opérateur était équipé de lampes frontales et lignes de vie. Les commandes ont été anticipées plusieurs mois à l'avance, pour permettre une livraison séquencée sans rupture de flux. Un projet qui démontre que la coordination fine, l'engagement des équipes, et le recours à la filière bois permettent de relever des défis d'exception.





La problématique a été compliquée par l'impossibilité d'installer une grue en fût scellé, qui exige de couler du béton dans le sol, ce qui a été refusé par la maîtrise d'œuvre pour conserver la pleine terre et faciliter l'évacuation des eaux de pluie.

Xavier Tournillon,
directeur technique et de la Transition
numérique de Paris-Ouest Construction,
à Paris (Seine).

BÂTIMENT D'HABITATION À PARIS 12^e : OPTIMISER LE PEU D'ESPACE DISPONIBLE

Pour construire un immeuble d'habitation de 45 logements en R + 5, d'une surface habitable de 1 850 m² dans le 12^e arrondissement de Paris, pour le compte du bailleur social In'li, Paris-Ouest Construction, une entreprise générale dont l'activité principale est la construction de logements collectifs neufs, a également fait face à de nombreuses contraintes. Le bâtiment occupe en effet la presque totalité d'une petite parcelle située dans un milieu urbain très dense, en bordure d'une ruelle à sens unique. « La problématique a été compliquée par l'impossibilité d'installer une grue en fût scellé, qui exige de couler du béton dans le sol, ce qui a été refusé par la maîtrise d'œuvre pour conserver la pleine terre et faciliter l'évacuation des eaux de pluie, explique Xavier Tournillon, directeur technique et de la Transition numérique du bâtiment de l'entreprise. Nous avons donc opté pour une grue sur châssis, ce qui a considérablement réduit l'espace disponible sur le chantier. » En conséquence, aucune base vie n'a pu être aménagée sur place, ce qui a contraint l'entreprise à louer un appartement à

proximité, pour y installer les locaux de l'équipe d'encadrement, jusqu'à ce que celle-ci puisse s'établir au rez-de-chaussée de l'immeuble en construction. Seuls des vestiaires et des sanitaires pour les compagnons ont pu être installés sur le chantier. Dans l'impossibilité de stocker des banches sur le site, Paris-Ouest Construction a fait appel à une construction mixte, à base de prémurs préfabriqués pour les murs intérieurs, de linteaux en béton préfabriqués sur place et de planchers en béton coulés en place. Les façades de l'immeuble ont été réalisées en pierres autoportantes de 24 cm d'épaisseur issues des carrières de Vassens (Aisne). « Face au manque d'espace, l'autre contrainte majeure à laquelle nous avons dû faire face est celle des livraisons, ajoute le directeur technique. La solution que nous avons trouvée a été de demander à nos sous-traitants et fournisseurs de stocker provisoirement les matériaux à notre dépôt de Ballainvilliers (Essonne), puis d'organiser la livraison sur le chantier par camions petits porteurs, ce qui a entraîné des coûts supplémentaires. » En définitive, les exigences environnementales et l'enclavement du chantier dans une véritable « dent creuse » urbaine ont amené l'entreprise

générale à imaginer ses propres solutions techniques et organisationnelles, qui ont permis de rester fidèle au projet du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre Architectes Singuliers.

UN BRAS DE 55 M POUR RÉALISER DES CHAPES FLUIDES

C'est encore le manque d'espace autour du bâtiment qui a contraint l'entreprise Alpes Carrelage, spécialisée dans les travaux de carrelage, isolation des sols et chapes fluides surtout pour les marchés privés, qui emploie une dizaine de salariés à Saint-André-d'Embrun (Hautes-Alpes) à imaginer une solution innovante pour pouvoir mettre en œuvre quelque 6 000 m² de chapes fluides. « Étant implantés dans une région de montagne, nous avons l'habitude de réaliser des chantiers dans des zones difficilement accessibles, et en toutes saisons, explique son directeur Roland Dufourg. Mais récemment, c'est un chantier en plein centre-ville de Briançon qui a été particulièrement complexe. » Pour construire ce bâtiment de 75 logements, occupant presque la totalité de la parcelle, l'entreprise de maçonnerie et l'entreprise de charpente ayant toutes les deux installé leur grue sur les emprises disponibles,

>>>

>>>

l'entreprise de carrelage et de chapes ne pouvait plus acheminer ses matériaux de construction sur le chantier. En conséquence, Alpes Carrelage a dû demander, par l'intermédiaire de la promotion et de la maîtrise d'œuvre, l'autorisation à un voisin mitoyen de passer par son garage pour livrer les isolants, les colles et les carreaux céramiques en pied d'immeuble, avant de les hisser jusqu'aux différents niveaux en utilisant un ascenseur de chantier. La contrainte a été encore plus forte quand il s'est agi de réaliser les chapes fluides. « Nous avons dû utiliser les grands moyens, ajoute le chef d'entreprise. La solution trouvée : demander une nouvelle fois l'autorisation d'installer le camion-pompe sur le parking d'une copropriété à proximité du chantier et le connecter aux camions-toupiques pour envoyer le mortier sous pression, grâce à un bras de 55 m de longueur qui passait par-dessus la propriété du voisin pour atteindre le bâtiment. » Ces deux solutions ont été proposées au promoteur pour obtenir les autorisations. L'entreprise avait déjà expérimenté ce dernier procédé pour réaliser des chapes fluides dans des chalets en altitude, où il n'y a pas de terrain plat pour pouvoir s'approcher avec un camion-toupie. Chaque coulage d'étage a été optimisé, pour réaliser le maximum de surface par rotation et réduire ainsi le temps d'emprise des lieux et coût des opérations. « Les méthodes ne sont pas toujours définies à l'avance pour les corps d'état secondaires, conclut Roland Dufourg. Dans le cas présent, nous sommes très fiers d'avoir fait jouer notre expérience afin de trouver des solutions. »

UNE RESTAURATION PATRIMONIALE EN UN TEMPS RECORD

Pour la restauration de la fameuse Auberge du Pont-de-Collonges près de Lyon (Rhône), c'est en premier lieu les délais de réalisation très courts qui ont donné le tempo mais pas seulement : il planait sur le chantier la figure tutélaire de la gastronomie lyonnaise, Paul Bocuse, qui a officié en ces lieux pendant plus de cinquante ans, avant de disparaître en 2018. « L'Auberge était restée fermée en tout et pour tout un jour par an depuis la guerre », explique Jean-Luc Marion, dirigeant de l'entreprise Deroux-Dauphin Stuc et Staff à Vaulx-en-Velin (Rhône), et chargé de la maîtrise d'œuvre de cette opération en tandem avec le décorateur et designer Alain Vavro, qui fut un intime du pape de la cuisine française. « Pour maintenir la continuité du service, et rester fermé un minimum de temps, poursuit-il, tous les travaux, qui ont commencé le 2 janvier 2019 juste



© DR

© DR



« **Étant implantés dans une région de montagne, nous avons l'habitude de réaliser des chantiers dans des zones difficilement accessibles, et en toutes saisons.** »

Roland Dufourg, directeur d'Alpes Carrelage, à Saint-André-d'Embrun (Hautes-Alpes).

après le Jour de l'an, ont été réalisés en vingt-trois jours et vingt-deux nuits. » Pour relever le défi, l'enchaînement des travaux a été anticipé courant 2018 jusque dans les moindres détails, en associant les entreprises sous-traitantes et la maîtrise d'ouvrage, invitée à confirmer ses choix de matériaux et d'entreprises retenues le plus en amont possible des travaux. Étant donné le nombre élevé d'intervenants – environ 25 entreprises – Jean-Luc Marion a vu dans la non-activité une source majeure de complications et pris la décision stratégique de scinder le chantier en trois plus petits : « Le fait de créer un chantier "cuisines", un chantier "sanitaires" et un chantier "salles de restauration/salons" a permis de faire avancer les travaux sur trois zones différentes et simultanément, en faisant travailler beaucoup de monde en même temps, et de gagner un temps précieux en limitant la non-activité, ajoute le chef d'entreprise et maître d'œuvre. Nous avons

aussi travaillé de nuit, ce qui a permis à certains intervenants d'être seuls sur le chantier et de réaliser en toute sérénité certaines opérations délicates. » Toutes les idées ont été mises à contribution pour travailler plus vite, en respectant la qualité des ouvrages, et toutes les entreprises ont accepté d'adapter leurs horaires pour les besoins du chantier. Par exemple, l'entreprise qui coule les chapes intervenait en fin de journée pour que l'ouvrage sèche pendant la nuit et qu'on puisse marcher dessus dès le lendemain soir. Des nuits sans travaux ont été intégrées au planning pour pouvoir y traiter des aléas, comme le renfort non prévu de certaines poutres qui menaçaient de fléchir. Les travaux en temps masqué ont permis de gagner un temps précieux, à l'image des ouvrages en staff qui ornent les salles du restaurant et les espaces sanitaires, fabriqués et étuvés en atelier chez Deroux-Dauphin pendant la journée pour pouvoir être posés la nuit.



Nous avons travaillé de nuit, ce qui a permis à certains intervenants d'être seuls sur le chantier et de réaliser en toute sérénité certaines opérations délicates.

Jean-Luc Marion,
dirigeant de Deroux-Dauphin Stuc et Staff
à Vaulx-en-Velin (Rhône).

Dernière initiative pour optimiser encore le temps de chantier, certaines entreprises, notamment en charge des menuiseries intérieures et des habillages textiles, ont installé leurs ateliers et fabriqué sur place. À l'issue des trois semaines de fermeture, la cuisine professionnelle a été refaite entièrement à neuf après cinq décennies de bons et loyaux services, et seul un piano historique du Maître a été conservé comme trace du passé. Le chauffage, la climatisation et la ventilation ont été entièrement refaits à neuf, de même que toute la décoration des parties communes et salles de restauration, dont on n'a conservé que le revêtement de sol d'origine en carrelage mosaïque. L'excellence du résultat

est à la mesure de l'héritage du grand cuisinier. De ces différents exemples, il ressort que les chantiers à fortes contraintes mettent à l'épreuve les entreprises de travaux, en les obligeant à aller au-delà de la seule maîtrise des règles de l'art, pour réfléchir à une amélioration

de leurs méthodes et à une simplification des processus, pour au final travailler aussi bien et plus vite, en apportant ainsi la preuve qu'aucune construction, ou presque, n'est impossible à réaliser. Confrontées à des défis similaires, les entreprises générales démontrent la capacité attendue de leur part à organiser un chantier dans son ensemble pour honorer leurs engagements contractuels. Il en résulte une agilité, et une satisfaction à avoir relevé le défi, qui renforce leur crédibilité aux yeux des maîtrises d'œuvre et maîtrises d'ouvrage. ■

en savoir plus

- GMH-FFB (Groupement des entreprises de restauration de monuments historiques),
tél. : 01 40 69 51 68 www.groupement-mh.org
- Pôle Habitat FFB, tél. : 01 40 69 58 40, www.polehabitat-ffb.com
- UMB-FFB (Union des métiers du bois), tél. : 01 40 69 57 40, www.ffbatiment.fr/umb
- UMPI-FFB (Union des métiers du plâtre et de l'isolation), tél. : 01 40 69 52 14, www.ffbatiment.fr/umpi
- UNECP-FFB (Union nationale des entrepreneurs carreleurs, chapistes et projeteurs de polyuréthane),
tél. : 01 40 69 58 20, www.ffbatiment.fr/uncp



TENEZ-VOUS INFORMÉ...

SUIVEZ LA FFB SUR LES RÉSEAUX SOCIAUX



AUTOUR DES MÉTIERS

| 53

Pour prévenir les troubles musculo-squelettiques, faire appel à des ergonomes	P. 53
Un groupe scolaire , fruit d'une coopération exemplaire entre quatre Scop	P. 54
Restauration d'un clocher atypique alliant savoir-faire et technicité	P. 57
Norme des garde-corps révisée Quels changements pour les constructeurs ?	P. 58
Basilique Saint-Denis Une trentaine de tailleurs de pierre mobilisés pour rebâtir sa flèche	P. 59
Le groupe Croixmarie optimise son système logistique	P. 60
Recrudescence des vols sur chantier Des solutions existent	P. 61
Hackathon de la Nouvelle-Aquitaine Pour une construction durable et innovante	P. 62



Pour prévenir les troubles musculo-squelettiques, faire appel à des ergonomes

La tentation est grande d'investir dans des exosquelettes pour réduire les risques de troubles musculo-squelettiques liés à des activités répétitives ou à des positions pénibles. Mais ces équipements ne sont pas toujours adaptés. Mieux vaut solliciter l'intervention au préalable d'ergonomes pour bien s'équiper.

Travaux de manutention, port de charges lourdes, intervention à genoux ou les bras en l'air, activités répétitives : de nombreuses situations de travail peuvent provoquer des troubles musculo-squelettiques (TMS). Un couvreur qui pose des tuiles, un démolisseur utilisant un marteau-piqueur, un peintre qui intervient sur un plafond, peuvent en souffrir. Les TMS concernent aussi bien les mains, les coudes et les épaules que les

genoux ou le dos et peuvent à long terme devenir invalidants. Dans ce contexte, les exosquelettes peuvent sembler un outil idéal dans la mesure où ils sont réputés aider les compagnons à réaliser des gestes pénibles. Mais, dans la pratique, ces équipements s'avèrent parfois encombrants ou peu adaptés et se retrouvent, à l'usage, abandonnés sur les étagères alors qu'ils coûtent de 500 à 3 000 euros. Sont-ils vraiment utiles ?

C'est pour répondre à ces questionnements que Fabien Fourcade, aujourd'hui président de la commission nationale Santé et Sécurité de la FFB⁽¹⁾, a décidé en 2022 de mener une expérimentation dans la région Nouvelle-Aquitaine en partenariat avec la Carsat et l'OPPBTP. Durant cette étude financée par la Carsat qui a duré trois ans (2023-2025), quatre entreprises – peinture, charpente-couverture, construction-bois et métal – et, avec elles, une dizaine de salariés ont testé divers équipements. Chez le couvreur, l'exosquelette s'est avéré très utile pour soulager les ouvriers lorsqu'ils posent des tuiles – une position qui met les genoux à l'épreuve. Mais il ne s'est pas révélé adapté pour les autres gestes professionnels. En outre, porter à la fois un harnais pour assurer sa sécurité et un exosquelette peut s'avérer inconfortable. Il faut aussi apprécier au cas par cas la facilité d'enfilage et de désenfilage. Les autres testeurs ont fait les mêmes constats : s'il est utile pour la réalisation d'un geste bien précis, l'exosquelette ne convient pas à toutes les tâches.

Il est donc essentiel de solliciter un ergonome en amont afin de faire le bon choix. Comme l'explique Virginie Larroudé, gérante de LMVT Conseil et consultante en ergonomie référencée en prévention des TMS par la Carsat Aquitaine, qui a participé à l'expérimentation, « les ergonomes identifient les contraintes physiques d'un poste de travail et explorent des solutions alternatives avant d'envisager le recours à un exosquelette. Leur analyse permet de définir un cahier des charges précis selon l'usage (membres supérieurs, jambes, dos) et le type d'exosquelette (actif ou passif), de le tester en conditions réelles et de s'assurer qu'il n'induit pas de nouvelles contraintes. Et ils sensibilisent les utilisateurs aux bonnes pratiques et aux limites du dispositif ». Sans cette expertise, l'exosquelette risque d'être inadapté, mal utilisé ou inefficace. ■

(1) Fabien Fourcade était président de la commission Santé et Sécurité de la FFB Nouvelle-Aquitaine en 2022.

en savoir plus

<https://www.ffbatiment.fr/actualites-batiment/actualite-bam/exosquelettes-et-prevention-des-tms-de-necessaires-precautions-d-usage>



Retrouvez-nous sur www.ffbatiment.fr



© PHILIPPE ROL

Un groupe scolaire, fruit d'une coopération exemplaire entre quatre Scop

À Aucamville, près de Toulouse (Haute-Garonne), le chantier du groupe scolaire Rosa-Bonheur mené entre janvier 2023 et juillet 2024 raconte l'histoire d'une coopération réussie entre quatre sociétés coopératives et participatives (Scop) qui ont mis en commun leur vision d'une construction responsable.

Inauguré en septembre 2024 par la mairie d'Aucamville (maître d'ouvrage), le groupe scolaire Rosa-Bonheur incarne une nouvelle génération d'écoles alliant innovation environnementale et engagement social. Conçu par l'agence 360° Architecture avec des matériaux biosourcés et locaux – du bois certifié « Bois des Pyrénées » et de la terre crue –, ce bâtiment de 3 303 m² accueille quinze classes, un restaurant scolaire, des salles d'activité et une salle polyvalente.

Face aux enjeux complexes et aux délais serrés du projet, trois Scop occitanes du BTP – Couserans Construction, Tournée du Coq et L'Âge du bois – ont choisi de s'unir en créant la SEP (société en participation) Aucamville. « Nous avons l'habitude de travailler ensemble et nous partageons les mêmes valeurs coopératives. Cela nous a permis d'aborder le projet avec une vision commune, tout en apportant notre expertise spécifique : Couserans Construction, sa maîtrise du gros œuvre et de la gestion de projets

d'envergure ; Tournée du Coq, son savoir-faire en charpente traditionnelle et couverture ; et L'Âge du bois, ses compétences en construction bois et préfabrication », souligne Stéphane Jean, dirigeant de la Scop Tournée du Coq. « Le fait de créer une SEP nous a permis de fonctionner comme une seule et même entreprise sur le chantier. Nous avons mutualisé nos forces en constituant des équipes mixtes, composées de salariés des trois entreprises », ajoute Patrick Rouaix, dirigeant de la Scop Couserans Construction.



© PHILIPPE ROL



LE BOIS LOCAL, AU CŒUR D'UNE DÉMARCHE RESPONSABLE

L'un des piliers de ce projet collaboratif est l'engagement pour une construction responsable, notamment à travers l'utilisation de matériaux biosourcés issus de filières locales. Les bois utilisés sur le chantier proviennent donc exclusivement de filières labellisées « Bois des Pyrénées » ou « Bois de France », ce qui illustre l'engagement des Scop pour les circuits courts. Cette démarche s'inscrit dans la continuité de leur implication dans le réseau AMASSA Bois, un groupement de coopération de la filière bois en Occitanie, qu'elles ont contribué à créer en 2015 pour revaloriser les filières locales. « S'engager dans une démarche de construction responsable n'est pas une option, c'est une nécessité. Utiliser du bois local, c'est non seulement réduire notre empreinte carbone, mais aussi soutenir l'économie de notre territoire. C'est une approche cohérente avec les valeurs d'ancrage territorial que défendent nos Scop », insiste Nicolas Delaunay. « L'objectif initial était d'atteindre 20-27 % de bois des Pyrénées au sein des bâtiments, mais nous avons presque atteint 40 % », se félicite Patrick Rouaix.

© DR



Stéphane Jean, dirigeant de la Scop Tournée du Coq, à Fonsorbes (Haute-Garonne).

© DR



Patrick Rouaix, dirigeant de la Scop Couserans Construction, à Lorp-Sentaraille (Ariège).

© DR



Élian Latour, cogérant de la Scop Ecozimut, à Toulouse (Haute-Garonne).

© DR



Nicolas Delaunay, gérant de la Scop L'Âge du bois, à Toulouse (Haute-Garonne).

UN MODÈLE DE GOUVERNANCE PARTAGÉE

Les Scop possèdent une gouvernance démocratique : l'entreprise appartient à ses salariés. Cette approche participative a guidé chaque étape du projet. Les décisions ont été prises collectivement, ce qui a permis d'impliquer l'ensemble des équipes dans la réussite du chantier. Pour assurer une bonne coordination, un livret d'accueil a été remis à tous les intervenants dès le démarrage du projet, notamment pour présenter les règles du « travailler ensemble ». Des réunions hebdomadaires ont permis d'évaluer l'avancement et de fixer les objectifs, tandis que des autocontrôles réguliers menés conjointement par les chefs de chantier et les compagnons ont garanti la qualité des travaux. C'est également une Scop qui a joué le rôle d'assistant à maîtrise d'ouvrage. « Les Scop impliquées dans les travaux sont des entreprises de construction, tandis que nous sommes une entreprise de services et, à ce titre, nous avons accompagné la mairie en tant qu'AMO depuis l'expression de son besoin pour ce groupe scolaire. Notre accompagnement va se poursuivre jusqu'à deux ans après la réception des travaux pour que le retour d'expérience soit complet », explique Élian Latour, cogérant de la Scop Ecozimut. Labellisée « Bâtiment durable Occitanie » (BDO) niveau Or en phase conception, l'école Rosa-Bonheur atteint le niveau E3C1 de la réglementation thermique.

« L'esprit collaboratif et participatif des Scop s'accorde parfaitement avec la démarche BDO, qui repose sur l'échange, la transparence et le partage d'expériences », souligne Élian Latour. « Ce projet prouve que le modèle coopératif est parfaitement adapté aux défis de la construction durable. Il montre que des entreprises à taille humaine, ancrées dans leur territoire et portées par des valeurs de solidarité, peuvent réaliser des

projets d'envergure avec une qualité exceptionnelle. C'est un signal fort pour l'avenir de notre secteur », conclut Nicolas Delaunay, gérant de la Scop L'Âge du bois. ■

en savoir plus

Fédération SCOP BTP, tél. : 01 55 65 12 20,
www.scopbtp.org

LA PRÉFABRICATION, SYMBOLE D'UNE INTELLIGENCE COLLECTIVE

La préfabrication a constitué un levier majeur dans la réussite de la construction de l'école Rosa-Bonheur. Les éléments structurels ont été majoritairement assemblés dans les ateliers de L'Âge du bois, situés à seulement quelques minutes du chantier. Cette proximité a favorisé une grande réactivité et une souplesse d'adaptation aux contraintes du projet, tout en réduisant l'empreinte carbone. La maquette numérique (BIM), développée en collaboration avec le bureau d'études EticBois, a servi de support à cette démarche collaborative, permettant à chaque intervenant de visualiser l'ensemble du projet et d'anticiper les difficultés techniques. « La préfabrication en atelier a été un facteur clé de réussite, explique Nicolas Delaunay. Elle nous a permis de garantir une qualité constante tout en optimisant les délais. Nos équipes ont pu travailler dans des conditions idéales, ce qui a eu un impact direct sur la qualité de l'ouvrage final. C'est aussi une illustration concrète de notre capacité à mutualiser nos moyens et nos compétences. » La coordination entre les trois Scop du groupement associée à l'expertise du bureau d'études EticBois a donc permis d'obtenir une parfaite adéquation entre conception et réalisation. L'utilisation de deux grues d'envergure pour le levage des structures, complétées par des nacelles télescopiques, a également permis une progression efficace des travaux tout en maintenant des standards élevés de sécurité.



Retrouvez-nous sur www.ffbatiment.fr



À la FFB,
j'accède 24 h/24
à toute
l'information
dont j'ai
besoin

Newsletter,
journal bimensuel,
site Internet
(espace personnel),
réseaux sociaux...



Restoration d'un clocher atypique alliant savoir-faire et technicité

Édifice baroque bâti à la fin du ^{xviii}e siècle, achevé au ^{xix}e siècle, l'église Saint-Didier d'Asfeld a le statut de « monument historique » depuis 1913. Unique en France par son architecture et ses formes arrondies, cette église, construite en briques et couverte en ardoises, dévoile, vue du ciel, une forme de viole de gambe. La commune d'Asfeld a engagé la restauration de son clocher, du dôme et du campanile, tout en préservant son identité architecturale.

Dans la continuité de plusieurs campagnes de restauration, la commune d'Asfeld (Ardennes) a lancé un appel d'offres pour la restauration des parties hautes du clocher de son église. Missionné pour cette tranche unique de restauration, le cabinet d'architecture L'Archivolte, spécialisé dans le patrimoine et les monuments historiques, a sélectionné la Scop ATB/Gourdon pour la restauration de l'ouvrage. Déjà intervenu sur les coupoles basses du clocher, il s'agissait pour Christophe Mozin, président de cette Scop, d'un « beau chantier, unique et particulièrement technique, que l'on a eu plaisir à poursuivre ». Reconnue pour son expertise, l'entreprise agit en faveur de la préservation et de la transmission du savoir-faire et des techniques traditionnelles de construction bois et de couverture.

Dépendant de la réglementation des monuments historiques et soumis au contrôle scientifique et

technique de la DRAC, ce chantier a requis une recherche documentaire et iconographique auprès des archives de la commune, des dernières campagnes de travaux, de la Médiathèque du patrimoine et de la photographie ainsi que d'acteurs du territoire, en vue d'en identifier ses particularités architecturales. « Un travail a été mené avec le Moulin à Couleurs d'Écordal (Ardennes), fabricant de terres et d'ocres naturelles, afin de restituer la teinte du mortier des joints de briques », explique Romain Bouillet, dirigeant de l'entreprise Varnerot (Meuse).

La restauration à l'identique de l'ouvrage a imposé la mise en œuvre de matériaux nobles et de techniques traditionnelles en maçonnerie, en charpente et en couverture : pour le dôme, la restauration des arases pour sa stabilité, la reprise des éléments de charpente, le remplacement des cerces et la moulure bois de bas de pente réalisée en atelier,

la pose aux clous cuivre d'ardoises naturelles taillées en écaille ainsi que des ardoises coffines, la restauration des éléments altérés de la charpente et de la toiture ; pour l'ensemble, le remoulage de briques avec la création de moules sur mesure, le changement des abat-sons en robinier, une essence de bois durable et résistante aux intempéries, le travail du plomb pour le couronnement du campanile, la trappe d'accès au clocher ou l'habillage de l'horloge. « La réalisation des ouvrages a nécessité une réelle précision et un vrai savoir-faire dans l'exécution et dans l'adaptation des pièces : un travail d'orfèvre », expliquent Joseph Teron et Nicolas Pertin, conducteurs de travaux Charpente et Couverture pour

ATB/Gourdon. « La compétence des intervenants et le dialogue ont permis de relever le défi sereinement. Ils ont fait preuve d'une grande sensibilité dans l'exécution de leur travail, tout en s'adaptant aux spécificités architecturales complexes de l'édifice », se satisfait Pierre Schaff, gérant de L'Archivolte. En 2025, la commune d'Asfeld a reçu le prix régional des rubans du Patrimoine pour la restauration de son église. ■

en savoir plus

- **Fédération SCOP BTP**, tél. : 01 55 65 12 20, www.scopbtp.org
- **GMH-FFB (Groupement des entreprises de restauration de monuments historiques)**, tél. : 01 40 69 51 68, www.groupement-mh.org



LE PROJET

Lieu du chantier : église Saint-Didier d'Asfeld (Ardennes)

Maître d'ouvrage : commune d'Asfeld (Ardennes)

Maître d'œuvre : L'Archivolte (Seine-Saint-Denis)

Charpente/Couverture : Scop Art et Technique du Bois/Gourdon (Marne)

Pierres de taille et maçonnerie : entreprise Varnerot (Meuse)

Restauration de l'horloge : société Haezebrouck (Marne)

Durée du chantier : 10 mois – livré en novembre 2022

© OLIVIER FRAJMAN



Romain Bouillet, dirigeant de l'entreprise Varnerot, à Thiverville-sur-Meuse (Meuse).

© DR



Christophe Mozin, président de la Scop ATB/Gourdon, à Lavannes (Marne).





Norme des garde-corps révisée Quels changements pour les constructeurs ?

La norme NF P 01-012 régit les garde-corps depuis juillet 1988. Elle a été mise à jour en novembre dernier pour une application aux nouveaux projets de construction en juin 2025. Les projets non soumis à demande d'autorisation d'urbanisme l'appliqueront à partir du 1^{er} janvier 2026.

Ils s'agit d'une évolution majeure dans la prévention, car « chaque année, plusieurs dizaines d'enfants [...] chutent accidentellement d'une fenêtre ou d'un balcon⁽¹⁾ ». Une révision de la loi en 2021 a déjà visé la prévention des risques de chute de hauteur, d'où une obligation de résultat pour les constructeurs. Depuis, une nouvelle expérimentation a démontré que « tous les enfants, même ceux en petite section de maternelle, parviennent à grimper au-dessus d'un garde-corps conforme à la norme de 1988 ». C'est pourquoi la norme vise désormais à « limiter le risque de chute accidentelle de hauteur des personnes dans le cadre d'un usage normal des bâtiments ».

Ainsi, la NF P 01-012 révisée propose de nouvelles solutions techniques :

- une hauteur minimale des éléments de protection visant à limiter le risque de basculement ;

- des vides maximaux dans l'élément de protection visant à limiter le passage à travers ;
- l'utilisation d'un gabarit de conception permettant de limiter l'appui sur l'élément de protection ou son environnement ;
- une résistance mécanique minimale des éléments de protection pour éviter tout risque de défaillance structurelle ;
- une durabilité des éléments de protection pour maintenir les performances de sécurité dans le temps.

Il est important de noter que, en cas de non-conformité, la responsabilité des professionnels peut être engagée. La norme révisée s'applique aux garde-corps et aux rampes d'escalier des bâtiments, privés ou publics, et à leurs abords immédiats. Il faut également avoir à l'esprit que pour répondre à la réglementation et « éviter » le risque de chute, la surveillance des enfants reste primordiale. Pour cela, des dispositifs empêchant ou limitant l'accès au balcon ou à l'ouverture des fenêtres peuvent être ajoutés.

Les différentes unions professionnelles au sein de la FFB sont particulièrement actives auprès des pouvoirs publics pour inscrire la norme dans la



© XAVIER

réglementation et aider les entreprises à la mettre en œuvre. Dans cet objectif, un calepin de conception est en cours de création. ■

(1) Santé publique France.

en savoir plus

- Télécharger la norme NF P01-012 révisée sur le site de l'Afnor : <https://www.boutique.afnor.org>
- FFB Métallerie (Union des métalliers), tél. : 01 40 55 13 00, www.metal-pro.org

Le nouveau mémo sur les EPI pour les projeteurs de polyuréthane

L'OPPBTP propose un document afin que chaque opérateur de chantier puisse porter les bons équipements pour se protéger de l'exposition aux diisocyanates.

Les diisocyanates font l'objet d'une réglementation relative à la formation, et des valeurs limites d'exposition professionnelles devraient prochainement être fixées. Suite à son rapport qui soulignait l'importance de l'organisation du chantier, de la formation et de l'utilisation adéquate des EPI (équipements de protection individuelle) dans

le cadre de l'isolation par mousse polyuréthane projetée, l'OPPBTP vient de publier un mémo sur le sujet à destination des opérateurs de chantier.

Ce document se compose de deux volets. Le premier met en avant huit situations rencontrées lors de travaux d'isolation, de la préparation de chantier au rangement, en passant par le calfeutrement de la zone de travail et l'isolation. Chacune d'elles est illustrée par un dessin et complétée par des informations et des conseils relatifs aux équipements de protection individuelle. Le second détaille, par EPI, les tâches concernées, les risques desquels il permet de se prémunir, des critères

de choix, les normes associées, et d'autres informations en matière de formation et de vérification.

Gants, combinaisons, chaussures, appareils de protection respiratoire, protection des yeux et du visage... tous sont passés en revue pour avoir les informations nécessaires à la sécurité et la santé des ouvriers. Selon la classification harmonisée de l'Union européenne (règlement [CE] n° 1272/2008 dit « CLP »), les diisocyanates sont en effet classés comme sensibilisants respiratoires de catégorie 1 et sensibilisants cutanés de catégorie 1. Sans protection adéquate, l'exposition génère des risques de maladies

respiratoires et de maladies de la peau. Les opérateurs réalisant des travaux d'isolation par projection de mousse polyuréthane auront donc, avec ce mémo, les moyens d'être mieux sensibilisés et protégés, notamment en portant les équipements de protection individuelle adaptés. Ce mémo vient compléter la formation obligatoire à l'utilisation sûre des diisocyanates. Pour accéder à l'outil de formation construit par la FFB, avec l'appui de ses Unions et Syndicats de métier et en partenariat avec l'OPPBTP, des modules de formation sont disponibles en *e-learning* et accessibles via le réseau Batys Compétences. ■

en savoir plus

UNECF-FFB (Union nationale des entrepreneurs carreleurs, chapistes et projeteurs de polyuréthane), tél. : 01 40 69 58 20, www.ffbatiment.fr/unecf

© SUIVEZ LA FLÈCHE



© DR



Nicolas Matyjasik, directeur général de l'association Suivez la flèche.

Basilique Saint-Denis Une trentaine de tailleurs de pierre mobilisés pour rebâtir sa flèche

Monument fondateur de l'architecture gothique et nécropole royale, la basilique Saint-Denis en région parisienne va bientôt recouvrer la tour nord et la flèche de sa façade, disparues il y a presque deux siècles. Une opportunité exceptionnelle pour les tailleurs de pierre de déployer, mais également de transmettre, leurs savoir-faire ancestraux grâce à un chantier-école ouvert au public.

Après la restauration de la cathédrale Notre-Dame de Paris, la reconstruction de la tour nord de la basilique Saint-Denis, et de la flèche médiévale la surmontant, s'impose comme le plus grand chantier patrimonial des années à venir. « Le 14 mars 2025 a eu lieu la pose de la première pierre sur les 15 228 qui seront nécessaires à la reconstruction, à l'identique, de la tour et de la flèche dionysiennes, déposées en 1847 après une tornade. Un chantier hors norme qui doit durer cinq ans et réunir près de 140 bâtisseurs d'antan, en particulier les tailleurs de pierre et les forgerons », explique Nicolas Matyjasik, directeur général de l'association Suivez la flèche, porteuse du projet. En effet, maintenant que des fouilles préventives et des travaux de consolidation en sous-œuvre ont été effectués, il s'agit de redonner corps à la tour, et à sa flèche s'élevant à plus de 90 m de hauteur. « Des planches illustrées, enrichies de notes techniques, font de ces éléments architecturaux des édifices particulièrement bien renseignés. Une aide précieuse pour les bâtisseurs chargés de la reconstruction », souligne Nicolas Matyjasik. En outre, plusieurs centaines de pierres d'origine, dont certaines sont restées entreposées dans le jardin de la basilique, servent de gabarits aux tailleurs de

pierre. Devenues inutilisables, elles fournissent toutefois des informations sur la nature de la roche, le martelage ou les outils utilisés. Une partie des quelque 15 000 pierres provenant de la carrière de Saint-Maximin, dans l'Oise, seront taillées à la main, directement sur le chantier. « Connue pour avoir concouru à la construction de Paris, la pierre de Saint-Maximin est issue de blocs de calcaire datant de plus de 40 millions d'années », s'enthousiasme Nicolas Matyjasik.

Un trésor pour la trentaine de tailleurs de pierre œuvrant sur le site de la basilique, et désireux de mettre en lumière la richesse de leur métier en vue notamment de susciter des vocations auprès des jeunes. Certains sont d'ailleurs titulaires du brevet professionnel « Tailleur de pierre/appareilleur monuments historiques », un diplôme de référence reconnu par la profession. Car contrairement au chantier de Notre-Dame de Paris, les travaux sont, ici, ouverts au public. En effet, les visiteurs de la nécropole royale pourront également visiter le chantier, ainsi que la loge des tailleurs de pierre installée au pied de la basilique. Des apprentis, filles et garçons, seront aussi formés pendant la durée des travaux aux processus de taille, propres aux monuments anciens. Ce chantier ne peut donc se résumer à restituer la silhouette bicéphale de la basilique, il participe plus encore à la valorisation et à la préservation des métiers du patrimoine bâti. ■

en savoir plus

GMH-FFB (Groupement des entreprises de restauration de monuments historiques),
tél. : 01 40 69 51 68, www.groupe-mh.org

UN BREVET PROFESSIONNEL ACTUALISÉ POUR LES TAILLEURS DE PIERRE

En France, il existe de nombreuses formations permettant de devenir tailleur de pierre. Mais le graal en la matière, le diplôme le plus élevé, demeure le brevet professionnel « Tailleur de pierre/appareilleur monuments historiques », récemment révisé. Une évolution à laquelle a contribué le Groupement des entreprises de restauration de monuments historiques (GMH-FFB), qui accompagne depuis ses débuts cette formation diplômante de niveau 4. Ce brevet, créé en 1947 et délivré depuis par le CFA Saint-Lambert à Paris, devient dorénavant national, et la formation peut donc être dispensée dans tout établissement du territoire français. Il se prépare toujours en deux ans et en alternance, via un contrat d'apprentissage ou de professionnalisation. Les entreprises du GMH-FFB sont nombreuses à accueillir chaque année ces apprentis, dont le taux d'insertion professionnelle est important avec, à la clé, la possibilité de travailler sur des chantiers prestigieux, comme celui de la cathédrale Notre-Dame de Paris, celui de la basilique Saint-Denis ou encore le projet médiéval de Guyenne, près de Bordeaux.



Retrouvez-nous sur www.ffbatiment.fr



Erwan Croixmarie, président du groupe éponyme, à Orléans (Loiret).

Un système d'étiquettes avec code couleur a également été mis en place : vert pour le matériel de départ chantier, orange pour les retours et gris pour le stock tournant. Elles comportent les mentions de la date d'arrivée, de la date de sortie théorique et du chantier concerné.

De plus, chaque entité dispose désormais d'un responsable logistique, en charge du stockage et de la préparation des colis la veille de leur départ pour le chantier. Selon Erwan Croixmarie, « comme ce résultat était très visuel et le fait d'être organisé, la dynamique a été prise rapidement par les équipes qui ont aussi apprécié le gain de temps ». Grâce à cette nouvelle organisation, les colis préparés la veille sont en effet chargés en moins de dix minutes, contre près d'une demi-heure auparavant. « Contrairement à ce qu'on peut penser, tout ça s'est fait assez rapidement, même s'il y a un gros effort à fournir pour vider l'ensemble de ces stocks et les réorganiser, mais une fois fait, ce ne sont que des bonnes habitudes à prendre », conclut-il. La vidéo de cette expérience est d'ailleurs à retrouver sur le site de la FFB, qui vient aussi de publier le guide *Ma logistique entreprise* pour mettre en lumière les bonnes pratiques en la matière. ■

Le groupe Croixmarie optimise son système logistique

Le guide *Ma logistique entreprise* que vient d'éditer la FFB met en lumière les bonnes pratiques en la matière pour gagner simplement en efficacité, comme l'a fait le groupe Croixmarie.

« **La logistique** est un sujet qui est intéressant parce qu'il est vite moteur », s'enthousiasme Erwan Croixmarie, président du groupe du même nom, car fondé par son grand-père ébéniste en 1926. « Mon père avait déjà amorcé un développement vers une menuiserie industrielle intégrant des prestations d'agencement soignées et adaptées à des demandes spécifiques et sur mesure. À mon arrivée, j'ai poursuivi cette dynamique en gardant un positionnement vers des projets haut de gamme », explique-t-il. Basée à Orléans (Loiret), l'entreprise bientôt centenaire s'est en effet

bien agrandie depuis, puisqu'elle compte désormais 170 salariés répartis sur trois entités autour de la menuiserie. Une croissance qui a entraîné aussi un problème logistique, avec une perte de temps conséquente lors de la vingtaine de départs des ateliers vers les chantiers tous les matins.

Grâce à un audit financé par Bpifrance, un spécialiste logisticien a permis d'identifier les points de blocage et les axes d'amélioration. Tous les travaux de rangement et d'aménagement ont alors été réalisés durant un été, en un mois et

demi, avec la démarche démarrée en mars. De nouveaux racks ont été installés « et cela nous a permis de faire un sérieux tri dans nos réserves », souligne-t-il. Le modèle d'organisation du stockage a été dans le même temps entièrement revu. Auparavant organisé par chantier, il n'exploitait pas tout son potentiel. « Nous avons complètement changé cette logique en stockant plutôt par dimension de colis pour optimiser l'espace, et nous avons stocké près de l'atelier les produits transformables, et près des départs camions, ceux qui étaient finis », explique Erwan Croixmarie.

en savoir plus

Retrouver
cette vidéo ici :



Retrouvez-nous sur www.ffbatiment.fr

Recrudescence des vols sur chantier Des solutions existent

Les vols sur les chantiers ne sont pas un phénomène nouveau. Depuis toujours, ce sont des lieux particulièrement vulnérables à ces activités délictueuses. Mais, depuis quelques années, à la faveur notamment de l'envolée du coût des matériaux, ce fléau est en augmentation. Pour y remédier, la FFB sonne la mobilisation générale.

CHIFFRE CLÉ

Les vols sur les chantiers représentent pour le BTP **plus d'un milliard d'euros de pertes chaque année**, soit environ 1 % du chiffre d'affaires total du secteur.

Source : étude 2024 de OnePoll pour BauWatch.



© ILLUSTRÉZ-VOUS / ADOBE STOCK

Selon une étude réalisée en 2024 par l'agence OnePoll pour BauWatch, une société spécialisée dans le domaine de la sécurité, les vols d'engins de chantier ont grimpé de 13 % chaque année depuis 2022. Malheureusement, les engins ne sont pas les seuls visés par ces actes délictueux. Le cuivre, les câbles et les petits outils électriques sont aussi des cibles souvent convoitées. Et tous les chantiers sont concernés, quelles que soient leur taille et leur localisation, les régions Île-de-France, Auvergne-Rhône-Alpes, PACA et Grand-Est se révélant cependant les plus exposées. Si le détournement de gros matériel roulant, tels que les tractopelles ou les bulldozers, est généralement le fait de filières organisées, la plupart des larcins sont commis par des voleurs opportunistes, à l'affût de petits outillages ou de matériels électroportatifs, facilement revendables ensuite. Sans compter

que des complicités internes peuvent exister sur les chantiers.

Au-delà de l'impact financier immédiat lié au remplacement du matériel ou des matériaux de construction, il y a aussi des coûts cachés, tout aussi préjudiciables pour les entreprises : désorganisation et retards de chantier, dégradations liées au vol (en particulier en cas d'équipements techniques déjà posés), complexification des rapports avec le maître d'ouvrage qui se retranche derrière l'article 1788 du Code civil selon lequel l'entreprise est responsable des pertes durant la période des travaux, tensions entre les entreprises, surcoût de l'assurance... Plus grave encore, les vols sont susceptibles de provoquer pour certaines entreprises, déjà fragilisées par le contexte économique actuel, des faillites.

Étonnamment, les entreprises n'ont pas toujours le réflexe de porter plainte auprès de la gendarmerie ou du commissariat le plus proche des lieux du vol, ni même de déclarer ce dernier à leur assureur. Pourtant, cette démarche est utile, d'autant que la FFB s'est rapprochée du ministère de l'Intérieur et de sa nouvelle Direction des entreprises et partenariats de sécurité et des armes (DEPSA), pour que les vols et les actes de vandalisme sur les chantiers soient mieux pris en compte par les forces de l'ordre. Un système de plainte en ligne dédiée aux entreprises est même en place depuis fin 2024. De plus, la FFB est partie prenante d'une commission récemment créée, baptisée « Halte aux vols ». Rassemblant les acteurs du secteur ainsi que la Direction nationale de la police judiciaire et le pôle judiciaire de la Gendarmerie nationale, cette instance travaille à ce que les chantiers soient surveillés de près. En attendant les travaux de cette commission, la Fédération met à disposition de ses adhérents le dispositif « Ras le vol », un outil gratuit d'évaluation des risques associés à un chantier et à un site donnés. Il est disponible sur www.ffbatiment.fr.

Des conseils de prévention et de protection sont également proposés, comme prendre contact avec un référent sûreté, c'est-à-dire un policier ou un gendarme, avant le démarrage du chantier pour qu'il établisse des actions sur mesure dont la liste est à disposition sur le site FFB et auprès des fédérations départementales. Éviter les livraisons de matériaux la veille d'un week-end, ôter les batteries des engins de chantier, installer de la vidéosurveillance et des systèmes de géolocalisation sur les machines font, en outre, partie des bonnes pratiques à adopter. À l'échelon local, des conventions sont signées entre les fédérations locales, la préfecture, la Police nationale et la Gendarmerie nationale pour lutter efficacement contre les vols sur les chantiers. Des solutions existent et la FFB est résolument déterminée à ce que les entreprises ne soient plus victimes mais leaders. ■





Hackathon de la Nouvelle-Aquitaine Pour une construction durable et innovante

La délégation départementale de la Fédération française du bâtiment Nouvelle-Aquitaine a organisé sa première édition du Hackathon « Building the Future » les 17 et 18 avril derniers. Cet événement, qui a déjà eu lieu en Occitanie, démontre l'implication de la FFB en faveur d'une construction durable et connectée.

Véritable défi collectif, organisé en partenariat avec l'école d'ingénieur CESI, le cluster Odéys et le CCCA-BTP, l'événement a rassemblé plus de quatre-vingts étudiants, une dizaine d'entreprises et plus de vingt experts pour imaginer et concevoir les bâtiments de demain. Pendant trente-six heures, les participants ont eu l'occasion de réfléchir à de nouvelles idées pour résoudre une problématique, de collaborer avec des profils variés et de proposer une solution concrète en élaborant un concept innovant à présenter durant trois minutes devant le jury et les autres participants. Pour relever le défi, ils étaient accompagnés par des professionnels du secteur, des enseignants et des enseignants-chercheurs.

Les équipes ont eu le choix entre quatre thématiques clés :

- Numérique et bâtiments intelligents : comment utiliser l'intelligence artificielle pour atteindre

la neutralité carbone ? Quelles synergies créer entre bâtiment et mobilité ?

- Nouveaux usages et modes de vie : imaginer des logements étudiants résilients, flexibles et favorisant le vivre ensemble.
- Économie circulaire et environnement : développer des solutions d'isolants à base de déchets ou améliorer le tri des matériaux sur chantier.
- Logistique chantier et économies de fonctionnalité : réduire les surfaces de stockage ou simplifier le réemploi dans les pratiques de construction.

Ce Hackathon avait pour objectif de créer une dynamique autour de l'innovation dans le bâtiment, en décloisonnant les expertises, afin de promouvoir un avenir plus productif, efficace et respectueux de la planète. Il s'agit de permettre au secteur d'anticiper pour assurer sa transition numérique et environnementale, ainsi que

l'évolution de ses métiers. Pour ce faire, il a été décidé d'utiliser l'intelligence collective pour faire émerger des idées innovantes en associant plusieurs acteurs sur un projet. Cette perspective a ainsi donné l'opportunité à de jeunes talents locaux de mettre à l'épreuve leur créativité, de développer leurs compétences et de travailler aux côtés d'experts du secteur. L'opération a également permis de sensibiliser les étudiants à l'entrepreneuriat tout en les impliquant concrètement dans les transitions des entreprises du secteur.

À l'issue de ce Hackathon, quatre prix ont été attribués :

- 1^{er} prix : l'équipe Écoscore, qui a proposé une solution qui lie intelligence artificielle et tri des déchets pour mieux trier et valoriser les déchets sur chantier ;
- 2^e prix : l'équipe Iso Rochelais, pour son projet d'utilisation de plumes de poules en isolation (plaques d'isolation et soufflage dans les combles) ;
- 3^e prix : l'équipe Matriacadémie, qui promeut un label pour simplifier le réemploi dans la construction/rénovation.

Enfin, un prix Coup de cœur a été attribué par le CCCA-BTP à l'équipe CESI Loop. Cette dernière a développé une solution de gestion intégrée complète et circulaire des eaux en phases chantier et exploitation. Les équipes qui n'ont pas été classées ont tout de même eu la possibilité de s'inscrire aux Trophées de l'Innovation du Win Lab⁽¹⁾. ■

(1) www.winlab-cccbtp.com



33 métiers au service des entreprises

AGENCEMENT

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

CARRELAGE – MOSAÏQUE

Union nationale des entrepreneurs carrelers, chapistes et projeteurs de polyuréthane (UNECP-FFB)
Tél. : 01 40 69 58 20
www.ffbatiment.fr/uneep

CHARPENTE MENUISERIE

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

CONSTRUCTION IMMOBILIÈRE

Constructeurs de maisons, promoteurs immobiliers, aménageurs fonciers et rénovateurs globaux
Tél. : 01 40 69 58 40
www.polehabitat-ffb.com

CONSTRUCTION MÉTALLIQUE

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

COOPÉRATIVES BTP

Fédération SCOP BTP (F-SCOP BTP)
Tél. : 01 55 65 12 20
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

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

ENDUITS DE FAÇADE

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

ENTREPRISES GÉNÉRALES

Entreprises Générales de France du BTP (EGF)
Tél. : 01 40 69 52 77
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

ÉTANCHÉITÉ ET BARDAGE

Chambre syndicale française de l'étanchéité (CSFE-FFB)
Tél. : 01 56 62 13 20
www.ffbatiment.fr/csfe

FERMETURE ET STORES

Groupeement professionnel des portes, portails, volets et stores (Groupeement Actibaie-FFB)
Tél. : 01 40 55 13 00
www.groupeement-actibaie.org

FINITIONS

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

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.ffbatiment.fr/umgccp

GESTION DE L'ÉNERGIE

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

INSTALLATION ÉLECTRIQUE

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

ISOLATION

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

JOINTS ET FAÇADES

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

MAÇONNERIE GRÔS ŒUVRE

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

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

MENUISERIES EXTÉRIEURES

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

MÉTALLERIE

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

MONUMENTS HISTORIQUES

Groupeement des entreprises de restauration de monuments historiques (GMH-FFB)
Tél. : 01 40 69 51 68
www.groupeement-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

PHOTOVOLTAÏQUE

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

PLÂTRE – ISOLATION

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

PROTECTION INCENDIE

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

SOLS INDUSTRIELS

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

SOLS – RÉSINES

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

THERMIQUE INDUSTRIELLE

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

TRAVAUX EN HAUTEUR

France Travaux sur cordes
Syndicat des entreprises de travaux sur cordes
Tél. : 04 90 09 55 36,
www.francetravauxsurcordes.fr

VERRE – MIROITIERS INSTALLATEURS

Union française des miroitiers
Tél. : 01 88 61 00 65
www.union-miroitiers.org

Retrouvez toutes



les coordonnées
des métiers
sur notre site

www.ffbatiment.fr



Frédéric Létouffé,
président de la commission
technique de la FFB



© DR



**Nous fédérons
les métiers
pour relever
ensemble les défis
techniques.**

Frédéric Létouffé, président de la commission technique de la FFB et directeur de l'entreprise de restauration du patrimoine Pradeau-Morin Monuments historiques, établissement d'Eiffage Construction (Saint-Ouen, Seine-Saint-Denis, 60 salariés), revient sur les actions menées durant son mandat. Transversalité intermétiers, accompagnement sur le RPC, structuration du réemploi, promotion des matériaux écosourcés, gestion des risques naturels... autant de chantiers engagés pour outiller les professionnels et anticiper les transitions.

« **Q**uand j'ai pris la présidence de la commission technique de la FFB en 2020, mon premier objectif était clair : créer du lien entre les unions de métiers, mutualiser les expertises et bâtir une vision commune. Nous avons instauré des rendez-vous réguliers regroupant toutes les unions pour évoquer les actualités, identifier les enjeux communs et coconstruire des réponses. C'est dans cet esprit que nous avons bâti notre feuille de route, qui mêle actions de court terme et chantiers de fond. Parmi les sujets majeurs figure le nouveau règlement Produits de Construction (RPC). Adopté au niveau européen, ce texte, passé de trente pages à l'origine à plus de cent, est devenu très complexe et source d'ambiguïtés. Nous accompagnons nos métiers pour en décrypter les impacts et limiter les effets contre-productifs. Nous militons également pour en supprimer les mesures aberrantes, à l'exemple d'un marquage CE obligatoire pour des ouvrages ou éléments d'ouvrages – comme une fenêtre sur mesure assemblée en atelier en menuiserie – qui représente une vraie menace. Autre axe fort : le développement du réemploi. Il n'existait pas de Règles professionnelles structurées pour cette pratique. Nous avons donc lancé un groupe de travail dédié, en lien avec les unions et les artisans. Une première recommandation professionnelle acceptée par la C2P a vu le jour pour le métal, d'autres sont en cours d'élaboration, notamment sur

la lauze pour les couvreurs. L'objectif est de sécuriser techniquement et d'un point de vue assurance ces nouvelles pratiques, pour qu'elles deviennent techniques courantes. Une doctrine FFB du réemploi a également été publiée fin 2023, précisant les conditions économiques, juridiques et assurantielles nécessaires pour favoriser le réemploi. Elle insiste sur les rôles de chaque acteur (maître d'ouvrage, architectes, entreprises), encourageant une approche globale dès la conception. Nous avons également choisi de promouvoir les matériaux « écosourcés ». Cette appellation déposée regroupe les matériaux géosourcés comme la pierre ou la terre crue, et biosourcés comme le chanvre, la paille ou le bois. Avec plusieurs unions, nous travaillons à l'élaboration de référentiels techniques, notamment sur la terre crue, et nous avons mis en place un plan de communication : affiches, réseaux sociaux, kits destinés aux régions... L'idée est de redonner envie aux artisans de bâtir autrement. Parallèlement à ces actions, nous avons noué plusieurs partenariats structurants : avec l'AQC, pour faire reconnaître les règles pro et pour mener des missions techniques, notamment sur le retrait-gonflement des argiles ; avec le Cepri, pour développer des outils de prévention sur les risques d'inondation. Deux guides ont ainsi été publiés : l'un à destination des professionnels, l'autre pour les particuliers. Ces outils sont bien reçus par les entreprises, qui les utilisent pour accompagner leurs clients. ■

BATI
La revue technique
du bâtiment
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 / @FFBatiment

Association déclarée – Siret 301 652 673 0015 – Code APE 913E – ISSN 1772-3078 – Dépôt légal à parution

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION : Olivier Salleron **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 : Deborah Azgut, Marie Baléo, Olivier Baumann, Hugo Bonnaffé, Thibault Caudron, Marie-Laure Hardy, Lucile Heuzé, Stéphanie Lacaze, Sophie Michelin-Mazéran, Clotilde Renou, François Salanne, Sophie Sanchez **CONCEPTION ET RÉALISATION :** IDIX, Judith Léviton, Frédéric Savarit, Pascal Sebbag **FABRICATION :** Pointil/Sib **TIRAGE DE CE NUMÉRO :** 56 500 exemplaires **PHOTO DE COUVERTURE :** © Suteyama / Adobe Stock **RÉGIE COMMERCIALE :** IT-FFB – Tél. : 01 40 69 57 68 **ANNONCEURS :** Apave (3^e de cov.), Bâtimétiars (p. 43), BTP Banque (p. 21), Ecomaison (p. 38), Fondation FFB (p. 45), France Pare-Brise (p. 27), Information 24/24 (p. 56), Kiloutou (p. 14), La Nuit de l'Innovation FFB (p. 19 et 37), L'Auxiliaire (p. 35), OPPBTP (p. 5), Pro BTP (p. 7), CEDEO (p. 30), Prolians (p. 19), Qualibat (p. 22), Rathscheck Schiefer (p. 29), Réseaux sociaux (p. 52), SMABTP (2^e de cov.), Toyota (4^e de cov.).

ACPM

