

BATI METIERS

*La revue technique
du bâtiment*



FÉDÉRATION FRANÇAISE DU BÂTIMENT

Numéro 69
Décembre 2022

GRAND TÉMOIN

Olivier Colleau,
président exécutif
de Kiloutou
« Vers les matériels de
chantier décarbonés »

Page 12

GROS ŒUVRE / STRUCTURE

Ravalement de façades
historiques
Un métier complexe aux
techniques ancestrales

Page 16

AMÉNAGEMENT / FINITIONS

Utiliser des peintures
biosourcées en restant
compétitif, c'est possible !

Page 40



**REP BÂTIMENT :
VERS UNE MASSIFICATION
DU RECYCLAGE DES DÉCHETS**

On imagine assez mal une vie sans bâtiment



Le bâtiment, des métiers qui vous construisent.



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

www.lebatiment.fr





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

EN IMAGES P. 10
À Lille, le dialogue de la tuile de terre cuite et du végétal

GRAND TÉMOIN P. 12
Olivier Colleau, président exécutif de Kiloutou : « Vers les matériels de chantier décarbonés »

GROS ŒUVRE / STRUCTURE
Filière brique Des réponses à la RE 2020 et des optimisations engagées P. 15
Ravalement de façades historiques Un métier complexe aux techniques ancestrales P. 16
L'éclosion d'une nouvelle rose sur la cathédrale de Soissons P. 18
Planchers collaborants acier/béton Une nouvelle rigueur de conception et d'exécution P. 20

ENVELOPPE
Plateformes suspendues Les bonnes pratiques réunies dans un guide P. 23
Sobriété énergétique Des stores pour les écoles de Poissy P. 24
The People Du bois à tous les étages P. 26
Redynamiser le marché des fenêtres bois grâce à la qualité des finitions extérieures P. 28

ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES
Les intégrateurs électriciens face à la RE 2020 P. 31
Systèmes de ventilation La RE 2020 renforce les contrôles P. 32
Gaz renouvelable Objectif 100 % en 2050 P. 34
Les règles de l'art de la salle de bains P. 36

AMÉNAGEMENT / FINITIONS
Les métiers de la finition (re)dévoient leurs atouts P. 39
Utiliser des peintures biosourcées en restant compétitif, c'est possible ! P. 40
Le métier de chapiste reconnu par un nouveau cadre normatif P. 42
Optimiser les performances des panneaux bois mis en œuvre en plancher P. 44

DOSSIER P. 46
REP Bâtiment : vers une massification du recyclage des déchets

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 Carré : « Professionnaliser le recrutement pour dynamiser notre réseau et accroître notre représentativité. »

ÉDITORIAL

REP Bâtiment : sur la rampe de lancement / Épisode 1

La REP Bâtiment – responsabilité élargie du producteur appliquée aux produits et matériaux de construction du bâtiment – a pour objectif d'améliorer la gestion des 46 millions de tonnes de déchets par an, en développant notamment le maillage territorial en points de collecte, le recyclage et le réemploi, et en procédant à la reprise sans frais des déchets triés. Aujourd'hui, quatre éco-organismes sont agréés pour atteindre ces objectifs grâce à une éco-contribution appliquée sur les produits et matériaux neufs destinés au bâtiment. Si l'approche est vertueuse, de nombreux retards ont été pris, ce qui inquiète la FFB à quelques semaines de son lancement. Les standards de tri (conditions de la reprise gratuite) ne sont pas connus, et encore moins discutés avec les entreprises ; la contractualisation avec les opérateurs du déchet et les collectivités est au point mort ; les barèmes, tout juste rendus publics, ne permettent pas d'avoir la visibilité attendue ; un flou et une insécurité juridique persistent sur les structures redevables de la REP (la FFB poursuit son combat pour que la charge remonte à l'industriel, le plus en amont possible) ; enfin, l'organisme coordonnateur, indispensable pour harmoniser les pratiques entre éco-organismes, se fait attendre. La FFB demande aux pouvoirs publics d'accélérer la mise en œuvre opérationnelle de la REP. Il est impératif de clarifier ces zones d'ombre et d'imposer un délai de neuf mois entre la publication, chaque année, des éco-contributions et leur application. Il y va de la réussite de ce dispositif très attendu.

FRANCK PERRAUD, vice-président de la FFB



24 nouvelles vidéos métier encore plus proches du terrain

La FFB a entamé un nouveau partenariat avec l'Office national d'information sur les enseignements et les professions (Onisep), la seule structure mandatée par l'État pour présenter les métiers dans les établissements scolaires. Ce partenariat concerne le renouvellement de la série de vidéos destinées à faire connaître les métiers du bâtiment auprès des jeunes, lancée en 2000. Au total, 24 métiers seront présentés sous la forme de témoignages d'environ trois minutes. Véritables tranches de vie dynamiques et contemporaines, ces vidéos

donnent la parole à des femmes et des hommes de moins de 35 ans décrivant leur quotidien professionnel, loin des idées préconçues et des préjugés. Elles viennent compléter le dispositif de communication « Le bâtiment, des métiers qui vous construisent », lancé cette année avec la diffusion d'un film publicitaire et de vidéos d'influenceurs sur les réseaux sociaux, en lui apportant un aspect plus « terrain ».



Les douze premières vidéos ont été mises en ligne au moment des Coulisses du bâtiment, en octobre dernier. Elles concernent les métiers de responsable qualité-sécurité-environnement, métreur, conducteur de travaux, serrurier-métallier, couvreur, peintre en bâtiment, grutier, étancheur,

charpentier, référent BIM, plombier et électricien. Les suivantes seront disponibles courant 2023. ■

en savoir plus

Vidéos métiers à retrouver sur le site www.lebatiment.fr, rubrique *Trouver un emploi*, ainsi que sur la chaîne YouTube de la FFB.

Vu sur le Net



Olivier Salleron, président de la FFB, était à Bordeaux pour encourager les champions WorldSkills du pôle BTP :

<https://www.youtube.com/watch?v=io-TzWphl3c>

Calcul des ouvrages en maçonnerie Mise à jour en cours de l'Eurocode 6

La deuxième génération des Eurocodes est en préparation au niveau du Comité européen de normalisation pour une application fin 2027 ou début 2028. En effet, la mise à disposition des textes se déroule au fur et à mesure, mais les textes publiés ne seront applicables qu'à la fin du processus. Ce calendrier offre l'avantage d'informer en temps réel sur les évolutions à venir, mais présente un risque de confusion quant aux versions des textes à utiliser. Par conséquent, les documents français publiés avant 2027 le sont avec un filigrane imprimé sur toutes les pages, ainsi qu'un préambule national explicatif. Une fois l'ensemble des Eurocodes disponibles, un retraitage sans le filigrane sera réalisé avant le retrait des anciennes versions, prévu en mars 2028.

Les Eurocodes sont des normes européennes de conception, de dimensionnement et de justification des structures de bâtiment et de génie civil. Elles ont pour objectifs d'harmoniser les règles techniques de construction en Europe et de permettre le libre accès des entreprises aux marchés des autres États membres.

Ainsi, une nouvelle version de l'Eurocode 6 partie 1-1 (NF EN 1996-1-1), qui traite du calcul des ouvrages en maçonnerie, a été publiée en avril dernier. Il est à noter que les nouveaux textes concernant la partie 1-1 (règles générales pour ouvrages en maçonnerie armée et non armée) et la partie 3 (méthodes de calcul simplifiées pour les ouvrages de maçonnerie non armée) n'ont pas reçu l'aval de la France, qui les juge trop sécuritaires. Des essais, soutenus par la FFB, sont en cours afin d'étayer la position française et d'introduire un amendement.

Pour le moment, c'est donc bien la NF EN 1996-1-1+A1 de mars 2013 qui est applicable, ainsi que la partie 3 du NF DTU 20.1. Pour rappel, cette dernière définit le dimensionnement structurel des ouvrages, avec des méthodes issues de l'Eurocode 6, de ses annexes nationales qui sont adaptées aux maçonneries traditionnelles en France. ■

Certification « Calfeutrement des façades et des menuiseries »

Deux nouveaux domaines concernés

Utilisés depuis plus de vingt-cinq ans comme techniques de calfeutrement étanche, les systèmes d'étanchéité membranes et les mousses imprégnées pour le traitement des joints de façade et de menuiseries ont fait l'objet de Règles professionnelles acceptées par la Commission Prévention Produits (C2P) de l'Agence Qualité Construction (AQC) en 2021, couvrant ainsi une technique courante au sens de l'assurabilité.

Portées par le Syndicat français des joints et façades (SFJF-FFB) et corédigées par des experts reconnus de la profession, ces Règles professionnelles définissent à la fois l'évaluation et les conditions de conception et de mise en œuvre. Elles précisent également les critères de choix en fonction de leurs emplois. Leur objectif est d'apporter des solutions afin de s'assurer de l'étanchéité à l'air et à

l'eau de pluie et de la perméabilité à la vapeur d'eau entre différentes parties d'ouvrage, pour les usages couverts par le domaine d'application.

La certification « Label SNJF » intègre ces deux domaines, depuis le 1^{er} janvier 2022, et vient attester de l'exigence de qualité des produits. ■



en savoir plus

Télécharger les deux documents sur le site du SFJF-FFB
<https://www.ffbatiment.fr/organisation-ffb/unions-syndicats-metier/sjff>

Les entreprises de dallage ont leur Calepin de chantier®

Dans le sillage de la révision intervenue fin 2021 du NF DTU 13.3 dédié aux travaux de dallage, un nouveau Calepin de chantier® vient de voir le jour. Son ambition : favoriser l'appropriation sur le terrain des règles de l'art récemment actualisées. Ce document, accessible sur le site de la FFB, s'attache aux dallages en béton pour tous types d'ouvrages, à l'exclusion des maisons individuelles.

Destiné aux chefs de chantier et aux compagnons, mais aussi aux conducteurs de travaux qui bénéficieront d'ailleurs d'une version enrichie intégrant des spécifications esthétiques, le Calepin se découpe en quatre chapitres recouvrant la chronologie d'un chantier. Soit la préparation et la réception du dallage, puis les matériaux utilisés, ensuite la mise en œuvre du dallage qui doit répondre à une démarche

rigoureuse afin de satisfaire aux différents critères destinés à assurer sa pérennité et, enfin, la réception des travaux et les tolérances admises, comme les variations de teinte ou le faïençage. De nombreuses illustrations, dessins, schémas, tableaux, pictogrammes, etc., facilitent la lecture du Calepin, dont l'élaboration revient à l'Union nationale des entrepreneurs de sols industriels.

Pour rappel, ce document ne se substitue en aucun cas à la réglementation en vigueur, ni au NF DTU 13.3. ■

en savoir plus

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

Vos rendez-vous



8 ET 9 FÉVRIER 2023

Bio360 Expo

Le rendez-vous bioénergie, bioéconomie et décarbonation
 Nantes, Parc des expositions

9 FÉVRIER 2023

EnerJ-meeting

Journée de l'efficacité énergétique et environnementale du bâtiment
 Paris, palais Brongniart

8 ET 9 MARS 2023

AccesSecurity

Salon euroméditerranéen de la cybersécurité et sûreté
 Marseille, Parc Chanot

DU 21 AU 23 MARS 2023

BePositive

Salon national de la transition énergétique
 Lyon, Eurexpo

DU 27 AU 31 MARS 2023

Semaine de la prévention

5 ET 6 AVRIL 2023

BIM World

Rendez-vous des acteurs du bâtiment spécialisés dans la transformation digitale
 Paris-Expo, porte de Versailles

20 ET 21 AVRIL 2023

Congrès UMGCCP-FFB

Congrès de l'Union des métiers du génie climatique, de la couverture et de la plomberie
 Vichy



WorldSkills Bordeaux 2022

L'équipe de France du BTP s'affirme

©FFB



En chiffres



Plus de

2400

Le nombre d'inscrits pour le pôle BTP aux 47^{es} compétitions WorldSkills qui aboutiront aux Finales Mondiales à Lyon en 2024.

Du 20 au 22 octobre 2022 se sont tenues en Nouvelle-Aquitaine, à Bordeaux, non pas une mais deux étapes clés du plus grand concours des métiers au monde.

La métropole bordelaise a accueilli cet automne deux événements clés des WorldSkills : les Finales Régionales de la 47^e édition, qui emmèneront les meilleurs jeunes, parmi les 76 médaillés d'or néo-aquitains, démontrer leur savoir-faire lors des Finales Nationales prévues à Lyon en septembre 2023, avant le point d'orgue, toujours à Lyon, de la compétition mondiale WorldSkills l'année suivante ; et concomitamment, une partie des Finales Internationales de la 46^e édition. En effet, suite à l'annulation, en raison de la pandémie de Covid-19, de ces Finales Internationales prévues initialement à Shanghai, un format inédit a été élaboré. Concrètement, les épreuves des 61 métiers en compétition ont été réparties dans quinze pays hôtes à travers le monde, dont la France pour la construction digitale, les soins infirmiers, la robotique mobile, le dessin industriel, la plâtrerie et construction sèche, ainsi que la taille de pierre (en démonstration).

Pas moins de quarante-cinq mille visiteurs, dont vingt-cinq mille scolaires en provenance de l'ensemble du territoire régional aquitain, ont pu apprécier, à l'occasion de ces quatre jours intenses de compétitions croisées, l'engagement des candidats et leur enthousiasme à incarner avec virtuosité des filières professionnelles qui gagnent à être valorisées. Car c'est bien l'une des vertus cardinales de ce concours : changer les regards et éveiller des vocations pour des secteurs pourvoyeurs d'emplois, comme ceux du bâtiment.

De fait, la 46^e édition a mis à l'honneur, comme à l'accoutumée, les compétiteurs du pôle BTP, récompensés de médailles dans les trois métiers en représentation : Nino Delgado obtient la médaille d'argent en taille de pierre et Mickael Rebelo Pereira, la médaille de bronze. Pierre Loir décroche aussi une médaille de bronze, en construction digitale (un nouveau métier en compétition), tandis que Baptiste Lamy, en plâtrerie et construction sèche, reçoit une belle médaille d'excellence.

La FFB était au cœur de cet événement grâce notamment à son stand marqué aux couleurs de « l'Équipe de France du BTP », un dispositif phare dont elle est l'initiatrice, grâce au concours actif de Cyril Guy, chargé d'accompagner la montée en puissance du projet WorldSkills, et auquel la SMABTP et la FNTP se sont associées en tant que partenaires. Pourquoi une telle union sacrée ? Pour que cette équipe nationale de jeunes talents, qui va se constituer au fur et à mesure des différentes étapes de la compétition, porte haut les métiers du BTP lors des Finales Mondiales lyonnaises en 2024, et bénéficie d'un encadrement renforcé. Pour ce faire, les partenaires de l'équipe de France du BTP ont mobilisé Christophe Urios, manager de l'équipe de rugby de l'Union Bordeaux-Bègles, pour mener les troupes. Présent à Bordeaux, cet entraîneur aux valeurs managériales reconnues était déjà à l'affût pour identifier les futures pépites à coacher.

Son objectif étant de récolter seize médailles dans les seize métiers du BTP en compétition pour la 47^e édition du concours. De nombreuses entreprises du secteur ainsi que des membres de l'aventure WorldSkills se sont également déplacés et retrouvés sur le stand de la FFB, où la convivialité était de mise. Sans oublier la mobilisation de plusieurs ministres, en particulier Olivia Grégoire, ministre chargée des Petites et Moyennes Entreprises, du Commerce, de l'Artisanat et du Tourisme, qui a revêtu le polo officiel de l'équipe de France du BTP ! Si cette équipe de jeunes champions reste à constituer, son club de supporters est déjà actif et ne demande qu'à monter en puissance. ■

BÂTIMENT : LES MÉDAILLÉS FRANÇAIS

Carrelage : Goulven Lecoq (excellence)
Charpente : Charles Navelot (excellence)
Construction Béton Armé : William Romano et Gabriel Pimenta Meireles (excellence)
Construction digitale : Pierre Loir (bronze)
Ébénisterie : Florentin Lanceleur (excellence)
Maçonnerie : Thomas Degrendele (excellence)
Menuiserie : Maxime Bloqué (excellence)
Métallerie : Guillaume Oswald (bronze)
Peinture et Décoration : Nancy Maurille (argent)
Plâtrerie - Construction sèche : Baptiste Lamy (excellence)
Plomberie et Chauffage : Tom Pean (argent)

LA FFB SOUTIENT LA SAINTE CONCURRENCE !



**Sans relâche,
elle lutte contre
toutes les
pratiques déloyales.**

Bruits de chantier

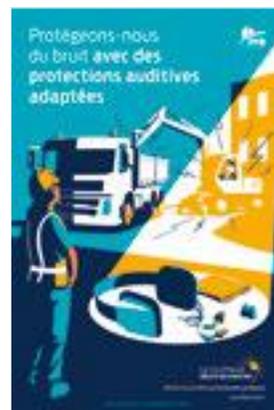
Un kit pour sensibiliser les compagnons

Dans le BTP, deux salariés sur trois sont concernés par les bruits sur les chantiers. Une nuisance qui peut être la cause de troubles auditifs sévères, et même irréversibles. Les compagnons comme les conducteurs de travaux doivent être informés des risques auxquels ils s'exposent ainsi que des bonnes pratiques pour s'en prémunir. Dans ce but, après les Quarts d'heure Environnement et sur le même format, la FFB lance le Quart d'heure Bruits de chantier. Un kit prêt à l'emploi permet d'animer des réunions de quinze minutes afin de sensibiliser les salariés et de leur apporter des solutions simples pour se protéger. Cet outil comprend aussi une courte vidéo d'in-

troduction ainsi que deux supports pédagogiques PowerPoint avec les informations utiles à connaître sur le bruit et les conseils pratiques à mettre en place. Il inclut également quatre supports à afficher dans les locaux et baraques de chantier, ainsi qu'un livret, « Bruits de chantier : mettons la lumière sur les bonnes pratiques ». Ce dernier, à imprimer, est à remettre aux salariés à la fin de l'animation. ■

en savoir plus

Kit et livret téléchargeables en fichier zip sur le site www.ffbatiment.fr, rubrique Outils



Appel à projets « BIM chantier »

Généraliser la maquette numérique en phase exécution

Le recours au BIM et à la maquette numérique progresse dans le secteur de la construction. Pourtant, il demeure timide en phase exécution alors que des gains de temps et d'organisation significatifs sur les chantiers sont à la clé pour les entreprises. Partant de ce constat, un appel à projets « BIM chantier » a été lancé en 2021 dans le cadre du plan BIM 2022, porté par l'État et les professionnels de la filière, dont la FFB. L'enjeu de cet appel à projets était double : observer les conditions réelles et courantes de mise en œuvre du BIM en phase chantier, mais aussi favoriser la généralisation de son usage durant cette phase à partir des enseignements tirés d'opérations pilotes. De plus, il s'agissait de mettre en avant les avantages, les points d'attention, voire les freins, rencontrés sur les cas d'usage testés.

Quatre entreprises lauréates, toutes adhérentes à la FFB, se sont embarquées dans l'aventure, selon des problématiques et des besoins propres, du fait de leur taille, de leur activité et de leur localisation. Il en ressort que les retours d'expérience des entreprises sont globalement très positifs, avec, comme trait d'union entre les différentes expérimentations, une coordination de chantier bien plus efficace que sur un projet classique. Prolongé jusqu'en 2024, le plan BIM verra naître d'autres appels à projets soutenus par la FFB et destinés à compléter la liste des usages du BIM chantier. Qu'on se le dise, la transition numérique est accessible à toutes les entreprises et, surtout, gagnante à terme pour elles comme pour tous les partenaires de l'acte de construire. ■

Les quatre lauréats et leurs chantiers tests

- Eiffage Construction Vaucluse, pour un projet de surface commerciale dans les Alpes-de-Haute-Provence.
- Ragoucy, pour un projet de bureaux dans les Alpes-de-Haute-Provence.
- Stil Plâtre, pour un projet de maison individuelle en Vendée.
- VFE 85, pour un projet de lycée en Vendée.

en savoir plus

Consulter la page « Retours d'expérience du BIM » sur le site de la FFB : <https://www.ffbatiment.fr/techniques-batiment/bim-transformation-numerique/retours-dexperience-du-bim>

TENEZ-VOUS INFORMÉ... SUIVEZ LA FFB SUR LES RÉSEAUX SOCIAUX

 @FFBatiment

 FFB - Fédération Française du Bâtiment

 Fédération Française du Bâtiment

 @FFBatiment

 @FFBatiment

Déjà présente sur
Twitter et YouTube,
la FFB publie désormais
sur LinkedIn, Facebook
et Instagram.



ITE par panneaux d'isolant rigide depuis un échafaudage de pied

Une méthodologie de travail définie

Depuis 2017, une étude menée par la FFB, le GITE-FFB (Groupement isolation thermique par l'extérieur), le SFECE-FFB (Syndicat français de l'échafaudage, du coffrage et de l'étalement) et l'OPPBTB, a précisé une méthodologie de travail pour la pose d'ITE par panneaux d'isolant rigide à partir d'un échafaudage de pied. Confirmée conforme à la réglementation par la Direction générale du travail en juin 2022, cette méthodologie allie protection contre les chutes de hauteur, amélioration des postures de travail et maîtrise des coûts, des délais et de la qualité des travaux, grâce à l'optimisation de l'utilisation des garde-corps démontables. Ces derniers, installés au début des travaux côté façade, peuvent être retirés après collage/calage de l'isolant, sous certaines conditions, détaillées dans la méthodologie de travail à disposition des entreprises sur le site de l'OPPBTB. Cette méthodologie est également intégrée dans le guide *ITE par enduit sur isolant - Mettre en œuvre les bonnes pratiques lors de travaux d'isolation thermique par l'extérieur avec un isolant rigide* de l'OPPBTB. ■



© STO

en savoir plus

Consulter le site preventionbtp.fr

Ils ont dit



Lors des compétitions mondiales WorldSkills qui se dérouleront à Lyon en 2024, nous voulons pour le BTP autant de médailles que d'épreuves.

Cyril Guy, référent national WorldSkills pour la FFB, à Bordeaux lors de l'édition spéciale WorldSkills du 19 au 22 octobre 2022.

Les dernières publications techniques



BRUITS DE CHANTIER : METTONS LA LUMIÈRE SUR LES BONNES PRATIQUES

Destiné aux compagnons et conducteurs de travaux, ce livret apporte des informations utiles sur les nuisances sonores, ainsi que des conseils pratiques pour s'en protéger sur le chantier.

À télécharger sur www.ffbatiment.fr



MISE EN ŒUVRE DES CHAPES FLUIDES À BASE DE CIMENT OU DE SULFATE DE CALCIUM

Règles professionnelles de juillet 2022 acceptées par la Commission Prévention Produits (C2P) de l'Agence Qualité Construction.

À télécharger sur www.ffbatiment.fr



RÉPERTOIRE DES RÉFÉRENTIELS DE RÉSILIENCE DU BÂTI AUX ALÉAS NATURELS

Réalisé en collaboration avec la FFB, ce document liste et analyse les référentiels dont la bonne mise en œuvre contribue à la réduction des dommages subis par les constructions exposées aux effets des aléas naturels et participe à leur réparation durable.

À télécharger sur www.ffbatiment.fr



PROCÉDÉS D'ISOLATION THERMIQUE EXTÉRIEURE PAR ENDUIT SUR POLYSTYRÈNE EXPANSÉ

Nouvelles recommandations professionnelles Pacte pour l'emploi et la mise en œuvre dans le neuf et en rénovation.

À télécharger sur www.programmepacte.fr



PROCÉDÉS DE BARDAGE RAPPORTÉ À LAME D'AIR VENTILÉE

Nouvelles recommandations professionnelles Pacte pour l'emploi et la mise en œuvre dans le neuf et en rénovation.

À télécharger sur www.programmepacte.fr

Au service
des entreprises



ENTREPRISES GÉNÉRALES DE FRANCE (EGF)



© GEHRY PARTNERS, LLP / PETRANK O. GEHRY VINCI CONSTRUCTION © ERIC TAVENNE

Représente **32** entreprises, **80 000** salariés
et **88 %** des exportations du secteur.

Entreprises générales de France (EGF) est l'organisation professionnelle des entreprises générales qui livrent des ouvrages « clé en main ». Créée en 1903 pour promouvoir le matériau béton, elle a depuis élargi ses activités à tous les domaines qui conditionnent la vie et le progrès des entreprises générales.

Notre organisation

EGF fonctionne grâce à ses entrepreneurs impliqués dans des instances nationales et régionales. Ses adhérents regroupent sur le territoire un millier d'entreprises de tailles très différentes,

de la PME au grand groupe, en passant par les ETI. Les entreprises générales totalisent 20 milliards d'euros de chiffre d'affaires environ en France et près de 80 000 collaborateurs dans l'Hexagone.

Nos missions

- Promouvoir le métier d'entrepreneur général.
- Répondre aux défis de la transition écologique et numérique.
- Promouvoir l'innovation et les contrats efficaces.
- Promouvoir et favoriser les politiques sociales et sociétales exemplaires.

Contact : 01 40 69 52 77 – www.egfbtp.com

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

Représente **3 000** entreprises,
employant **18 000** 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 newsletter de l'UNEEF-FFB.
- La page Internet UNEEF-FFB.
- La plateforme #jaimemonjobdefacadier.fr.

Contact : 01 40 69 51 69 – www.uneefffbatiment.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

À Lille, le dialogue de la tuile de terre cuite et du végétal

Implantée sur un ancien site industriel voisin de la ZAC Euratechnologies à Lille (Nord), la résidence Student Factory est une structure d'hébergement temporaire pour les étudiants, chercheurs et professionnels, qui se compose de quatre bâtiments de hauteur variable, reliés entre eux par deux espaces vitrés en galerie d'un seul niveau. Cet ensemble de 206 chambres et logements-ateliers complétés par des services et des commerces, dont le maître d'ouvrage est Vinci Immobilier, porte la marque de l'agence lilloise Post Architectes – composée de trois associés, Jean-Philip Lebecq, Yoann Devynck et Vincent Lagache – qui défend une architecture « contextuelle, sobre et néanmoins expressive ». Un ensemble de partis pris qui s'exprime notamment dans le subtil calepinage des façades sombres, recouvertes d'un bardage en tuiles de terre cuite, rythmé horizontalement par des poutres décoratives en métal, et verticalement par des capots métalliques en acier qui recouvrent les trumeaux des fenêtres et répondent aux profilés métalliques des rez-de-chaussée vitrés. La décomposition volumétrique en plusieurs bâtiments plutôt qu'en un seul procède du désir de les fondre dans le paysage, grâce à la végétalisation, et de traiter le cœur d'îlot à la manière d'un parc boisé. Post Architectes manifeste également un grand intérêt pour les savoir-faire des artisans, ce qui a sans doute pesé dans le choix de réaliser des façades en bardage de tuiles de terre cuite, confiées à l'entreprise arrageoise SAS Sergeant, implantée à Gavrelle (Pas-de-Calais). Sur les grandes façades des bâtiments, réalisées en ossature bois et livrées avec le pare-pluie, ses équipes ont mis en œuvre un lattage horizontal ; sur les pignons en béton, elles ont réalisé l'ensemble du complexe avec une isolation en laine de verre, une ossature primaire en chevrons, suivies d'un pare-pluie et d'un lattage complet. L'ensemble des façades a ensuite été recouvert de tuiles de teinte bleu fumé, avec un pureau de 100 mm, et des séparations horizontales au niveau des planchers grâce à la pose d'une poutre en U en acier galvanisé et post-laqué. « Toute la difficulté de cet ouvrage a consisté à bien régler les aplombs verticaux sur l'ossature primaire, pour obtenir un alignement et des raccords parfaits au niveau des tuiles d'angle et des poutres, explique Adrien Humez, le conducteur de travaux chargé du chantier. Un ensemble qui donne au projet son esthétique industrielle. »

Parfaite illustration du potentiel décoratif de la tuile de terre cuite utilisée en façade, ce projet a été récompensé par le 2^e prix de la catégorie Logement collectif du concours Architendance 2022, organisé par la Fédération française des tuiles et briques. ■



Photos: © Jean-Pierre Duplan et © Vinci Immobilier



4



5



6



7

1. Mise en œuvre des façades sur l'ossature primaire pour les pignons. Le complexe isolant garantit des bâtiments RT 2012 – 20 %.
2. Les façades en tuiles de terre cuite sont rythmées par des poutres horizontales en acier laqué noir, tandis que les trumeaux en bois seront recouverts de capots en acier.
3. Réalisation du lattage bois qui sert de support aux tuiles et assure la ventilation du bardage.
4. Post Architectes a opté pour une décomposition volumétrique en quatre bâtiments.
5. Le cœur d'îlot sera traité à la manière d'un parc boisé, afin de donner un accès visuel direct sur la végétation.
6. L'association des tuiles de terre cuite et des poutres horizontales en métal crée une esthétique industrielle.
7. Le choix de façades à dominante bleu fumé traduit la recherche de « sobriété expressive » de l'agence d'architecture.

Olivier Colleau, président exécutif de Kiloutou

Vers les matériels de chantier décarbonés

Transition écologique oblige, les solutions alternatives aux motorisations thermiques se développent pour les matériels de chantier. La location favorise la bascule vers ces engins bas carbone, mais leur généralisation nécessitera un effort collectif d'adaptation pour les acteurs de la filière.

Comment se porte la location de matériel de chantier, dont Kiloutou est l'un des leaders en France ?

Olivier Colleau — Comme le secteur de la construction dans son ensemble, qui représente les deux tiers de l'activité de Kiloutou, nous sommes dans une période de rebond depuis mi-2020. Nous constatons en outre un recours accru à la location, comme nous l'avions déjà observé après la crise financière de 2008. Les entreprises du BTP qui envisagent de reprendre leurs investissements après l'interruption de la période Covid voient bien tout l'intérêt de la location, qui constitue un coût variable et revient moins cher que l'acquisition de matériel. Le contexte de transition écologique pousse aussi dans cette voie : plutôt que de faire des choix d'investissement qui les engageraient à long terme et pourraient s'avérer obsolètes d'ici quelques années, certains clients préfèrent s'en remettre aux loueurs, dont c'est le métier d'investir.

Concernant précisément la transition écologique, quelles solutions préconisez-vous pour réduire l'empreinte carbone des matériels de chantier ?

O. C. — Les matériels représentent environ 20 % des émissions d'un chantier. Qu'ils soient détenus en propre ou loués, ils sont comptabilisés comme des émissions directes pour les entreprises du bâtiment, qui sont de plus en plus nombreuses à s'engager sur un objectif de réduction de leur empreinte carbone. Le matériel est donc un levier important pour y parvenir, selon plusieurs voies complémentaires.

La première, à l'échelle de l'ensemble du secteur, est de maximiser l'utilisation des matériels. Sachant que les taux d'utilisation sont moins importants quand on en est propriétaire, la location, qui permet de répartir un parc entre différentes entreprises, est un moyen de réduire globalement le bilan carbone des chantiers. Dans cet objectif, nous proposons une nouvelle offre de partage d'engins, baptisée Youse, comme cela se pratique dans le secteur automobile avec le *free-floating*. Nous avons commencé à la déployer chez nos clients de l'industrie et de la logistique, dont les organisations très structurées sont bien adaptées à cette mutualisation. Nous souhaitons l'étendre au secteur du BTP, sachant que le dispositif que nous mettons en place lève le frein de la responsabilité en cas d'incident, grâce à un système de badge qui identifie précisément l'utilisateur d'un engin mutualisé sur tel ou tel créneau horaire.

La deuxième voie concerne l'usage des matériels, avec à la fois les systèmes techniques tels que le *start & go*, que l'on trouve déjà dans l'automobile, mais aussi le développement de l'éco-conduite, ce qui passe par la formation des équipes. Mais le levier principal réside dans le changement de motorisation des matériels.

Quelle est l'alternative aux motorisations thermiques ?

O. C. — Elle est triple. La principale est l'électrique, qui est particulièrement adaptée à de petits engins : non seulement les nacelles électriques, comme nous en proposons depuis un certain nombre d'années, mais aussi les pelles et autres chargeuses électriques, jusqu'à

Olivier Colleau est président exécutif du groupe Kiloutou, troisième loueur européen et acteur majeur de la location en France avec un réseau de 500 agences. Diplômé d'HEC, il a travaillé au sein du cabinet de conseil en stratégie Bain & Company et de l'entreprise Zodiac Marine & Pool, avant de rejoindre en 2009 le groupe Kiloutou. D'abord directeur de la stratégie et du développement puis directeur du réseau, il a ensuite été nommé directeur général et est, depuis 2018, président exécutif.

huit tonnes, ce qui est beaucoup plus récent. La deuxième, ce sont les engins hybrides. Comme pour les automobiles, c'est une solution de transition, dont l'inconvénient est de nécessiter deux types de moteurs et de réservoirs. Ce n'est donc pas la voie de demain. La troisième, encore au stade expérimental aujourd'hui, est l'hydrogène, qui sera réservé aux gros engins, de terrassement en particulier, de la même manière qu'on envisage cette source d'énergie pour les poids lourds. À terme, il y aura donc un bouquet de solutions, selon le type de machine et l'usage qu'on en fera. Dès à présent, l'électrique se développe sur les chantiers. Nous y contribuons. Avec nos



© VINCENT BOURDON

“
La bascule vers les matériels décarbonés implique des efforts collectifs pour sensibiliser et former les équipes et accompagner l'évolution des organisations et des pratiques sur les chantiers.

fournisseurs, nous avons élaboré une gamme dédiée à la transition écologique, « Impakt », comportant une soixantaine de matériels référencés. Les tests que nous avons réalisés dans notre centre technique montrent que leurs performances sont au moins aussi bonnes que celles des matériels équivalents fonctionnant avec un moteur thermique. Il faut souligner aussi que ces matériels alternatifs apportent une réponse positive sur trois points essentiels en plus des faibles émissions de CO₂ : ils ne polluent pas, car ils n'émettent pas de particules fines comme les moteurs diesel ; ils font très peu de bruit ; et ils ne vibrent pas. Cela signifie moins de pénibilité pour les compagnons et moins de

nuisances pour les riverains. C'est-à-dire des bénéfices immédiats, complémentaires des bénéfices à long terme de la décarbonation. Chez Kiloutou, ces matériels alternatifs – 100 % électriques dans leur grande majorité – ont représenté 20 % de nos achats d'engins motorisés en 2022, une proportion qui est en augmentation constante dans la période récente, et va progresser encore.

Qu'en est-il du coût des matériels électriques ?

O. C. — À l'achat, une machine électrique, par rapport à son équivalent thermique, est aujourd'hui deux fois plus chère, en raison à la

fois du coût des batteries et des faibles volumes de production actuels. Si l'on calcule le coût total de détention, cet écart se réduit toutefois – il est alors de 35 à 50 % – grâce aux économies sur le poste énergie. Par ailleurs, la durée de vie et les coûts de maintenance ne varient pas selon la motorisation : sur un engin de chantier, ce sont les équipements autres que le moteur qui s'usent en premier.

En dehors du coût, quels sont les freins à lever pour faciliter le développement des matériels électriques de chantier ?

O. C. — Comme la transition écologique dans son ensemble, ce sujet soulève des questions qui nécessitent de s'y préparer collectivement. Dans cet esprit, nous avons pris l'initiative, depuis 2021, d'organiser les « Rencontres du matériel durable », en invitant autour de la table tous les acteurs de la filière, dont la FFB et d'autres organisations professionnelles. Outre les solutions technologiques et les questions de coût, nous avons identifié trois axes de travail. Tout d'abord, la création d'un référentiel carbone dédié aux matériels, en se mettant d'accord avec les fabricants sur un mode de calcul des émissions, afin de mettre à la disposition des entreprises utilisatrices une information précise et unifiée qui les aide à quantifier leur propre impact carbone, notamment lorsqu'elles répondent à des appels d'offres.

Ensuite, la question des infrastructures de recharge électrique – question que tout le monde se pose pour les automobiles mais qui n'a pas vraiment été abordée jusqu'à présent pour les matériels de chantier, alors qu'elle est essentielle : sur des chantiers qui fonctionneront demain intégralement à l'électrique, ces infrastructures devront être dimensionnées pour fournir une puissance très importante et alimenter des super-chargeurs destinés à réduire le temps de charge. Celui-ci est aujourd'hui presque aussi long que le temps d'utilisation des matériels, ce qui ne sera pas viable sur des chantiers 100 % électriques.

Enfin, le sujet humain n'est pas le moindre. La bascule vers les matériels décarbonés implique des efforts collectifs pour sensibiliser et former les équipes et accompagner l'évolution des organisations et des pratiques sur les chantiers.

Nous sommes heureux de voir l'implication de la FFB sur tous ces sujets, qui nécessitent d'avancer ensemble ! ■

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

Filière brique

Des réponses à la RE 2020 et des optimisations engagées



Grâce à leurs capacités isolantes, les briques de structure apportent déjà des réponses efficaces aux exigences de la RE 2020 en matière de qualité de l'enveloppe, de confort d'été et de sobriété énergétique. Ce mode constructif permet d'édifier des bâtiments déjà conformes aux seuils de bilan carbone fixés jusqu'en 2028, et devrait encore progresser dans ce domaine grâce à la stratégie de décarbonation des processus de fabrication engagée par la filière.

L'entrée en vigueur de la RE 2020 au 1^{er} janvier 2022 oriente les maîtres d'ouvrage vers des solutions constructives à la fois plus performantes sur le plan thermique, et répondant à deux nouveaux critères réglementaires, dont les seuils seront progressivement abaissés dans le temps : le confort d'été, exprimé en DH (degrés-heures), et le bilan carbone, établi par le nouvel indicateur Ic Construction, exprimé en $\text{kgCO}_2\text{eq/m}^2$. Sur le plan thermique, la RE 2020 impose notamment une amélioration de 20 à 30 % du coefficient Bbio, qui indique les performances thermiques de l'enveloppe : une exigence à laquelle la brique de structure isolante, qui représente un logement neuf sur trois construit en France, satisfait déjà. Par exemple, en logement collectif, des configurations associant une brique de résistance thermique $R = 1 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ avec 12 cm d'isolant Th30 et des planelles isolées de $R = 0,5$ pour le traitement du pont thermique de plancher intermédiaire respectent le Bbiomax avec une marge très significative de 5 à 11 points⁽¹⁾. Des accessoires

– planelles isolées, linteaux, coffres de volets roulants – permettent de traiter les points singuliers et les ponts thermiques, et d'améliorer encore le Bbio, ce qui limite les besoins de chauffage. Les cloisons intérieures en terre cuite, en renforçant l'inertie thermique du bâtiment, favorisent le confort d'été et réduisent les besoins en climatisation.

En ce qui concerne le troisième volet de la RE 2020, le bilan carbone, les simulations réalisées à partir de configurations de logements collectifs utilisant des briques courantes sur le marché indiquent que la construction en briques de structure isolantes respecte les seuils fixés pour l'Ic Construction jusqu'en 2028⁽²⁾. Les études montrent que la contribution de la brique est de l'ordre de 12 % dans le lot 3 « superstructure » (calculs avec la FDES collective pour la brique de $R = 1$), et de l'ordre de 3 % sur l'indicateur Ic Construction pour l'ensemble du bâtiment.

Pour respecter les seuils fixés au-delà de 2028 – $415 \text{ kgCO}_2\text{eq/m}^2$ pour les maisons individuelles et $490 \text{ kgCO}_2\text{eq/m}^2$ pour les logements collectifs en 2031 – la filière des tuiles et briques, qui représente 0,2 % des émissions de gaz à effet de serre en France, s'est engagée à réduire ses émissions de 27 % à l'horizon 2030, et de 80 % à l'horizon 2050, par rapport à ses émissions de 2015. Ainsi, les émissions provoquées par les étapes de séchage et de cuisson des tuiles et briques – 76 % des émissions totales – seront réduites par une optimisation des processus de fabrication, et notamment par l'incorporation de biocombustibles – biomasse, tourteaux de tournesol – dans le mélange argileux pour réduire les consommations d'énergie pendant la cuisson, sans oublier la récupération des calories issues de la chaleur des fours, ce qui représente 20 % des gains attendus. En complément, 40 % de gains en bilan carbone seront obtenus en substituant au gaz naturel des énergies décarbonées et/ou renouvelables – utilisation de biogaz ou biométhane, séchage solaire thermique, etc. –, et 20 % supplémentaires sont attendus de la captation du CO_2 dans les fumées de four, et de leur réutilisation directement dans le processus de fabrication.

Enfin, le bilan carbone des constructions en briques et tuiles pourrait potentiellement être revu à la baisse par une prise en compte plus réaliste de leur durée de vie, qui excède largement les cinquante ans retenus par la réglementation. ■

(1) Études de positionnement réalisées par la Fédération française des tuiles et briques (FFTB) avec le cabinet Pouget Consultants en 2021.

(2) Études réalisées par la FFTB avec le cabinet Pouget Consultants en 2021, seuil Ic Construction 2028 de $580 \text{ kgCO}_2\text{eq/m}^2$ pour les logements collectifs après modulations de la RE 2020 pour le bâtiment étudié.

en savoir plus

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



Ravalement de façades historiques

Un métier complexe aux techniques ancestrales

Le ravalement de façades à caractère historique est un métier rare dont DNT s'est fait une spécialité. À Versailles et en région parisienne, l'entreprise multiplie les chantiers sous l'œil avisé des Architectes des bâtiments de France. Ses compagnons y mettent en œuvre des matériaux adaptés aux bâtiments anciens au moyen de techniques ancestrales respectant la dimension patrimoniale des ouvrages.

Bandeaux moulurés « tirés au gabarit », corniches d'entablement, chambranles de baie... certains termes techniques s'entendent rarement au-delà du cercle restreint des spécialistes. Désignant des éléments d'ornementation, ils sont issus du jargon des experts en ravalement de façades à caractère historique. Un métier dont l'entreprise DNT, installée à Versailles (Yvelines) et qui emploie quinze salariés, s'est fait une spécialité. « Nous avons choisi cette spécialité car nous aimons l'histoire, et nous respectons notre patrimoine architectural... Et puis nous aimons toucher à ce qui est compliqué ! » résume Nelson Dantas, gérant de DNT. Intervenant sur des secteurs protégés où toutes les demandes d'autorisation font l'objet d'un avis de l'Architecte des bâtiments de France

(ABF), l'entreprise est active à Versailles, où elle cumule les récompenses année après année (voir encadré), et en région parisienne. Chaque chantier est l'occasion de mettre en valeur les spécificités de ce métier rare et complexe.

DES ENDUITS RESPIRANTS ADAPTÉS AU BÂTI ANCIEN

Sa première particularité est liée à la nature des matériaux employés. « Les bâtiments anciens sur lesquels nous intervenons sont souvent mal fondés, construits parfois à même le sol. De fait, ils sont souvent sujets à des remontées capillaires », décrit Nelson Dantas. La nature des revêtements joue alors un rôle de première importance. « Par le passé, notamment pour les ravalements d'après-guerre, la mode était aux enduits à base de ciment. Cela créait une

© DR



AVANT

LE RAVALEMENT MIS À L'HONNEUR DANS LA VILLE DU ROI-SOLEIL

Chaque année depuis 1983, la ville de Versailles organise le Prix du Ravalement et de l'insertion urbaine, qui récompense les plus belles restaurations de façades anciennes. À travers ce concours, la ville du Roi-Soleil montre sa volonté de préserver son important patrimoine architectural grâce à une démarche de valorisation et de protection de son paysage urbain. Le prix vise ainsi à saluer les efforts consentis par les maîtres d'ouvrage, les maîtres d'œuvre et les entrepreneurs dans l'accomplissement de ces travaux d'embellissement du cadre de vie. Le concours participe également à valoriser les savoir-faire traditionnels des entreprises patrimoniales et locales. Parmi les vingt-huit projets lauréats de la saison 2020-2021, six ont été menés par DNT. Ces trophées viennent s'ajouter aux quelque quarante que l'entreprise a gagnés depuis près de trente ans !

© DR



« Nous avons choisi de nous spécialiser dans le ravalement de façades à caractère historique car nous aimons l'histoire, et nous respectons notre patrimoine architectural. »

Nelson Dantas, gérant de DNT, à Versailles (Yvelines)

carapace très résistante mais totalement étanche. Dès que la saison de chauffe arrivait, l'humidité envahissait le bâtiment, entraînant le pourrissement des pans de bois, des structures de façade... C'est pour cela que nous utilisons aujourd'hui des enduits à base de chaux aérienne ou de mélanges de plâtre et de chaux. » Dotés d'une bonne perméabilité à la vapeur d'eau, ces revêtements laissent les murs des bâtiments anciens « respirer ». Par ailleurs, ces enduits sont teintés dans la masse, souvent avec des pigments d'ocre rouge, pour imiter la brique, ou avec de l'ocre jaune, pour rappeler la pierre.

DES OUTILS ET DES MÉTHODES « À L'ANCIENNE »

La deuxième spécificité du métier tient dans les méthodes de mise en œuvre. « Les matériaux que nous utilisons ne peuvent pas être projetés car ils "tirent" trop rapidement. Pour pouvoir les projeter, il nous faudrait ajouter de nombreuses substances chimiques – fluidifiants et autres retardateurs de prise – qui les dénatureraient », précise l'entrepreneur. Si bien que chez DNT, les compagnons font tout

« à la main ». « Ils montent les sacs sur les échafaudages à proximité des auges, ajoutent de l'eau, malaxent et appliquent manuellement la couche de finition » détaille Nelson Dantas. Concernant ce dernier point, les ABF exigent souvent une finition « coupée Berthelet », obtenue à partir d'un outil très ancien, la truelle Berthelet, dont un côté est muni de dents pour découper le surplus de mortier, et l'autre d'une lame qui « coupe » le plâtre pour le lisser. « L'utilisation de cet outil de 18 cm de large demande un vrai coup de main. Mais nos compagnons maîtrisent le geste et arrivent à obtenir une façade impeccablement alignée uniquement grâce à lui ! » s'enorgueillit le chef d'entreprise.

DES MOULURES RECONSTITUÉES À L'IDENTIQUE

Enfin, la troisième spécificité du métier de ravalement de bâtiments anciens réside dans la capacité à respecter les ornements existants sur les façades. Les moulures d'origine (corniches, bandeaux intermédiaires, encadrements de baies, frontons, consoles, pilastres, etc.) sont très minutieusement reconstituées par l'entreprise à

l'aide d'un « gabarit » fait de bois et métal après la prise d'empreinte. Et la « taille » de la moulure s'effectue manuellement en travaillant le mortier de plâtre et chaux dans le « frais ».

PATRIMOINE ANCIEN ET ISOLATION THERMIQUE

Comme pour toute réhabilitation, la question de la performance thermique et environnementale des bâtiments historiques se pose. En raison de leur caractère patrimonial, il est évidemment impossible de réaliser une isolation thermique par l'extérieur (ITE), qui dénaturerait la façade. L'isolation par l'intérieur pourrait être envisageable, mais les propriétaires privés ne sont pas souvent prêts à perdre plusieurs mètres carrés de surface habitable dans l'opération...

Alors, pour ne pas rester inactif face à cette question environnementale, DNT propose désormais, à chaque fois qu'elle le peut, de mettre en place un mortier de restauration du bâti ancien biosourcé (au chanvre) et améliorant l'inertie thermique du bâtiment. « Nous les proposons de notre propre initiative ou sur les préconisations de l'architecte-conseil de la ville de Versailles, ceci afin d'améliorer le confort et le bilan environnemental des bâtiments qui ne peuvent pas bénéficier d'une ITE », conclut l'entrepreneur. ■

en savoir plus

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

L'éclosion d'une nouvelle rose sur la cathédrale de Soissons

Suite à son effondrement après une tempête, la rose monumentale de cette cathédrale gothique a été remplacée à l'identique, avec des pierres neuves. L'entreprise de taille de pierre Charpentier PM a dû répondre à de nombreux défis pour mener à bien ce chantier hors normes.

Le 12 janvier 2017, le souffle de la tempête Egon s'engouffre dans la cathédrale gothique de Soissons (Aisne). Des rafales de plus de 130 km/h ébranlent la rose monumentale de la façade ouest de l'édifice, dont une partie des remplages – le réseau de pierre intérieur – finit par céder. Devant l'ampleur des dégâts, la Conservation régionale des monuments historiques de la Drac Hauts-de-France décide, après une étude complète de diagnostic conduite par l'architecte Olivier Weets, de remplacer la totalité de la rose à « l'identique », mais avec des pierres neuves, afin d'assurer la pérennité structurelle de l'ouvrage. Pour mener ce projet hors normes, c'est l'entreprise Charpentier PM, installée à Beauvais (Oise) avec ses 70 salariés, spécialisée dans la taille de pierre pour monuments historiques, qui est sélectionnée pour réaliser la structure de la rose.

Fait inhabituel pour l'entreprise, le projet a démarré par une phase d'étude poussée en interface avec les autres corps d'état – en particulier le maître verrier, le métallier et le sculpteur. « Afin de valider les caractéristiques mécaniques de la pierre choisie – la même que celle qui a été retenue pour la restauration de Notre-Dame de Paris – nous avons dans un premier temps fabriqué les éléments de remplage à échelle 1, détaille Jean-Yves Bruchausen, gérant de Charpentier PM. Ceux-ci ont ensuite été soumis à des essais de compression et de flexion. Nous avons également testé différents types de scellements, joints et goujons, ce qui a permis de vérifier la meilleure tenue des éléments par un scellement et jointoiement au plomb. Le tout dans l'objectif de pouvoir résister à une tempête équivalente à celle de 2017. » Au final, ces études préalables ont conduit à augmenter de 5 cm l'épaisseur des remplages d'origine et à plus que doubler la longueur des goujons entre les pierres – ceux-ci passant de 8 à 20 cm.

Avant de démarrer le chantier proprement dit, l'entreprise a dû effectuer la pose à blanc de la rose. « Sur un projet classique, nous aurions commencé à poser les premières pierres tout en

poursuivant la taille des suivantes. Ici, nous avons dû tailler tous les éléments afin d'assembler la rose à blanc au sol. » Cette étape revêtait une double dimension : technique, pour vérifier que l'ouvrage était conforme aux prescriptions, et communicationnelle. « Le maître d'ouvrage souhaitait que toutes les parties prenantes, les écoles, les jeunes architectes, les riverains, puissent admirer "de près" la beauté structurelle de la rose avant qu'elle soit mise en place définitivement à 23 mètres de hauteur. »

Côté chantier, plusieurs phases se sont avérées ardues. « Afin de pouvoir asseoir l'arc qui protège et reprend les charges de la rose, nous avons dû réaliser un étaieement très dense et robuste, que nous démontions à l'avancement au fur et à mesure de l'élévation de la structure de la rose », illustre Jean-Yves Bruchausen. Autre difficulté : la découverte de pierres anciennes fissurées à la jonction de l'arc périphérique et l'arc brisé de la rose et de la structure de la cathédrale. « Nous avons dû les remplacer par des pierres neuves. Les charges qu'elles reprenaient étaient si importantes que nous avons dû les liaisonner sur place avec des goujons croisés de 1,2 m de long en Inox sur 4 ml de part et d'autre de l'arc périphérique, ce qui représente une opération exceptionnelle », conclut le gérant. ■



Jean-Yves Bruchausen, gérant de Charpentier PM, à Beauvais (Oise).

C'est le premier chantier depuis la création de l'entreprise où toutes nos agences interviennent. Il me semblait en effet important qu'un maximum de mes collaborateurs puisse contribuer à la construction d'un ouvrage aussi exceptionnel et unique. C'est pourquoi 33 personnes ont travaillé chez nous sur ce projet, là où il n'en aurait nécessité qu'une dizaine !

en savoir plus

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

CHIFFRES

725 000 € HT
montant des travaux
maçonnerie-pierre
de taille

96
nombre d'éléments
de remplage
de la rose

8,76 m
diamètre de la rose



LA FFB, UN RÉSEAU SANS ÉQUIVALENT !

Présente dans
toutes les régions
et départements,
la FFB rassemble
50 000 adhérents,
dont 35 000 artisans,
dans 32 métiers.





© JÉRÔME CRÉPET

© DR



Toutes ces mesures permettront de limiter avec profit la flèche et donc la fissuration des planchers collaborants.

Jérôme Crépet, responsable du bureau d'études de Soredal (Chalon-sur-Saône, Saône-et-Loire).

Planchers collaborants acier/béton

Une nouvelle rigueur de conception et d'exécution

Les recommandations professionnelles pour les planchers collaborants acier/béton classent ces ouvrages parmi les techniques courantes, tout en fixant de nouvelles règles – flèche maximale, épaisseur minimale de béton, treillis soudés minimums... – qui réduisent la fissuration et tirent leur qualité vers le haut.

C'est un changement important pour les professionnels qui réalisent des planchers collaborants acier/béton. Les Avis techniques et le CPT 3730_V2, qui encadraient depuis des décennies la conception et la mise en œuvre de ces ouvrages, ont été annulés et remplacés par des recommandations professionnelles, publiées en juillet 2020 et entrées en application le 1^{er} avril 2022. Ces nouvelles recommandations ont permis de mettre le calcul et le dimensionnement des planchers collaborants acier/béton en conformité avec l'Eurocode 4, et de les classer dorénavant en technique courante, ce qui garantit leur assurabilité.

Ces recommandations ont été élaborées avec un objectif majeur : améliorer la qualité des planchers collaborants en faisant reculer la fissuration qui, si elle n'est pas de nature structurelle mais esthétique, porte préjudice à ce type d'ouvrage. Pour maîtriser cette fissuration, la flèche des planchers est désormais limitée à L/500 pour les portées inférieures à 7 m, quand le plancher est destiné à recevoir un revêtement de sol fragile, par exemple une finition avec durcisseur minéral (quartz) ou encore un carrelage collé. La flèche est de L/350 au maximum pour une portée de 7 m dans les autres cas. « Chargés

de dimensionnement des ouvrages, les fournisseurs de bacs acier doivent dorénavant respecter cette flèche, en prenant en compte dans leur note de calcul la portée et la charge reprise par le plancher », explique Jérôme Crépet, responsable du bureau d'études de Soredal – une entreprise leader dans les sols industriels, implantée à Chalon-sur-Saône (Saône-et-Loire), qui emploie quelque 130 salariés dans ses filiales réparties dans le Grand-Est et le centre de la France. La maîtrise de la flèche est obtenue en jouant notamment sur l'épaisseur de la tôle du bac acier, sur la portée des bacs et sur l'épaisseur de béton.

Pour améliorer la qualité des planchers collaborants, les recommandations professionnelles créent de nouvelles exigences. « Jusqu'à maintenant, il n'était pas possible de caler les armatures dans les bacs, faute d'épaisseur de béton suffisante au-dessus de la tôle acier, ce qui entraînait des désordres, ajoute le responsable d'études. Avec les nouvelles règles, la présence de cales sous les treillis soudés est obligatoire, ce qui conduit à mettre en œuvre une épaisseur de béton minimale de 8 cm au-dessus du bac acier pour un treillis soudé ST25C avec une superposition de trois panneaux de TS au droit des

recouvrements. » Troisième changement important : une nouvelle règle de dimensionnement impose des treillis soudés plus conséquents (exclusivement à mailles carrées) de 0,4 % de l'aire de béton sur la hauteur h_c au-dessus des nervures (soit ST25C ou ST40C en fonction de h_c). Enfin, les fournisseurs de bacs acier doivent dorénavant prendre en compte la flèche du plancher non seulement dans le sens porteur du bac, raidi par les nervures, mais aussi dans le sens perpendiculaire où le bac est plus souple, ce qui est la cause de la fissuration au droit des poutres principales.

« **Toutes ces mesures** permettront de limiter avec profit la flèche et donc la fissuration des planchers collaborants, se réjouit Jérôme Crépet, mais il faut rappeler que la fissuration est un phénomène inhérent à la nature du béton, et n'est pas préjudiciable au fonctionnement du plancher. » Dernier point important, les recommandations professionnelles prévoient que des points de fixation doivent être créés sur la structure porteuse avant la mise en œuvre des bacs, pour recevoir les dispositifs de protection collective, afin de permettre les interventions en toute sécurité des phases ultérieures (pose des bacs, ferrailage, coulage, lissage, intervention des autres entreprises sur l'ouvrage en phase provisoire). ■

en savoir plus

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

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 10000 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



LA FFB, UN LIEN DE PROXIMITÉ !

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

Plateformes suspendues

Les bonnes pratiques réunies dans un guide



© SERVICAT

© DR



Alexandre Dagonneau, directeur adjoint Travaux chez Ouest Alu, aux Herbiers (Vendée).

Choix du bon matériel, mise en œuvre, formation des utilisateurs et des monteurs, obligations réglementaires... le guide édité par le Syndicat français de l'échafaudage, du coffrage et de l'étalement (SFECE-FFB) passe en revue toutes les bonnes pratiques d'usage des plateformes suspendues, à l'intention des nombreuses entreprises qui utilisent ce type de matériel.

Pour les entreprises qui interviennent sur les façades des bâtiments, qu'il s'agisse de peintres, ravaleurs, spécialistes de l'ITE ou poseurs d'éléments de façade, les plateformes suspendues sont une solution intéressante à plusieurs titres : composé d'une plateforme sécurisée suspendue à des câbles en acier, associée à une motorisation pour se déplacer verticalement, ce type de machine offre un poste de travail à niveau variable facile à installer, car il n'exige pas de moyens de levage lourds. Suspendue à seulement deux points d'accroche sur le toit du bâtiment, la plateforme s'adapte à la hauteur variable des façades et peut être configurée en longueur, par l'assemblage d'éléments modulaires en aluminium, en fonction des besoins de l'entreprise et jusqu'à 18 m de longueur.

Cependant, la mise en œuvre de ce type de machine doit se faire dans les meilleures conditions de sécurité et de protection de la santé, aussi bien lors de l'installation, que de l'utilisation et du repli. L'emploi d'une plateforme suspendue ne s'improvise pas mais les réalités de terrain sont contrastées. « Pour ce type de matériel, on réalise une étude de l'implantation et des supports des

dispositifs de suspension de la plateforme qu'on intègre au PPSPS [plan particulier de sécurité et de protection de la santé] », affirme Alexandre Dagonneau, directeur adjoint Travaux chez Ouest Alu, une entreprise spécialisée dans la pose de façades en verre implantée aux Herbiers (Vendée). « Et la conformité du montage est validée par un PV de vérification de la part d'un organisme de contrôle agréé. » L'étude comprend un calcul d'ancrage tenant compte des caractéristiques de la plateforme et des charges à lever, et une évaluation des dispositifs de suspension et des supports de fixation, acrotère, toiture ou terrasse.

Les entreprises n'étant pas toutes aussi bien informées, elles ont désormais à leur disposition le *Guide d'aide au choix et de bonnes pratiques : plateforme suspendue*, élaboré par un groupe de travail comprenant fabricants, loueurs, utilisateurs, installateurs et préventeurs (INRS, OPPBTP, Cramif). Complémentaire à la Recommandation CNAM R433 « Exploitation (installation, utilisation et repli) des plateformes suspendues motorisées de 2007 », ce guide aide à répondre aux questions que doivent se poser toutes les entreprises utilisatrices, depuis le

choix du matériel le plus adapté (adéquation), jusqu'à la maintenance, en passant par le montage et démontage, les vérifications réglementaires, la prise de poste et l'utilisation. Il rappelle l'obligation de former aussi bien les monteurs (qui peuvent ensuite prétendre au CQP « Monteur de plateforme suspendue ») que les utilisateurs de ces machines, et qu'il existe des référentiels de formation élaborés par le SFECE-FFB et reconnus par la CNAM. Il rappelle aussi la nécessité de respecter toutes les dispositions de la notice de montage du constructeur, ce qui exclut les configurations non prévues dans cette notice et l'association de composants de différents fabricants. Il aborde également les conditions particulières de mise en commun avec un interlocuteur référent et propose en annexe un exemple de convention.

Enfin, « ce guide comporte différentes annexes très utiles qui portent sur les compétences exigées du monteur et de l'installateur, l'aide à l'adéquation pour plateforme suspendue ou le suivi de conformité du matériel, qui permettent à l'entreprise de ne rien oublier », précise Alexandre Dagonneau. Ce document est librement téléchargeable sur le site du SFECE-FFB. ■

en savoir plus

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



Sobriété énergétique

Des stores pour les écoles de Poissy

Exit les moyens de refroidissement actifs énergivores, place aux stores ! La ville de Poissy a choisi ce type d'équipement pour assurer le confort dans ses écoles lors des pics de chaleur. Une solution économe, simple et efficace.

Consumer moins : la sobriété énergétique est à l'ordre du jour, alors que les incertitudes planent sur les approvisionnements de gaz et que près de la moitié du parc nucléaire français est à l'arrêt pour cause de maintenance. Dans ce contexte, les collectivités territoriales doivent trouver des solutions pour réduire leurs besoins en énergie, et l'initiative originale conduite par la ville de Poissy (Yvelines) depuis 2020 va à coup sûr intéresser bon nombre d'élus. Un intérêt que les épisodes de chaleur extrême vécus à répétition au cours du printemps et de l'été écoulés ne feront que renforcer.

L'un des axes forts du plan Canicule conçu par les élus de la municipalité yvelinoise porte sur le confort d'été et le bien-être des élèves comme des enseignants fréquentant les quinze écoles primaires réparties sur son territoire. L'objectif est de faire en sorte que la température à l'intérieur des espaces collectifs ne soit jamais supérieure à 28 °C pendant plus de 3 % du temps d'occupation des locaux, et ce, en proscrivant tout recours à quelque système de climatisation que ce soit. À noter que ces deux seuils ont été définis en adéquation avec la méthode de calcul de la RE 2020 sur le nombre de degrés-heures d'inconfort d'été à ne pas dépasser dans les bâtiments.



Rencontre



Fabien Dubacq,
responsable grands comptes, Stores Seas

Des résultats au-delà des espérances !

Quel a été votre rôle dans le projet mené par la mairie de Poissy ?

Nous avons été adjudicataires du premier appel d'offres lancé par la ville suite aux études préalables qui ont amené au choix de la pose de stores. Celui-ci a concerné l'équipement d'une école maternelle qui a, en quelque sorte, servi d'établissement témoin. La pose de 29 stores motorisés a démarré fin juin 2020 avec des résultats allant au-delà des espérances du client. Les premières mesures ont montré des baisses de température variant de 8 à 11 °C.

Une première étape réussie...

Oui ! Dans la foulée, une seconde consultation – que nous avons aussi gagnée – a porté sur la totalité des sites restants, soit très exactement 592 stores, identiques aux premiers, à déployer entre février 2021 et fin 2022. Là encore, les chantiers se sont parfaitement déroulés, toujours avec le même niveau de satisfaction à l'usage.

Comment le personnel des écoles a-t-il réagi ?

Les utilisateurs se sont très vite approprié le système et la façon de déployer les stores au quotidien. Ils se sont vite rendu compte que les équipements posés étaient bien plus efficaces que les stores vénitiens et les rideaux qui servaient de protection jusqu'alors. De son côté, la mairie apprécie leur fiabilité et leur faible coût à l'usage. En ce qui nous concerne, l'opération constitue une belle référence, avec l'éventualité d'un contrat de maintenance à la clé.

LES STORES, UN CHOIX ÉVIDENT

Pour mener à bien leur projet, les élus ont mandaté un cabinet spécialisé dans la transition énergétique, afin d'effectuer une étude thermodynamique préalable sur l'ensemble des bâtiments concernés. Il en est ressorti que le déploiement de stores zip extérieurs motorisés munis de toiles à haute performance répondait pleinement aux attentes de la mairie. Une solution dont l'efficacité est largement défendue par le groupement Actibaie-FFB.

Outre les études préalables ayant mis en avant toute la pertinence de la solution « stores », il a également été procédé à une analyse précise, façade par façade, de chacun des bâtiments à équiper. Il s'agissait par là d'optimiser les dispositifs à déployer en fonction de leur exposition au soleil et de la présence éventuelle de « casquettes » protectrices sur les ouvrages. Finalement, il a été décidé d'installer 616 stores sur l'ensemble des quinze groupes scolaires de la ville de Poissy, au cours d'un chantier de deux ans mené entre 2020 et 2022. En complément, des films réverbérants limitant l'entrée des apports solaires ont été appliqués sur les petites baies et les portes vitrées qui ne pouvaient être munies de stores.

CONFORME AUX ATTENTES

Le choix de la mise en œuvre de stores extérieurs s'est très vite révélé conforme – voire supérieur – aux attentes de la ville de Poissy. Pour mesurer la performance de tels équipements, des sondes de température et de luminosité ont été installées dans la première école

équipée, en juillet 2020. Dès le 31 du même mois, le bien-fondé du choix effectué a pu être confirmé. Alors que la température atteignait 38 °C à l'extérieur, elle n'était que de 26,9 °C à l'intérieur des salles munies de stores (contre 32 °C dans celles qui ne l'étaient pas), soit un abaissement de 11 °C allant au-delà de la cible de 10 °C fixée dans le plan Canicule de la ville. Côté financier, l'intérêt des stores a également vite été démontré, chiffres à l'appui. Le retour sur investissement de la solution « stores » ne devrait pas excéder deux ans. L'économie d'énergie, quant à elle, avoisine 300 000 kWh/an.

La démarche suivie à Poissy est un véritable cas d'école – au propre comme au figuré ! – parfaitement reproductible. Les acteurs de la filière Baie peuvent s'en inspirer pour jouer leur rôle de conseil et de prescripteur auprès de leurs clients, qu'il s'agisse de collectivités territoriales, de gestionnaires d'immeubles tertiaires, voire de particuliers. Les stores peuvent facilement être intégrés à une gestion technique du bâtiment (GTB) pour un pilotage énergétique global optimisé. Ils trouvent également toute leur place pour répondre aux exigences du « décret tertiaire », qui impose des réductions de consommation énergétique finale des bâtiments de 40 % d'ici 2030, 50 % d'ici 2040 et 60 % à l'horizon 2050. ■

en savoir plus

Groupement Actibaie-FFB,
tél. : 01 40 55 13 00, www.groupement-actibaie.org



The People

Du bois à tous les étages

© EPAILLARD + MACHADO



Les procédés de mise en œuvre du bois comme matériau de construction évoluent rapidement. Ils permettent désormais de l'utiliser dans des opérations particulièrement techniques et performantes. *The People* en est un bel exemple.

La toute nouvelle auberge de jeunesse *The People* qui a vu le jour place de la Nation (Paris XI^e, *photo ci-dessus*) se veut parfaitement bien intégrée entre les deux bâtiments haussmanniens qui l'entourent sur toute sa hauteur. Cette opération a permis de combler la dernière « dent creuse » de cet endroit emblématique situé à l'est de la capitale, tout en respectant l'unité esthétique et architecturale des façades contiguës. Pourtant, les modes constructifs choisis pour mener à bien ce projet ont été radicalement différents de ceux

qui prévalaient au XIX^e siècle ! Ainsi, la pierre et la brique ont laissé la place au béton, certes, mais surtout au bois. Ce dernier est omniprésent sur les cinq niveaux créés en surélévation d'une surface commerciale existante en pied d'immeuble, l'ensemble étant lui-même surmonté d'un rooftop accueillant un bar-restaurant panoramique.

Nominé au concours national des Clés d'or 2021, le projet met en exergue tout le potentiel offert par le bois dans l'exécution de travaux complexes. Les avantages qu'il procure sont multiples. En tout premier lieu, le bois ouvre largement la porte à la fabrication hors site (ou préfabrication). Une large part des éléments constitutifs de l'ouvrage, à l'exemple des longrines, escaliers, prémurs, planchers de répartition, planchers et voiles CLT (bois lamellé croisé), ont été produits en atelier avec, à la clé, des conditions de confort et de sécurité optimisées pour les équipes travaux. Ensuite, ce mode de construction a permis de répondre à l'exi-

guité de l'emprise du chantier en milieu urbain hyperdense, où les zones de stockage étaient forcément limitées. Une logistique bien programmée associée à un flux des livraisons en phase avec le rythme d'avancement des travaux a été la clé de la réussite. Avec, également, moins de nuisances (bruit, poussière, circulation, etc.) pour les riverains.

L'utilisation du « bois construction » apporte également une réelle plus-value quant à l'empreinte carbone générée par *The People*. Elle s'inscrit dans le cadre d'une démarche visant l'excellence environnementale et répond aux enjeux de la ville contemporaine. Sur le plan technique, la légèreté du bois a autorisé l'élévation de cinq niveaux sur l'ouvrage de béton en rez-de-chaussée, sans poser de problème majeur quant à la reprise des descentes de charges supplémentaires ainsi générées.

Enfin, dernier point à signaler : les façades sont constituées d'un complexe « multicouche » composé d'une façade ventilée minérale, d'un isolant en laine minérale, d'une structure bois faite de panneaux CLT et d'un doublage en laine minérale. Le tout garantissant une performance thermique et énergétique de haut niveau aux résidents de cette auberge de jeunesse qui fait référence. ■

en savoir plus

EGF (Entreprises générales de France du BTP),
tél. : 01 40 69 52 77, www.egfbtp.com

UN OUVRAGE À TAILLE HUMAINE

L'auberge de jeunesse *The People* est un ouvrage à taille humaine de 1 160 m² SDP construit par Bouygues Bâtiment, conçu par JBMN et suivi en exécution par l'agence Pèlerin pour le compte de Linkcity, maître d'ouvrage. Outre un bar-restaurant au niveau supérieur, l'établissement propose 39 chambres regroupant 200 lits. Les modes constructifs novateurs déployés lors des travaux ont donné lieu à une étroite collaboration avec le CSTB, se traduisant par l'émission de cinq avis de chantier. Par ailleurs, cette opération a aussi permis de tester les impacts vibratoires du métro sur un projet en structure bois.

**AVEC LA FFB,
J'ACCÈDE 24 H/24
À TOUTE
L'INFORMATION
DONT J'AI BESOIN !**



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

Redynamiser le marché des fenêtres bois grâce à la qualité des finitions extérieures



© ATULAM

Depuis trente ans, la part des fenêtres bois dans le marché global des menuiseries extérieures a régulièrement baissé au profit du PVC et de l'aluminium, pour atteindre 8,5 % en 2019⁽¹⁾. La cause principale est la fréquence élevée d'entretien de la finition extérieure. Le Codifab a donc commencé, il y a une dizaine d'années, à financer des projets pour mieux caractériser la tenue des finitions afin de garantir une longue période avant le premier entretien, et ainsi redynamiser le marché.

Menés par l'Institut technologique FCBA, ces travaux ont notamment permis de mettre en avant les hautes performances de certaines finitions appliquées en usine. En effet, une fenêtre finie sur chantier voit son aspect et ses performances s'altérer rapidement sous l'action des intempéries. L'étude a permis de caractériser et de qualifier les systèmes de finition de nature à garantir un délai d'au moins dix ans avant le premier entretien.

En outre, la norme française NF P 23-305 intègre des spécifications élevées sur les niveaux de performances des finitions appliquées en usine.

Par ailleurs, le label Menuiseries 21 identifie les produits aux finitions de longue durée. Enfin, des concepts comme Naboco®, Remmers System Garantie, ou Longlife de Sikkens ont mis en place des spécifications à respecter concernant notamment la conception de la fenêtre et ses modes de fabrication ; les modes d'application ; la formation des opérateurs en charge de la finition ; un contrôle de la production en usine ; les exigences d'entretien par le client final.

La profession a ainsi réalisé d'importantes avancées pour permettre aux menuisiers, parfois même avec la garantie d'un assureur, de garantir dix ans la tenue de la finition de leurs produits avant le premier entretien. ■

(1) Source : étude menée par l'UFME, en partenariat notamment avec l'UMB-FFB, à retrouver sur le site www.ufme.fr.

en savoir plus

- Études réalisées par le FCBA disponibles sur le site du Codifab www.codifab.fr.
- UMB-FFB (Union des métiers du bois), tél. : 01 40 69 57 40, www.umb.ffbatiment.fr



© VUEDICI - ABSIDE

Cordistes Les bonnes pratiques en fiches

Née d'un travail collaboratif entre l'OPPBT et le syndicat France Travaux sur cordes, la plateforme bonnepratiquecordiste.fr assure les échanges entre les différents acteurs de la profession : cordistes, chefs d'entreprise, fournisseurs d'équipements, organismes de formation, OPPBT. Son objectif : favoriser de manière participative le partage de pratiques professionnelles vertueuses, mais aussi faire émerger des pratiques éprouvées de terrain. En les diffusant auprès des entreprises qui emploient des cordistes, cette plateforme répond également à un enjeu majeur : maintenir un de leurs axes forts de performance, qui est la qualité de leur personnel, en termes d'expertise comme de santé et de sécurité. Les entreprises trouvent sur la plateforme des solutions sur ces thèmes et sont informées des nouveautés. Elles peuvent consulter des fiches, validées par deux comités de lecture composés de professionnels, élaborées à partir d'une matrice standard afin de structurer un savoir-faire et de constituer à terme un référentiel de bonnes pratiques. Destinées aux cordistes novices comme aux plus expérimentés, synthétiques et pédagogiques avec un argumentaire santé, ces fiches sont en consultation libre et ont déjà dépassé les 1 900 téléchargements. La plateforme bonnepratiquecordiste.fr est également utilisée par les organismes de formation agréés pour les certifications professionnelles idoines. ■

en savoir plus

France Travaux sur cordes,
tél. : 04 90 09 55 36,
www.francetravauxsurcordes.fr/prevention/

COMPRENDRE LE BIM

Retrouvez-nous sur www.FFBIM.fr



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.

Les intégrateurs électriciens face à la RE 2020

La RE 2020 fait désormais partie du quotidien des acteurs du bâtiment, et donc des intégrateurs électriciens. Avec de nombreuses opportunités à saisir en termes d'activité.



© GOODVIBES PHOTO / ADBESTOCK

Pour les acteurs du bâtiment, l'année 2022 aura été marquée par l'entrée en vigueur de la RE 2020. Son application a été effective dès le mois de janvier pour les logements, les immeubles tertiaires n'ayant, quant à eux, été concernés qu'à partir du 1^{er} juillet. L'une des principales nouveautés de cette réglementation environnementale porte sur l'impact carbone des matériaux et des matériels utilisés dans l'acte de construire, et ce, sur la globalité de leur cycle de vie. Ce point constitue une évolution notable dans la façon dont les intégrateurs électriciens doivent aborder les opérations qu'ils ont à réaliser, notamment lors des études de conception.

La seule prise en compte de la performance énergétique des équipements électriques n'est aujourd'hui plus suffisante, et c'est maintenant leur ACV (analyse du cycle de vie) sur cinquante ans qui prévaut. Pour cela, les professionnels de la filière peuvent utilement se référer aux informations contenues dans les fiches « PEP⁽¹⁾ ecopassport® » mises à leur disposition sur la base Inies. Et, dans les rares cas où un produit choisi ne disposerait pas d'un tel document, à l'exemple actuellement de certains panneaux photovoltaïques, il se verrait attribuer la valeur par défaut la plus pénalisante qui soit au niveau de son impact carbone.

Plusieurs autres points de vigilance au regard de la RE 2020 influant sur le quotidien des intégrateurs électriciens méritent d'être signalés. L'un d'eux concerne l'installation de compteurs dédiés à certains usages du bâtiment. Outre ceux déjà exigés dans le cadre de la RT 2012 pour les chauffage, éclairage, production d'eau chaude sanitaire, ventilation et auxiliaires, des compteurs spécifiques sont aussi à mettre en œuvre pour tout ce qui touche les parties communes, le fonctionnement des ascenseurs, la ventilation des parkings et la quantité de carbone biogénique stockée dans l'ouvrage.

Toujours pour être en phase avec les impératifs de la nouvelle réglementation, les études thermiques effectuées pour chaque bâtiment intègrent désormais la notion de confort d'été,

ce dernier étant mesuré en degrés-heures. Si ce paramètre dépasse une valeur déterminée par la RE 2020, il sera alors obligatoire d'installer un équipement de type PAC ou climatisation réversible pour atteindre les seuils réglementaires. Par ailleurs, le déploiement de systèmes intelligents de gestion des ouvrages (domotique, immotique, GTB, etc.) destinés à réduire notablement les consommations des bâtiments fait partie des préconisations de la RE 2020.

Enfin, la mise en place de systèmes de production de « chaleur renouvelable » est devenue obligatoire, leur choix relevant des bureaux d'études ou des intégrateurs électriciens. L'interdiction programmée du gaz dans les nouveaux logements individuels ou collectifs, le passage de 2,58 à 2,30 du coefficient d'énergie primaire de l'électricité et la réduction de 210 à 79 g de CO₂/kWh du contenu carbone du chauffage électrique laissent, de fait, une large place à des solutions associant chauffage électrique ultraperformant et panneaux photovoltaïques en autoconsommation. Autant de sources d'activité supplémentaire pour les intégrateurs électriciens ! ■

(1) Profil environnemental produit.

LUMIÈRE NATURELLE : UN ÉLÉMENT DE CONFORT

Un accès minimal à la lumière naturelle est prévu par la RE 2020. La surface des baies vitrées devra donc être supérieure ou égale à 1/6 de la surface de référence (ou surface habitable pour les logements) pour respecter un éclairage minimum. Si ce ratio n'est pas atteint, les intégrateurs électriciens déploieront les solutions techniques adéquates en conséquence.

en savoir plus

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

Systemes de ventilation

La RE 2020 renforce les contrôles

La RE 2020 instaure une nouvelle approche dans le contrôle de la conformité des systèmes de ventilation dans le résidentiel neuf. État des lieux, protocole à appliquer et nouvelle qualification 8741 : découverte en trois temps.



Les résultats de la vaste enquête réalisée en 2018 par les services de l'État sur le bon fonctionnement des systèmes de renouvellement d'air en place dans le résidentiel neuf se sont révélés alarmants. De fait, près de 70 % des installations inspectées présentaient au moins une non-conformité au regard de la réglementation telle que fixée dans l'arrêté du 24 mars 1982 modifié. Cette situation devrait grandement s'améliorer avec l'entrée en application de la RE 2020 au 1^{er} janvier 2022. En effet, cette dernière rend obligatoire le contrôle des équipements de ventilation mécanique dans le neuf, tant dans les maisons individuelles que dans les logements collectifs, selon un dispositif parfaitement bien défini et largement inspiré du protocole « Promevent résidentiel » existant. Les exigences fixées par la RE 2020 comportent trois temps forts, consistant en une préinspection de l'installation de ventilation, une vérification visuelle de l'ensemble du système et des mesures fonctionnelles au niveau des bouches aérauliques. Concrètement, toutes les interventions de vérification et de mesure des équipements de ventilation devront désormais avoir été menées au moment de la livraison du bâtiment inspecté (ou, à défaut, une fois les travaux terminés) et la mise en service des équipements effectuée. Outre la vérification visuelle, il sera également procédé à une

série de mesures de débit et/ou de pression aux bouches. À l'issue de l'inspection, un rapport précisant la conformité (ou non) du système de ventilation en place sera remis au maître d'ouvrage. Cette conformité devra également être stipulée sur l'« attestation de la prise en compte des exigences de performance énergétique et environnementale », un document lui aussi transmis au maître d'ouvrage à la fin des travaux. Tout défaut éventuel relevé au regard du protocole RE 2020 devra impérativement être corrigé par celui-ci.

UN « PROTOCOLE RE 2020 » BIEN DÉFINI

Le « protocole RE 2020 - vérifications, mesure des performances et des exigences pour les systèmes de ventilation mécanique dans le résidentiel neuf » apporte toutes les précisions utiles sur la méthodologie à appliquer et la liste des points à contrôler afin de « certifier » la conformité des systèmes de ventilation. Toutefois, attention ! Seuls des intervenants qualifiés issus d'entreprises possédant des compétences et des moyens bien définis sont autorisés à effectuer de telles opérations. Ces entreprises devront ainsi être titulaires de la nouvelle qualification 8741 conçue par Qualibat et répondant aux attentes du ministère en charge de la Construction - les premiers « sésames » ayant d'ores et déjà été délivrés en juin 2022.

Deux types de structures sont éligibles à l'obtention de la qualification 8741. Il s'agit, d'une part, des acteurs exerçant leur activité dans le domaine du contrôle et possédant la qualification 8711 « Mesureur étanchéité à l'air du bâtiment » ou 8721 « Mesureur perméabilité à l'air des réseaux aérauliques » et, d'autre part, des installateurs de systèmes de ventilation souhaitant effectuer de tels contrôles. Dans un cas comme dans l'autre, une formation spécifique devra être suivie auprès de l'un des cinq organismes actuellement reconnus par les pouvoirs publics (voir encadré). Une fois ce cursus validé, l'attribution de la qualification 8741 reste encore conditionnée à un contrôle initial et à un suivi dans le temps des compétences ainsi acquises. Cette prestation sera effectuée par un organisme tierce partie (Qualibat).

UN MATÉRIEL DE MESURE ADAPTÉ ET ÉTALONNÉ

L'obtention de la qualification 8741 prouve aux yeux du maître d'ouvrage la capacité de son détenteur à attester de la conformité des systèmes de ventilation dans le résidentiel neuf, selon les préconisations de la RE 2020. Indispensable certes, mais pas encore suffisant ! Les interventions menées impliquent également le recours à un matériel de mesure adapté, parfaitement étalonné et offrant le niveau de précision attendu. Toutefois, des écarts et incertitudes liés au type de matériel utilisé, voire dus à la façon de procéder de l'opérateur, sont admis dans la limite d'un « risque acceptable », notamment pour les mesures de pression et de débits faites au niveau des bouches aérauliques. Cette tolérance est au maximum de 10 % ou de 5 Pa en ce qui concerne les pressions, et de 15 % pour les débits aux bouches. À noter cependant qu'aucun écart n'est admis pour la valeur globale de débit à l'échelle du logement. ■

QUALIFICATION 8741 : UNE FORMATION GAGE DE QUALITÉ

L'obtention de la qualification 8741, pour les acteurs de la filière souhaitant effectuer les contrôles de conformité des installations de ventilation imposés par la RE 2020, passe par le suivi d'une formation de deux à trois jours délivrée par l'un des cinq organismes agréés par l'État : CETii, AP Bat, Ubat Contrôle, Allie'Air et Sonelo.

Le parcours comporte deux volets. Le premier, purement théorique, porte sur les trois points clés des contrôles que sont la préinspection des installations, les vérifications visuelles et les mesures fonctionnelles. Le second, pratique, est effectué sur maquettes. En fin de parcours, un QCM et un test grandeur nature réalisé sur site permettent de valider la bonne acquisition des connaissances.

Opérateurs qualifiés, matériel de mesure étalonné, rapports de vérification documentés, résultats des contrôles saisis dans l'Observatoire national Ventilation, vérification des rapports et des mesures par un organisme tiers et attestation de conformité à la RE 2020 sont autant de garanties apportées aux maîtres d'ouvrage quant à la qualité des contrôles menés sur leurs installations de ventilation.

en savoir plus

- **UMGCCP-FFB (Union des métiers du génie climatique, de la couverture et de la plomberie)**, tél. : 01 40 69 52 94, www.umgccp.fr
- **Texte du protocole RE 2022 disponible sur <http://rt-re-batiment.developpement-durable.gouv.fr>, puis cliquer sur les onglets successifs Bâtiments neufs, RE 2020 et Vérification des systèmes de ventilation.**

Gaz renouvelable

Objectif 100 % en 2050

Les unités de production de biogaz se multiplient partout en France. Trois process de fabrication sont utilisés. Présentation.

© ОТЕКСА/ИП ПУШКИНО / ADOBE STOCK



La promotion du gaz renouvelable (ou biogaz) est mise en avant par le Gouvernement pour le verdissement du mix énergétique français et l'atteinte de la neutralité carbone d'ici 2050. Cette énergie possède de nombreux avantages : elle est stockable, transportable et sa flexibilité d'utilisation en fait un atout pour franchir les pics de chauffage hivernal et limiter les phénomènes de « pointe électrique ». Le volume de biogaz injectable dans les réseaux devrait avoisiner 6 à 8 % de la consommation globale de gaz en 2028, l'ambition étant d'atteindre 100 % de gaz vert d'ici 2050. En mai 2022, 413 sites de production de biogaz étaient opérationnels en France, soit 7 TWh, et 1 174 autres projets étaient inscrits dans la file d'attente du registre biométhane. Trois filières de production de gaz renouvelable existent actuellement : la méthanisation, la pyrogazéification et le *power-to-gas*.

La méthanisation consiste à produire du biogaz par transformation de la matière organique en l'absence d'oxygène (digestion anaérobie). Pour être injecté dans les réseaux existants de gaz naturel, le biométhane ainsi produit doit être issu d'intrants dont la liste est fixée dans l'arrêté du 23 novembre 2011. Il s'agit, entre autres, des biodéchets ménagers et assimilés non dangereux en digesteur, des déchets organiques agricoles, des déchets de la restauration hors foyer, des boues, graisses et liquides organiques résultant du traitement des eaux usées, etc. Avant son injection dans les réseaux, le biogaz obtenu a besoin d'être épuré du CO₂ et des autres gaz solubles qu'il contient. Il est ensuite odorisé pour avoir les mêmes usages que le gaz naturel : chauffage, eau chaude sanitaire, cuisson, cogénération (en vue de la production d'électricité), voire carburant. Le digestat résiduel issu d'une telle méthanisation peut être

GAZ VERT ET HYDROGÈNE : LA FILIÈRE AU TRAVAIL !

Des recherches sont menées pour fixer le taux d'hydrogène optimal pouvant être mélangé au gaz naturel dans les réseaux afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Si les premières injections faites en démonstrateur en 2018 atteignaient tout juste 6 %, le cap des 20 % est aujourd'hui en vue.

utilisé par les agriculteurs pour fertiliser les sols, ce qui réduit d'autant les dépenses liées à l'achat d'engrais d'origine fossile.

La pyrogazéification est un traitement thermo-chimique convertissant des matières organiques (biomasse et/ou déchets non recyclables) en combustible gazeux de synthèse appelé « syngaz ». Les intrants utilisés sont principalement des matériaux secs (plaquettes de bois, matières plastiques, résidus de cultures, pneus usagés, boues séchées de stations d'épuration, etc.) qui sont chauffés entre 400 °C et 1 500 °C en l'absence ou défaut d'oxygène. Cette technologie est encore considérée comme émergente en France. Elle intéresse plus particulièrement les gestionnaires de déchets cherchant à valoriser des gisements de matières qui peuvent se révéler parfois complexes à traiter autrement.

Le *power-to-gas* vise à utiliser le surplus d'énergie électrique d'origine renouvelable pour le convertir en méthane (CH₄) de synthèse. Cette technique comprend deux phases bien distinctes. La première – l'électrolyse – consiste à faire passer un courant électrique dans l'eau (H₂O) pour en séparer les molécules constitutives et, ainsi, obtenir de l'oxygène (O) d'une part et de l'hydrogène (H₂) d'autre part. Dans un second temps, ce dernier est recombinaison avec du gaz carbonique (CO₂) pour former du méthane, qui peut alors être directement envoyé dans les réseaux. Selon l'Ademe, le *power-to-gas* pourrait représenter 30 % de la production de gaz renouvelable en 2050. ■

en savoir plus

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



Découvrez les propositions de la FFB pour
Réussir la transition énergétique
sur www.batirpourlaplanete.fr



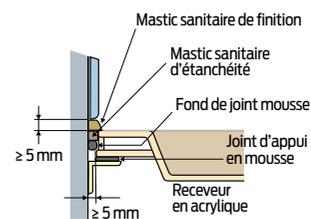
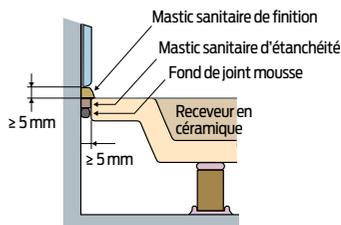
www.batirpourlaplanete.fr

Les règles de l'art de la salle de bains

L'installation des appareils sanitaires en salle de bains soulève encore de nombreuses questions. Normes, réglementations, bonnes pratiques... : il est parfois difficile de s'y retrouver. Voici quelques repères.

EXISTE-T-IL DES POINTS DE VIGILANCE POUR LA POSE DES RECEVEURS DE DOUCHE ET DES BAIGNOIRES ?

Les NF DTU 60.1 et 60.11 encadrent la conception, la réalisation et le dimensionnement des installations de plomberie sanitaire. Les principes relatifs à la pose des appareils sanitaires, à leur raccordement (alimentation et évacuation), à leur supportage, aux joints d'étanchéité, etc., y sont précisés. Tout en tenant compte des spécificités de chaque équipement.



Support en périphérie des receveurs en céramique et en acrylique

QUELLES SONT LES CONDITIONS DE POSE DES BÂTI-SUPPORTS ?

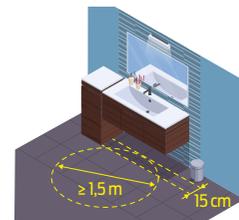
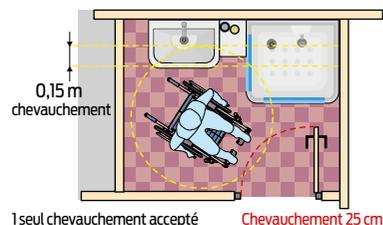
Le bâti-support destiné à recevoir un appareil sanitaire suspendu est soit autoportant, soit adossé à une paroi, à l'exception des parois en plaques de plâtre ou en carreaux de plâtre alvéolaires. De plus, la qualité de l'habillage doit empêcher le poinçonnement par l'appareil. Les plaques type BA13 hydrofuges carrelées ou les panneaux médium de 16 mm satisfont à cette condition. Quand ils sont démontables, les raccords d'alimentation et d'évacuation de l'appareil supporté resteront accessibles via une trappe. La fixation des appareils suspendus dépend, quant à elle, de la nature des supports et du mode de fixation.

Possibilité de fixation selon la nature de la paroi	Bâti-support		
	Fixation par cheville	Adossé	Autoportant
Murs en béton	Oui	Oui	Oui
Murs en maçonnerie			
Parpaings pleins	Oui	Oui	Oui
Parpaings creux	Oui	Oui	Oui
Briques traditionnelles	Oui	Oui	Oui
Briques type « monomur »	Oui	Oui	Oui
Blocs en béton cellulaire	Oui	Oui	Oui
Cloisons			
Carreaux de plâtre plein	Oui Si épaisseur ≥ 7 cm	Oui	Oui
Plaques de plâtre avec ossature métallique	Non	Non	Oui
Carreaux de plâtre alvéolaires	Non	Non	Oui
Murs avec doublage	Non	Oui	Oui

QUELLES SONT LES RÈGLES DE CONCEPTION D'UNE SALLE D'EAU POUR PERSONNES HANDICAPÉES ?

De telles salles d'eau regroupent *a minima* un espace douche (0,90 m × 1,20 m et 1,80 m de haut au moins) et son espace d'usage, ainsi qu'une zone de 1,5 m de diamètre pour la manœuvre d'un fauteuil roulant. Depuis juillet 2021, seules des douches à ressaut nul peuvent être réalisées, à l'exception des maisons individuelles construites pour le propre usage du propriétaire. Par ailleurs, différentes dispositions régissent les travaux visant à modifier les salles d'eau existantes (remplacement d'une baignoire par une douche, intégration d'un cabinet d'aisance, etc.).

Espace de manœuvre obligatoire



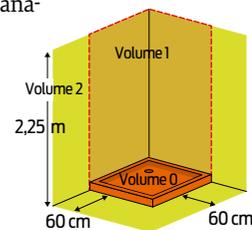
QUELLES SONT LES RÈGLES DE SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE APPLICABLES ?

Le titre 7 « Règles pour les installations et emplacements spéciaux » de la norme NF C 15-100 « Installations électriques à basse tension » précise les exigences relatives à la sécurité électrique des locaux contenant une baignoire ou une douche.

Les règles de la NF C 15-100 reposent sur les deux principes suivants :

- risques liés aux matériels, appareillages et canalisations électriques situés à proximité de la baignoire ou de la douche ;
- égalisation des potentiels de tous les éléments conducteurs et masses simultanément accessibles.

La norme NF C 15-100 prévoit des volumes de sécurité à respecter dans la salle de bains. Les matériels, appareillages et canalisations électriques peuvent alors être caractérisés et positionnés.



Volume de protection électrique pour une douche avec receveur

QUELLE DOIT ÊTRE LA PRESSION AU POINT DE SOUTIRAGE ?

Au-delà d'une pression statique de 4 bar au point de soutirage, un réducteur de pression sera déployé. *A contrario*, un surpresseur (ou une pompe) sera installé en entrée d'immeuble ou à l'arrivée générale d'eau du logement pour atteindre 1 bar à l'entrée des appartements. Le Code de la santé publique impose une pression minimale de 0,3 bar au point le plus défavorisé du bâtiment. À noter que des équipements spécifiques (baignoire à brassage d'eau par exemple) nécessitent des pressions supérieures, 2 bar étant un minimum pour les chauffe-eau gaz instantanés.

QUELLE EST LA TEMPÉRATURE MAXIMALE DE L'EAU CHAUDE SANITAIRE (ECS) ?

Dans les pièces destinées à la toilette, l'ECS ne doit pas dépasser 50 °C au point de puisage pour éviter les brûlures. Le recours à un système limitant la température est nécessaire quand ce seuil est franchi.

en savoir plus

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

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

**À LA FFB,
JE ME SENS
CHEZ MOI !**



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



47^e COMPÉTITION WORLDSKILLS

RECRUTONS NOS CHAMPIONS POUR LYON 2024 !

L'équipe de France du BTP a été créée le 1^{er} décembre, par la FFB, en association avec la FNTP, SMABTP et WorldSkills France, en vue des finales mondiales de 2024.

Coachée par : Christophe Urios

Manager sportif de l'UBB (Union Bordeaux-Bègles).

RECRUTONS NOS CHAMPIONS !

Dans votre entreprise ou dans votre entourage, vous connaissez des jeunes passionnés qui brillent par leur compétence, leur engagement, leur savoir-être ?

**COMMUNIQUEZ
LEUR IDENTITÉ
À VOTRE FÉDÉRATION.**



La compétition mondiale des métiers

- Plus de 80 pays représentés.
- 60 métiers participants, dont 16 pour le BTP.
- Des sélections régionales, nationales et des finales européennes.
- Des finales mondiales en 2024 à Lyon (France).



POUR VOUS INSCRIRE

rendez-vous sur
www.worldskills-france.org.



POUR DÉCOUVRIR LA COMPÉTITION

rendez-vous
sur YouTube.

Les métiers du BTP en compétition

- Aménagements urbains et réseaux de canalisations *
- Carrelage
- Charpente
- Construction béton armé *
- Construction digitale
- Couverture métallique
- Installation électrique
- Maçonnerie
- Menuiserie
- Métallerie
- Miroiterie
- Peinture et décoration
- Plâtrerie et construction sèche
- Plomberie et chauffage
- Solier
- Taille de pierre

* En équipe de deux.



Les métiers de la finition (re)dévoilent leurs atouts

L'Union professionnelle des métiers de la finition (UPMF) a amorcé une dynamique de valorisation de ses contenus et des métiers de peintre et de solier. Parallèlement à la diffusion de nouveaux outils de présentation de ses missions et de ses services, l'UPMF-FFB cible les jeunes en créant une web-série, qui sera diffusée via les réseaux sociaux, sur les candidats aux WorldSkills.

« **Rappeler qui nous sommes** et ce que nous faisons ! » Cette formule résume le nouvel axe de communication que l'UPMF-FFB inaugure pour valoriser les métiers et les outils qu'elle met au service des professionnels. Une dynamique amorcée à la suite d'une étude interne menée auprès de ses membres, qui avait révélé deux enseignements majeurs : d'une part, l'UPMF-FFB était peu identifiée par les adhérents, et d'autre part, les outils opérationnels qu'elle propose, qui sont pourtant nombreux (voir encadré), étaient peu accessibles.

À partir de ce constat, l'union de métiers a créé un groupe de travail composé des membres du bureau, de secrétaires de régions et de départements, d'animateurs métiers régionaux (AMR) et de développeurs. La mission de cette instance collaborative ? Produire des outils qui correspondraient aux besoins exprimés par l'étude. Trois ont ainsi été créés et sont désormais disponibles :

- un clip vidéo présentant de manière dynamique les actions de l'UPMF-FFB ; il se veut le reflet de l'engagement des professionnels adhérents ;

- une brochure au format digital permettant d'accéder facilement aux outils pratiques disponibles au catalogue de l'Union ;
- une déclinaison imprimée de la brochure, pour les « irréductibles » du papier ; cette version intègre des Flashcode pour accéder facilement aux outils avec un smartphone.

Parallèlement à la diffusion de ces outils, l'UPMF-FFB s'apprête à lancer un concept original de communication autour des WorldSkills, à travers la création d'une web-série qui suivra les candidats finalistes régionaux dans leur parcours jusqu'aux finales nationales. Diffusée entre fin mars et septembre 2023 – soit la période qui sépare les finales régionales et nationales – cette web-série sera ponctuée durant la deuxième semaine de mai par la tenue de deux master class animées par des spécialistes du sol et de la peinture. Ces événements forts permettront aux jeunes professionnels de perfectionner leurs techniques dans ces deux domaines.

28 OUTILS PROS POUR LES PROS

Afin que ses entreprises membres puissent gagner en efficacité, l'UPMF-FFB les accompagne dans l'évolution technique, normative et réglementaire de leur métier. Pour cela, elle édite et diffuse un corpus important de documents synthétiques adaptés à leurs besoins. À date, vingt-huit de ces outils sont disponibles, parmi lesquels :

- la fiche Reconnaissance des fonds ;
- les fiches interfaces ;
- les fiches pratiques ;
- la fiche Écoresponsable 2020 ;
- les Calepins de chantier® ;
- les guides ;
- le catalogue des animations techniques.

Par ailleurs, des ingénieurs experts métiers sont à disposition des membres pour répondre aux questions techniques. Ces experts animent également les réunions techniques en départements sur des sujets d'actualité.

Les outils sont à retrouver sur l'application : ffb-upmf-app.fr

La web-série, dont le double objectif est de valoriser les métiers de la finition et d'améliorer la performance des candidats, sera diffusée en continu sur les réseaux sociaux. Un jeu-concours, au cours duquel les internautes pourront voter pour leur candidat préféré, est d'ores et déjà programmé afin de booster l'audience.

Le troisième pilier du renouveau de la communication institutionnelle de l'UPMF-FFB portera sur *Reflets et Nuances*. Ce magazine, diffusé à plus de 10 000 exemplaires quatre fois par an, vraie institution pour la filière, devrait ainsi être également proposé en format digital à moyen terme. ■

en savoir plus

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



Utiliser des peintures biosourcées en restant compétitif, c'est possible !

Depuis 2020, l'entreprise de peinture Tijou réalise 100 % de ses chantiers d'intérieur en peinture biosourcée. Cette vraie ambition écologique n'empêche pas la PME de rester compétitive. La preuve ? Elle a réalisé les 105 000 m² de peinture du nouveau Creps des Pays de la Loire avec une peinture à base d'algues, en répondant à un prix de marché. Quel est son secret ?

© AURA ARCHITECTES ET ASSOCIÉS



Lorsqu'en 2020 est publié l'appel d'offres du conseil régional des Pays de la Loire pour le projet de construction du nouveau Centre de ressources, d'expertise et de performance sportive (Creps) de la région, le cahier des charges du lot peinture affiche ses ambitions écologiques : parallèlement

au lot peinture « classique », les entrepreneurs peuvent ainsi chiffrer une proposition optionnelle à base de peinture biosourcée. Pour Norbert Pinto, gérant de l'entreprise de peinture Tijou, installée à Saint-Herblain (Loire-Atlantique) et qui emploie 40 salariés, cela ne fait pas de doute : ce projet est pour lui !

UNE ENTREPRISE ÉCORESPONSABLE

L'ambition écologique de l'entrepreneur ne s'arrête pas à l'utilisation de peintures biosourcées. « Pour limiter au maximum l'impact de mon entreprise sur l'environnement, nous avons été parmi les premiers à acquérir des stations de lavage pour nos outils. Ces machines nettoient efficacement les pinceaux et les brosses en circuit fermé et traitent ensuite l'eau de lavage sans rejet polluant dans les égouts », illustre Norbert Pinto. Par ailleurs, l'entreprise a fait l'acquisition de véhicules de société hybrides.

Outre ces attentions écologiques, l'entreprise Tijou milite aussi pour les circuits courts : « Depuis 2006, 100 % de nos achats de peinture sont effectués auprès d'entreprises françaises (capitaux français) qui produisent en France. Nous veillons aussi à ce que nos fournisseurs soient des entreprises familiales, ou du moins que leurs capitaux soient détenus par des actionnaires identifiés. Un fournisseur dont le capital appartiendrait à des fonds de pension serait éliminé d'office ! »

L'ÉVOLUTION GLYCÉRO-ACRYLIQUE-BIOSOURCÉE

L'entrepreneur a en effet mis en place une démarche environnementale dans son entreprise depuis de nombreuses années (voir encadré), et celle-ci s'applique notamment au choix des peintures : « On ne peut pas contester que les peintures habituelles du marché intègrent des constituants polluants. Ma démarche et ma sensibilité personnelle m'ont toujours conduit à essayer d'améliorer ce bilan écologique négatif en profitant des évolutions techniques des produits. » Ainsi, l'entreprise est d'abord passée, au début des années 2010, des peintures glycéro aux peintures acryliques – moins toxiques – qui se sont rapidement imposées pour les applications sur murs et plafonds, puis sur les boiseries. En 2015, Norbert Pinto entend parler des peintures biosourcées. Fabriquées par de grands industriels ou des start-up, elles ont toutes un point commun : les résines et diluants à base pétrochimique y sont remplacés par des équivalents biochimiques.



DES PEINTURES ÉCOLOGIQUES À PRIX COMPÉTITIFS !

Si l'entreprise Tijou limite les émissions de gaz à effet de serre grâce à l'utilisation de peintures intérieures 100 % biosourcées, elle arrive également à maintenir un prix de marché compétitif par rapport à celui de ses concurrents. Mais comment y parvient-elle, alors que le coût de sa peinture est largement supérieur à celui des peintures classiques ? « En faisant mieux avec moins ! » répond Norbert Pinto. Autrement dit, en rationalisant la totalité des process de l'entreprise. À commencer par les achats : « Nous avons divisé par cinq le nombre de références de produits que nous achetons », détaille le dirigeant. Une performance remarquable liée à une décision forte : la réduction de la palette du nuancier. « Habituellement, les nuanciers des entreprises comportent 1 200 teintes différentes, mais une rapide analyse des ventes montre que 80 % des clients font leur choix dans un spectre de couleur très limité. En travaillant avec un architecte d'intérieur et un industriel, nous avons réussi à réduire notre nuancier à 40 teintes, parmi les plus "tendance". »

Non seulement ce choix optimisé limite la quantité de produits à acheter, mais il permet aussi de tendre vers le « zéro déchet » de peinture. « Le volume minimal d'un pot de peinture est généralement d'un litre, poursuit Norbert Pinto. Lorsqu'on l'ouvre pour peindre les deux mètres carrés d'une porte, on sait qu'on n'utilisera pas la totalité de la peinture qu'il contient. En diminuant la palette de notre nuancier, nous augmentons largement la probabilité que le restant de peinture puisse être réutilisé sur un autre chantier. » Malin et économique !

Les matières sont ainsi issues du retraitement de déchets végétaux : cosses de maïs ou algues vertes ramassées sur les plages bretonnes. Norbert Pinto est à ce point convaincu de l'intérêt de ces peintures que, depuis 2020, elles ont remplacé à 100 % les peintures classiques intérieures sur les chantiers de l'entreprise. Le tout à des prix qui restent compétitifs (voir encadré).

105 000 M² DE PEINTURES AUX ALGUES POUR LE CREPS

Sur le chantier du Creps de La Chapelle-sur-Erdre (Loire-Atlantique), l'entreprise a fait le choix d'une peinture biosourcée à base d'algues vertes bretonnes, fournie par une start-up industrielle d'Ille-et-Vilaine. « Nous avons répondu à l'appel d'offres avec ce produit car nous avons l'habitude de le mettre en œuvre depuis 2015 », précise Norbert Pinto. Mais si ces peintures intérieures disposent d'un vrai avantage écologique, qu'en est-il de la qualité d'application ? « Pour une mise en œuvre manuelle, la texture étant identique,



Un rapide calcul montre que nous avons économisé dix tonnes de CO₂, soit dix allers-retours en avion entre Paris et New York, pour un prix similaire à celui d'un chantier qui aurait mis en œuvre une peinture classique.

Norbert Pinto, gérant de l'entreprise Tijou, à Saint-Herblain (Loire-Atlantique).

les peintres ne font pas la différence avec une peinture acrylique classique. En revanche, c'est sur l'application mécanisée qu'ils les distinguent : la peinture biosourcée offre notamment un plus grand confort d'utilisation, car elle ne pique pas les yeux... » En tout, l'entreprise Tijou a appliqué 105 000 m² (trois couches sur une surface totale de 35 000 m²) de peinture aux algues sur le chantier du Creps. « Un rapide calcul montre que nous avons économisé dix tonnes

de CO₂, soit dix allers-retours en avion entre Paris et New York, pour un prix similaire à celui d'un chantier qui aurait mis en œuvre une peinture classique. » À méditer. ■

en savoir plus

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

Le métier de chapiste reconnu par un nouveau cadre normatif

L'année 2022 restera marquée par des changements très importants pour les entreprises qui réalisent des chapes fluides. Leur activité est désormais encadrée par des Règles professionnelles, la mise en œuvre de produits certifiés QB 46 et la présence d'au moins un titulaire du CQP « Chef d'équipe chapiste ». Ces nouvelles conditions devront être réunies pour qu'elles soient assurées en technique courante.



Jusqu'à présent, les professionnels de la chape fluide pouvaient être assurés en technique courante à condition que les chapes fluides soient sous Avis technique ou DTA, qu'ils bénéficient d'un agrément par le titulaire de l'Avis technique ou du DTA, et que ces chapes soient distribuées par des centrales agréées par le CSTB. Un paysage normatif qui va changer du tout au tout : à compter du 31 décembre 2022, les Avis techniques relatifs aux chapes fluides à base de ciment (et le CPT 3774_V3) et ceux relatifs aux chapes fluides à base de sulfate de calcium (et le CPT 3758_V4) seront annulés. Seules les chapes à base de liants spéciaux, pour lesquelles il n'y a pas encore de constat de traditionalité, resteront sous Avis technique. Les chapes fluides font désormais l'objet de la certification QB 46, portée par le CSTB et effective depuis mars 2022. Cette certification

s'applique à toutes les chapes fluides – à base de ciment, de sulfate de calcium et de liants spéciaux – y compris celles qui resteront sous Avis technique. Cette nouvelle certification garantit les performances des chapes en fluidité, résistance mécanique, variations dimensionnelles, etc., et s'accompagne de contrôles, sous forme d'audits et de prélèvements, portant sur les centrales avec camions toupies, les centrales mobiles et les sites de production⁽¹⁾. L'agrément des centrales est intégré dans la certification. Tous les industriels ont été invités à faire leurs demandes de certification pour leurs procédés.

Concernant la mise en œuvre, les CPT seront remplacés par des Règles professionnelles pour les chapes fluides ciment ou sulfate de calcium, qui ne s'appliquent qu'aux chapes fluides certifiées

QB 46, validées par la Commission Prévention Produits (C2P) de l'AQC et publiées en juillet 2022. Autre changement de taille : à l'issue de deux années de travaux, portés par la profession, le métier de chapiste est désormais reconnu à part entière par le CQP « Chef d'équipe chapiste », une certification de niveau IV (coef. 250) qui porte sur les trois familles de chapes fluides (à base de ciment, sulfate de calcium et liants spéciaux). Les candidats à ce CQP doivent faire état d'une expérience d'au moins cinq ans sur chantier, dans une entreprise du bâtiment, ou d'au moins trois ans s'ils sont titulaires d'une certification de niveau III dans le bâtiment. L'agrément des organismes de formation est en cours au second semestre 2022, les premières promotions étant prévues à la fin de l'année. Cette formation dédiée, qui porte sur toutes les familles de chapes fluides, permet de valoriser les compétences des chapistes, de former les nouveaux salariés et de garantir la qualité de réalisation des ouvrages. Elle sera complétée par une formation spécifique dispensée par les titulaires de certificats QB 46, portant sur les particularités de leurs procédés (ajout d'eau, fractionnement, etc.), mais ne permettant en aucun cas de s'affranchir de la nécessité d'un titulaire du CQP « Chef d'équipe chapiste » dans chaque entreprise.

Selon la nouvelle organisation du métier, les entreprises pourront bénéficier d'une assurabilité en technique courante en satisfaisant aux conditions suivantes : utiliser des procédés de chapes fluides certifiés QB 46 ; mettre en œuvre conformément aux Règles professionnelles ou aux Avis techniques ou DTA pour les chapes à base de liants spéciaux ; être agréées par les titulaires de certificats QB 46 ; avoir au minimum un salarié par équipe titulaire du CQP « Chef d'équipe chapiste »⁽²⁾. Pour répondre à une autre exigence inscrite dans les Règles professionnelles, la commission Chapes de l'UNECP-FFB travaille à l'identification et à la mise en place de dispositifs de traçabilité adaptés. ■

(1) <https://evaluation.cstb.fr/fr/certifications-produits-services/produit/chapes-fluides/>

(2) Un délai de deux ans est accordé, pour obtenir ce CQP, aux entreprises qui avaient déjà un agrément.

en savoir plus

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



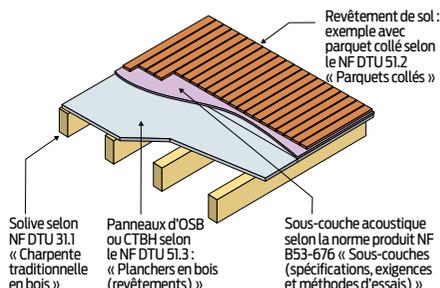
**À LA FFB,
TOUT EST
COMPRIS
DANS LA
COTISATION !**

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



Optimiser les performances des panneaux bois mis en œuvre en plancher

Grâce à une étude réalisée par l'Institut technologique FCBA, financée par le Codifab et pilotée par les organisations professionnelles de la filière, dont l'UMB-FFB (Union des métiers du bois), il est désormais possible d'optimiser et de rationaliser les performances des panneaux bois sous fortes charges concentrées en utilisant l'Eurocode 5.



Tout d'abord, il convient de rappeler ce qu'est un plancher en bois au sens du NF DTU 51.3. Contrairement aux idées reçues, il ne concerne pas l'ossature. En réalité, le plancher en bois ou à base de bois se compose uniquement du panneau mis en œuvre par-dessus une ossature bois ou métallique, voire sur une dalle béton avec des lambourdes. Ces planchers sont des ouvrages horizontaux plans, continus et porteurs destinés à recevoir un revêtement de sol. Ils se distinguent des parquets qui, eux, sont des ouvrages non porteurs et remplissent un rôle simplement décoratif, bien que soumis à l'assurance décennale.

Jusqu'à aujourd'hui, entre l'entraxe des solives et l'épaisseur des panneaux, les entreprises qui réalisaient ces ouvrages ne disposaient que de valeurs tabulées très génériques. Calculées au CB 71 qui n'est plus en vigueur aujourd'hui, elles ne répondaient pas à l'Eurocode 5 et ne pouvaient pas, par exemple, prendre en compte le poinçonnement du plancher sous fortes charges concentrées, telles que des armoires remplies de documents dans des bureaux ou des ERP. Pour éviter ce phénomène, les valeurs tabulées devaient intégrer la charge de manière ponctuelle. Néanmoins, sur support béton avec des lambourdes ou sur un plancher structurel en bois, l'épaisseur du panneau bois n'était pas optimisée vis-à-vis du poinçonnement.

Publié en 2004, le NF DTU 51.3 relatif aux ouvrages de plancher en bois et dérivés du bois (revêtements) hérite, en fait et en majeure partie, du fond technique de 1993. Par conséquent, il a nécessité une révision complète. Le Codifab a ainsi financé deux études de calculs mécaniques

pour élaborer ensuite les avant-projets du futur NF DTU 51.3. La première étude (ModPAN) du FCBA a débouché sur le calage et la validation de modèles de comportement mécanique des panneaux de bois utilisés en plancher. Mais ses résultats n'ont pas fait émerger de solutions avec panneaux d'OSB3 ou panneaux de particules P5 pour les bureaux et les ERP.

Pour pallier ce manque, une nouvelle étude a été réalisée. Elle propose des solutions pour ces panneaux porteurs (OSB3 ou particule P5), tout en prenant en compte, sous certaines conditions, la contribution d'une chape sèche flottante ou d'un plancher flottant en panneaux à base de bois. Dès aujourd'hui, cette étude destinée à améliorer les performances des panneaux bois sous fortes charges concentrées permet aux entreprises d'optimiser les valeurs épaisseurs/entraxes solives. En cas de poinçonnement, les contraintes subies peuvent être atténuées par l'ajout d'un revêtement de sol. Par conséquent, il n'est plus nécessaire d'augmenter l'épaisseur de ces panneaux porteurs grâce à la pose d'un parquet, d'un PVC ou d'un stratifié. L'épaisseur du panneau étant réduite, l'ouvrage est aussi optimisé en rationalisant la matière.

Cette étude peut d'ores et déjà être exploitée par les entreprises qui s'affranchissent ainsi de notes de calcul coûteuses et fastidieuses. Ces résultats optimisés ont été intégrés dans les avant-projets du nouveau NF DTU 51.3 sur les planchers en bois (revêtements) qui va entrer prochainement en révision suite à leur validation par le GcNorBât-DTU⁽¹⁾. ■

(1) Le Groupe de coordination Normalisation bâtiment (GcNorBât-DTU), sous l'égide du comité stratégique « Construction et Urbanisme » d'Afnor Normalisation, a pour mission de coordonner et de veiller à la cohérence du programme des normes volontaires d'origine nationale (NF DTU) dans le domaine de la construction des bâtiments.

en savoir plus

- UMB-FFB (Union des métiers du bois), tél. : 01 40 69 57 40, www.unions-syndicats-metier/umb-ffb
- Pour consulter l'étude FCBA financée par le Codifab : www.codifab.fr/actions-collectives/amelioration-des-performances-des-panneaux-bois-sous-fortes-charges-concentrees

Les métiers du plâtre et de l'isolation sous le signe de l'excellence

L'Association pour la promotion des métiers du plâtre et de l'isolation (APMP) a organisé le 3 juin dernier, au musée des Arts forains de Paris, une grande remise des prix afin de clôturer la 24^e édition de son Challenge, parrainée cette année par Jean Le Cam, célèbre navigateur. Depuis 1995, l'APMP œuvre ainsi pour faire découvrir la richesse des métiers du plâtre et de l'isolation, sensibiliser le public sur les possibilités de carrière qu'ils offrent, informer sur leurs enjeux de développement durable et, bien entendu, attirer les jeunes dans les établissements de formation. Le principe du challenge est d'inviter des collégiens à se joindre aux apprentis des CFA et aux lycées professionnels pour participer à un événement ludique et pédagogique, organisé par les établissements de formation dans le but de réaliser un trophée. Cette 24^e édition a rassemblé 18 établissements et 250 apprenants sur tout le territoire autour de la thématique « L'excellence au cœur de l'ouvrage ». Le jury, composé de journalistes et de professionnels, parmi lesquels Jean-Paul Lam et Bruno Garabos de l'UMPI-FFB, a salué la qualité de l'ensemble des projets présentés, ainsi que l'engagement des jeunes, des formateurs, des professeurs et des responsables d'établissement. ■

LE PALMARÈS

Grand Prix du jury
« L'Égypte antique » : CFA BTP de Limoges

Prix Coup de cœur
« Prends soin de ta mer » : SEGPA du collège Darius-Milhaud de Marseille

Prix du Public (vote des internautes sur la page Facebook de l'événement)
« L'Encyclopâtre, au cœur de l'ouvrage » : CFA BTP Picardie (Agnetz)

Trophée de l'Innovation
« Alice à la recherche du roi des mers » : CFA BTP Finistère (Quimper)

Trophée de l'Événement ex æquo
« On l'a fait » : CFA BTP de Toulouse et « La salle de boxe » : CFA BTP d'Agen

en savoir plus

- Retrouver tous les lauréats sur le site de l'APMP www.lesmetiersduplatre.com
- UMPI-FFB (Union des métiers du plâtre et de l'isolation), tél. : 01 40 69 52 14, www.umpi.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 ¼ d'heure d'échanges pour sensibiliser vos compagnons aux bonnes pratiques environnementales.

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

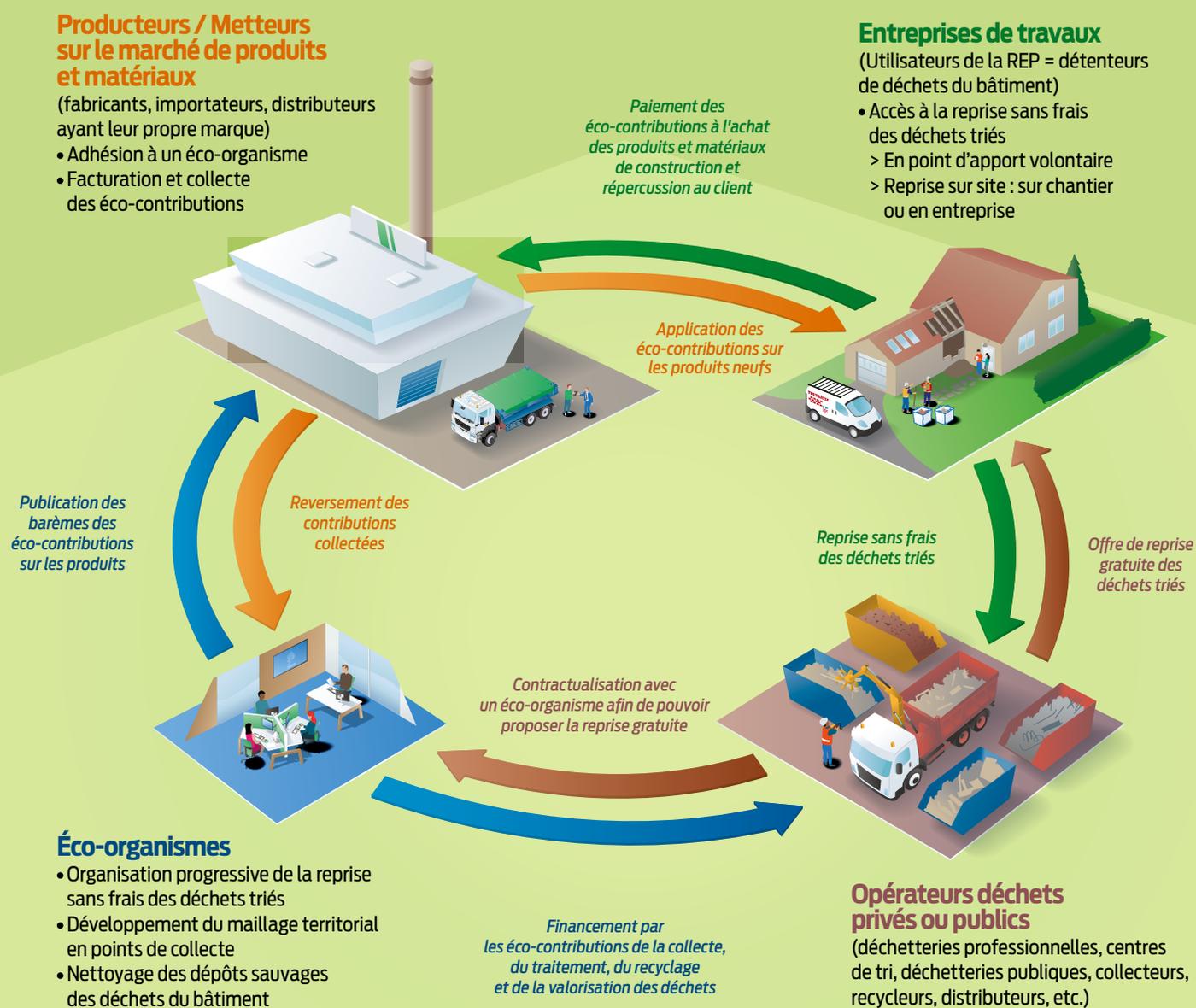
Le 1/4 d'heure
ENVIRONNEMENT



Parlons environnement sur nos chantiers

REP BÂTIMENT*

VERS UNE MASSIFICATION DU RECYCLAGE DES DÉCHETS



* Responsabilité élargie du producteur des produits et matériaux de construction du bâtiment

Maillage du territoire en points de collecte et de traitement, objectifs de recyclage et de réemploi à atteindre, résorption des dépôts sauvages... les quatre éco-organismes agréés par les pouvoirs publics ont pour mission de trouver un débouché aux 46 millions de tonnes de déchets annuels du secteur et de permettre aux entreprises de travaux qui respecteront les règles de tri de bénéficier d'un traitement gratuit de leurs déchets.

Avec une année de retard sur le calendrier prévu, due principalement à la complexité de sa mise en œuvre, la REP PMCB – responsabilité élargie du producteur des produits et matériaux de construction du bâtiment –, ou plus simplement REP Bâtiment, devrait entrer en vigueur progressivement à compter du 1^{er} janvier 2023. Il ne s'agit pas d'une innovation, puisque quinze filières REP sont déjà en place en France – par exemple pour les déchets de produits chimiques⁽¹⁾ (peintures, enduits, colles, mastics, solvants, etc.), les déchets d'équipements électriques et électroniques, les déchets d'éléments d'ameublement, etc. La REP Bâtiment se distingue toutefois par un gisement beaucoup plus important que les autres, évalué à 46 millions de tonnes de déchets par an. Prévue par la loi Anti-gaspillage et économie circulaire (AGEC) de février 2020, elle a fait l'objet du décret⁽²⁾ REP Bâtiment, publié le 1^{er} janvier 2022, et d'un arrêté⁽³⁾, publié le 21 juin 2022, qui définit le cahier des charges des éco-organismes. Un troisième texte, dit « avis aux producteurs », qui n'aura pas de valeur réglementaire, est attendu à la fin de l'année 2022. Il apportera un ensemble de précisions sur les points qui restent en suspens, notamment la liste des produits et matériaux compris dans le périmètre de la REP, et le profil précis des « metteurs sur le marché » visés par la REP.

Schématiquement, le principe de la REP consiste à faire percevoir par les producteurs, aussi appelés « metteurs sur le marché » (fabricants, importateurs, distributeurs de produits du bâtiment), une éco-contribution auprès de leurs clients, c'est-à-dire un montant ajouté au prix de vente de leurs produits. Ces producteurs reversent périodiquement les éco-contributions perçues à des éco-organismes, qui ont pour mission d'assurer entre autres la collecte, le traitement et le recyclage des déchets, en

s'appuyant sur les opérateurs déchets privés ou publics (centres de tri, déchetteries, recycleurs, etc.) avec lesquels ils doivent développer le maillage en points de collecte sur tout le territoire. En contrepartie de l'éco-contribution qu'ils ont payée, les détenteurs de déchets du bâtiment, c'est-à-dire en l'occurrence les entreprises de travaux, bénéficient d'une reprise et d'un traitement gratuit de leurs déchets – en point

d'apport volontaire, ou par reprise sur chantier ou en entreprise avec des *minima* de volumes – mis en place progressivement en fonction du type de déchets (*voir encadré*), et à condition qu'ils aient effectué un tri en bonne et due forme.

UNE PÉRIODE DE TRANSITION POUR LES ENTREPRISES

Il s'agit d'un dispositif qui recueille l'adhésion de la Fédération française du bâtiment. « Face au défi environnemental qui se présente à nous, les déchets sont devenus une ressource, déclare Jean Passini, dirigeant de l'entreprise francilienne de bardage et étanchéité SNA, et président de la commission Transition écologique de la FFB. Dès lors, comment financer leur collecte, leur traitement, et leur recyclage en fin de vie ? La grande idée de la REP est d'avoir inclus tous ces coûts dans le prix du produit neuf, ce qui

>>>

3 questions à



© DR

Vincent Coissard,

sous-directeur des Déchets et de l'Économie circulaire au ministère de la Transition écologique et solidaire

Pourriez-vous résumer les enjeux de la REP Bâtiment ?

Cette REP recouvre quatre enjeux principaux : le développement du maillage territorial avec des sites de reprise des déchets, à la fois pour les particuliers et pour les entreprises ; la massification de la reprise de certains déchets jusqu'à des volumes critiques nécessaires à des modèles économiques viables ; le développement de solutions nouvelles de recyclage

et de réemploi, parce que nous avons aujourd'hui des résultats très hétérogènes en fonction des matériaux ; et enfin la suppression des dépôts sauvages, constitués pour un quart de déchets du bâtiment. Le dispositif prévoit aussi un objectif ambitieux de 4 % de produits réemployés en 2027, un volet inclus au cahier des charges des éco-organismes qui doivent proposer des plans d'action dans ce sens.

Quels sont les principaux changements pour les entreprises ?

Le principe d'une filière REP, c'est de transférer le coût de la prise en charge des déchets de l'utilisateur vers le metteur sur le marché, avec un effet vertueux : ces derniers sont incités à éco-concevoir leurs produits, pour en réduire le coût de recyclage et bénéficier ainsi d'une éco-modulation favorable. Conséquence directe pour les entreprises de travaux, le traitement des déchets devient progressivement gratuit, à condition qu'elles respectent les règles de tri, tandis que l'essor du recyclage et du réemploi permet d'économiser des matériaux neufs et d'épargner les ressources naturelles. Enfin, la massification des flux permettra de faire baisser les coûts de traitement des déchets et sera une opportunité économique pour toute la filière.

Pouvez-vous nous éclairer sur les points qui restent à préciser ?

Parmi les points à clarifier, il reste à préciser si les petites entreprises qui fabriquent et posent elles-mêmes leurs produits seront ou non des metteurs sur le marché et devront adhérer à un éco-organisme. Cette question sera tranchée dans le dernier texte attendu, l'avis aux producteurs, de même que les modalités précises en matière d'exigences de tri, mais je peux vous dire que, quelle que soit la solution retenue, les petites entreprises bénéficieront de procédures simplifiées, qui n'alourdiront pas leur charge administrative, comme c'est déjà le cas dans d'autres filières REP.

>>>

est la meilleure façon de rendre leur valorisation incontournable. » Pour les entreprises de travaux, sa mise en place ne devrait pas représenter de coût supplémentaire : le fait d'acheter les produits un peu plus cher, en raison de l'éco-contribution qui leur sera appliquée, sera quasiment compensé par la prise en charge du traitement gratuit des déchets, avec un solde légèrement négatif, évalué par l'Ademe à moins de 1 %. La rentabilité des entreprises ne sera pas grevée, puisqu'elles répercuteront automatiquement l'éco-contribution dans leurs devis ; elle sera payée par leurs clients, sans distorsion de concurrence puisque toutes les entreprises seront soumises au même régime. Elles restent libres de choisir leur prestataire pour le traitement des déchets mais, pour bénéficier de la reprise gratuite, il faudra s'assurer en amont que celui-ci a bien contractualisé avec l'un des éco-organismes de la filière. Quatre éco-organismes ont été agréés par l'État en octobre 2022 pour gérer la filière REP : Écominéro, Écomaison, Valdelia et Valobat (voir encadré éco-organismes).

DES PRÉCISIONS ATTENDUES SUR LES RÈGLES DE TRI

Mais quelques semaines avant son entrée en vigueur, des interrogations et réserves demeurent. « Malheureusement, nous n'avons pas obtenu le montant des éco-contributions neuf mois en amont du début de la REP comme nous l'avions demandé, regrette le président de la commission Transition écologique de la FFB. Les entreprises qui ont signé des marchés pour le début 2023 ne pourront pas y intégrer ces hausses de prix et seront perdantes, ce qui s'ajoutera à l'inflation des prix des matériaux et de l'énergie et pèsera sur leurs marges, au moins en début d'année. » Les barèmes



© DR

Jean Passini,
dirigeant de SNA à Vitry-sur-Seine (Val-de-Marne)
et président de la commission Transition écologique
au sein de la FFB.

Les entreprises doivent se concentrer sur la question du tri des déchets, essentielle pour obtenir un traitement sans frais.



© MAILLIS TURLAN

des éco-contributions 2023 ont été figés en novembre 2022 et publiés sur les sites Internet des éco-organismes. Une publication qui s'avère très tardive pour une mise en application au 1^{er} janvier 2023. Chaque éco-organisme a son propre barème qui sera actualisé chaque année. Même si les tarifs de 2023 sont modérés, il faudra chaque année anticiper les hausses de contributions des années suivantes.

Des incertitudes demeurent aussi sur les exigences en matière de tri : le décret REP Bâtiment définit clairement les deux catégories de produits qui sont compris dans la REP, à savoir les déchets inertes d'une part, et les autres déchets d'autre part (métal, bois, produits chimiques, menuiseries, plâtre, plastiques, membranes bitumineuses, laine de verre, laine de roche, biosourcés, etc.)⁽⁴⁾. En revanche, il reste à préciser les règles de tri pour bénéficier d'une reprise sans frais des déchets. Les déchets devront être triés par catégorie (inertes, bois, plastiques, etc.), mais le taux d'impureté toléré n'est pas connu à ce jour. La reprise gratuite sera également possible pour trois flux en mélange – bois, plastique, métal – dans certains cas. Par ailleurs, la collecte et le transport des déchets seront pris en charge sous condition et de façon progressive dans le temps (voir encadré Calendrier de mise en application). « La grande inconnue qui persiste est de savoir à quelle vitesse tout cela va se mettre en place, ajoute Jean Passini. Ce qui est sûr, c'est que les entreprises doivent se concentrer sur la question du tri des déchets, essentielle pour obtenir un traitement sans frais. Il est indispensable que toute la chaîne de valeur profite du système. »

LA FILIÈRE REP BÂTIMENT CONFIEE À QUATRE ÉCO-ORGANISMES

Le ministère de la Transition écologique et solidaire a attribué en octobre 2022 un agrément aux quatre éco-organismes suivants :

- ▶ Écominéro, pour les déchets inertes (béton, granulats, céramique, etc.) ;
- ▶ Écomaison (nouvelle appellation d'Éco-mobilier) pour les déchets non inertes (bois, métal, plastique, menuiseries, plâtres, isolants, etc.) ;
- ▶ Valdelia pour les déchets non inertes ;
- ▶ Valobat, pour les déchets inertes et non inertes.

Un organisme coordonnateur sera créé d'ici fin 2022 pour le développement harmonieux de la filière REP sur tout le territoire. Il sera notamment en charge de la création d'un guichet unique pour les détenteurs de déchets afin de trouver simplement où et comment bénéficier de la reprise sans frais.

CALENDRIER DE MISE EN APPLICATION

Coût de traitement des déchets

- ▶ 1^{er} janvier 2023 : traitement gratuit des déchets triés par catégorie (bois, plastique, plâtre, métal⁽¹⁾, menuiseries) et prise en charge à 50 % des déchets inertes.
- ▶ 1^{er} janvier 2024 : idem + traitement gratuit de certains déchets en mélange (bois, plastique et métal) pris en charge par les distributeurs, les déchetteries publiques qui accueillent les professionnels et sur les chantiers disposant de moins de 40 m² de surface disponible pour le stockage des déchets. Prise en charge à 80 % du traitement des déchets inertes.
- ▶ 1^{er} janvier 2025 : idem + traitement gratuit des déchets inertes et des autres déchets non dangereux.

Coûts de collecte des déchets⁽²⁾

- ▶ 1^{er} janvier 2023 : prise en charge des coûts de collecte en entreprise à 80 %.
- ▶ 1^{er} janvier 2024 : idem + prise en charge à 50 % des coûts de collecte sur chantier si le volume de déchets produits pendant la durée des travaux est supérieur à 50 m³.
- ▶ 1^{er} janvier 2026 : prise en charge des coûts de transport en entreprise à 80 % et prise en charge à 80 % des coûts de collecte sur chantier si le volume de déchets produits pendant la durée des travaux est supérieur à 50 m³.

(1) Le métal sera repris comme aujourd'hui, à valeur positive et non gratuitement.

(2) Les coûts de collecte comprennent les coûts de location de contenants (bennes, etc.) et de transport des déchets.



Alexandre Doyère,
président de Doyère Démolition,
à Jouars-Pontchartrain (Yvelines).

**Il y a un risque de
déstabilisation d'une
filère qui aujourd'hui
fonctionne bien, mais nous
restons confiants sur
le nouveau système
qui se mettra en place.**

INTÉGRER LA FILIÈRE DÉCONSTRUCTION ET RECYCLAGE

Cependant, la filière REP Bâtiment ne part pas de rien, car bon nombre de professionnels du bâtiment trient déjà leurs déchets et sont même parfois de véritables « professionnels du déchet et du recyclage ». C'est le cas notamment des entreprises de déconstruction : « Depuis une quinzaine d'années, tous nos chantiers donnent lieu à une estimation des déchets présents dans le bâtiment, que nous classons par catégories et tonnages, et pour lesquels nous négocions un prix de reprise avec les acteurs locaux du recyclage », explique Alexandre Doyère, président de Doyère Démolition, qui emploie une quarantaine de salariés à Jouars-Pontchartrain (Yvelines). « Pour faire court, reprend l'entrepreneur, disons que nous vendons les fers et métaux, et que nous

payons pour la reprise des autres déchets. » Au 1^{er} janvier 2023, la réglementation obligera à en faire plus, en produisant un diagnostic PEMD (produits, équipements, matériaux, déchets). Pour les entreprises de ce secteur, la REP s'inscrit dans la continuité et devrait se traduire essentiellement par des exigences nouvelles en matière de tri, mais aussi par une perte de chiffre d'affaires, puisqu'elles factureraient le transport et le traitement des déchets au maître d'ouvrage. « Nous craignons des conflits sur la séparation de certains matériaux qui demande beaucoup d'énergie et de temps, par exemple le grattage des enduits de plâtre, et des difficultés sur la réactivité du transport de nos déchets, que nous assurons nous-mêmes, et qui est stratégique pour la réussite d'un chantier de démolition, ajoute le dirigeant. Il y a un risque

de déstabilisation d'une filière qui aujourd'hui fonctionne bien, mais nous restons confiants sur le nouveau système qui se mettra en place. » La filière est déjà particulièrement bien en place pour le traitement des déchets inertes. C'est ce qu'explique François Przybylko, directeur commercial d'Yprema, une entreprise spécialisée dans le recyclage des déchets issus de la démolition de la structure de bâtiments et de voiries dont le siège social est à Chennevières-sur-Marne (Val-de-Marne) : « Nous exploitons sept sites en Île-de-France, où nous traitons chaque année un million de tonnes de déchets inertes – béton, couches de chaussées, briques, ciment, etc. – qui sont passés au concasseur pour obtenir des granulats destinés surtout aux travaux de voirie, explique-t-il. Plus de 75 % de ces déchets inertes sont aujourd'hui valorisés. » Pour le cadre d'Yprema, la mise en place de la REP se traduira par un progrès à la marge de ce taux de recyclage déjà très élevé, et va entraîner le bouleversement d'un modèle économique qui fonctionne déjà depuis plus de trente ans : « Nous attendons de connaître les conditions de rémunération proposées par les éco-organismes pour franchir le pas d'adhérer à la REP, ajoute-t-il. Il ne faudrait pas que le passage d'un système à l'autre soit préjudiciable pour nos entreprises. »



François Przybylko, directeur commercial d'Yprema,
à Chennevières-sur-Marne (Val-de-Marne).

**Nous attendons de connaître
les conditions de
rémunération proposées
par les éco-organismes pour franchir
le pas d'adhérer à la REP.**

>>>

DES ENTREPRISES VOLONTAIRES MAIS VIGILANTES

Les entreprises de travaux ont, elles aussi, déjà parcouru une partie du chemin. « Nous avons entamé une démarche "Chantier propre" dès le début des années 2010, bien avant que ce soit dans l'air du temps, témoigne Nicolas Chabrand, dirigeant de Ragoucy, une entreprise de gros œuvre qui emploie 47 salariés à La Saulce (Hautes-Alpes). La réduction des déchets, avec la création d'un poste de responsable Qualité, Sécurité, Environnement (QSE), et la RSE font aujourd'hui partie de notre marque employeur. » Comme l'explique le dirigeant, les entreprises de gros œuvre sont déjà mobilisées sur le tri de leurs déchets, en amont de la REP, puisque la loi dite « AGEC » impose déjà un tri sept flux sur le chantier – ou quatre flux en cas de manque d'espace – depuis le 1^{er} juillet 2021. Elles s'attendent maintenant à une généralisation, voire à un renforcement de ces règles pour pouvoir bénéficier du traitement gratuit des déchets. La mise en place de la REP Bâtiment aura aussi un coût : « Les estimations faites par l'UMGO-FFB, en faisant une moyenne des tarifs probables qui seront appliqués par les éco-organismes, montrent un surcoût, qui peut sembler faible mais qui s'ajoute aux hausses [des prix] des matériaux et de l'énergie à laquelle nous faisons déjà face, précise-t-il. Même si la reprise sans frais des déchets compensera en partie, il faudra être vigilant pour éviter toute dérive tarifaire. » La qualité du tri sera donc la clé de la réussite de la filière REP, et les entreprises qui ne trieront



Éric Torcol,
dirigeant de MPR, au Pré-Saint-Gervais
(Seine-Saint-Denis).

Les revêtements de sol, moquettes, linoléum et les isolants ne seront concernés réellement par la reprise sans frais qu'en 2025.

pas seront pénalisées puisque, l'enfouissement devenant interdit, elles devront payer au prix fort le traitement en DIB – déchets industriels banals – de leurs déchets de chantier. Pour Éric Torcol, dirigeant de MPR, une entreprise de peinture intérieure, ravalement de façade, ITE et revêtement de sol souple, implantée au Pré-Saint-Gervais (Seine-Saint-Denis) où elle emploie 35 salariés, on aurait tout intérêt à tirer les enseignements des dysfonctionnements des REP précédentes : « Depuis plus de vingt ans, nous avons l'habitude de trier nos déchets de peintures acryliques et solvantées et de les faire traiter par une société privée, avec une traçabilité qui nous permettait de présenter une facture détaillée de ces prestations à nos clients qui en faisaient la demande. Depuis la mise en place de la REP DDS (produits chimiques), nous n'avons rien d'équivalent, alors que les entreprises payent depuis plus d'un an. » Les professionnels espèrent que, dans la REP Bâtiment, les *minima* de volumes seront faibles afin de permettre à une grande

majorité d'avoir accès à la collecte en entreprise. Il est en effet inenvisageable d'avoir à se déplacer pour chaque déchet jusqu'à un point de reprise. « Les revêtements de sol, moquettes, linoléum et les isolants ne seront concernés réellement par la reprise sans frais qu'en 2025, nous espérons donc que l'éco-contribution appliquée d'ici là par les industriels sera minime et uniquement pour mettre en place le maillage territorial. Il n'est pas question que les entreprises payent deux fois pendant deux ans le traitement des déchets », ajoute le chef d'entreprise. Beaucoup de choses restent à définir, puisqu'on ne sait pas encore, par exemple, si les revêtements PVC seront considérés comme des « plastiques » et si leur reprise sans frais débutera en janvier 2023 ou 2025... Ce qui n'empêche pas le dirigeant de MPR d'attendre aussi des retombées positives, dont une accélération des volumes de déchets recyclés, et un côté incitatif pour mieux trier ses déchets, grâce à la réduction des éco-contributions pour les entreprises les plus vertueuses.

CDR



Nicolas Chabrand, dirigeant de Ragoucy,
à La Saulce (Hautes-Alpes).

Nous avons entamé une démarche "Chantier propre" dès le début des années 2010, bien avant que ce soit dans l'air du temps.



© AGNÈS JANIN

OBJECTIFS CHIFFRÉS ET FILIÈRES DE RECYCLAGE INNOVANTES

En plus du maillage du territoire en points de collecte et de traitement des déchets, la REP Bâtiment a également inscrit, au cahier des charges des éco-organismes, le nettoyage des dépôts sauvages, qui sont un véritable poison pour les citoyens et l'environnement. Elle leur fixe en outre des objectifs progressifs en taux de collecte des inertes – 82 % en 2024 et 93 % en 2027 – et des déchets non dangereux (DND) à 53 % en 2024 et 62 % en 2027. Des objectifs sont par ailleurs fixés en termes de taux de valorisation/recyclage des différents types de déchets : par exemple, les déchets inertes devront passer de 33 % de taux de recyclage aujourd'hui⁽⁵⁾ à 43 % en 2027, et de 76 % de taux de valorisation (recyclage + remblayage) aujourd'hui⁽⁵⁾ à 88 % en 2027. Le nouveau dispositif fixe aussi des objectifs de recyclage par catégorie de déchets, qui permettent d'identifier ceux qui ont des gros progrès à faire : si 90 % du métal est aujourd'hui recyclé, seuls 16 % des déchets de plâtre le sont (objectif fixé à 37 % en 2027), et 17 % des plastiques (objectif fixé à 24 % en 2027)... la filière la plus à la traîne étant le verre qui part de 3 % de recyclage aujourd'hui et doit atteindre 18 % en 2027.

Les éco-organismes ont également pour mission de contribuer au développement des filières de recyclage pour les déchets du bâtiment, en finançant des études incluant la mise au point de procédés innovants et en fédérant les nombreuses initiatives qui sont déjà en cours de façon diffuse sur tout le territoire.

© DR



Gabriel Ferrino, responsable technique de l'entreprise Créabois 91, à Prunay-sur-Essonne (Essonne).

Seule une massification de la production pourra nous donner un modèle économique viable. En cela, la REP pourra nous aider.

Responsable technique de Créabois 91, une entreprise artisanale de construction bois implantée à Prunay-sur-Essonne (Essonne), Gabriel Ferrino a été contacté par Emmaüs France pour développer un programme de recyclage de fenêtres en bois, notamment les huisseries, fenêtres, portes, avec un soutien de l'Ademe mais aussi de la Fondation FFB. Sept ans plus tard, il est aujourd'hui vice-président de l'association Atelier R-ARE, implantée à Romainville (Seine-Saint-Denis), employant des personnes en insertion sociale qui fabriquent du parquet en bois de bout, du mobilier urbain et de l'agencement sur mesure issus de la transformation de menuiseries bois collectées auprès d'un réseau de maîtres d'ouvrage de toute l'Île-de-France. « Il s'agit d'une activité en développement, qui répond à un vrai besoin des maîtres d'ouvrage, mais nos produits restent à un prix élevé en raison de l'ingénierie liée à la transformation et de la quantité de main-d'œuvre qu'ils exigent, explique-t-il. Seule une massification de la

production pourra nous donner un modèle économique viable. En cela, la REP pourra nous aider. » Pour Gabriel Ferrino, il faudra aussi lever le frein de la normalisation : il n'existe pas de norme qui permette d'inclure les produits issus du recyclage dans l'assurance décennale, et une démarche volontaire de la part des maîtres d'ouvrage permet aujourd'hui de franchir le pas plus rapidement.

Enfin, les éco-organismes ont aussi pour mission de développer le réemploi et la réutilisation, qui concerne aujourd'hui moins de 1 % des déchets du bâtiment, avec un objectif ambitieux d'atteindre 4 % du gisement total, soit 1,6 million de tonnes de déchets réemployés en 2027. Pour y arriver, tous les points de collecte faisant partie du maillage de la REP devront mettre en place des espaces dédiés au stockage des produits de réemploi et des dispositifs permettant de les acheminer de leur site de départ vers leur nouveau site de destination. « Malgré toutes les interrogations qui subsistent, la REP Bâtiment est en marche et apporte aux entreprises un ensemble de garanties, demandées notamment par la FFB, comme l'harmonisation des standards de tri et de traçabilité, ou le fait d'être représentées par les organisations patronales dans les comités techniques opérationnels des éco-organismes », se félicite Jean Passini en conclusion. ■

À RETENIR POUR 2023

- ▶ Se rapprocher de son prestataire déchets habituel pour savoir s'il sera partenaire de la REP en 2023 et donc proposera la reprise sans frais des déchets triés.
- ▶ Intégrer dès que possible les surcoûts liés aux éco-contributions dans les devis et réponses aux marchés (voir barèmes des éco-organismes).
- ▶ Retrouver les points de reprise et les collecteurs partenaires de la REP sur les sites Internet des quatre éco-organismes de la filière : Écominéro, Écomaison, Valdelia et Valobat. À noter qu'une cartographie unique sera mise place par l'organisme coordonnateur une fois celui-ci créé.

Des outils d'accompagnement et d'information seront mis à disposition des adhérents de la FFB dès 2023 dès lors que les règles de la REP seront figées (règles de tri notamment). La FFB travaille sur ces sujets aux côtés des éco-organismes pour faire entendre la voix des entrepreneurs et des artisans du bâtiment.

(1) REP DDS : déchets diffus spécifiques.

(2) Décret n° 2021-1941 du 31 décembre 2021 relatif à la responsabilité élargie des producteurs pour les produits et les matériaux de construction du secteur du bâtiment.

(3) Arrêté du 10 juin 2022 portant cahier des charges des éco-organismes, des systèmes individuels et des organismes coordonnateurs de la filière à responsabilité élargie du producteur des produits et matériaux de construction du secteur du bâtiment.

(4) Les matériaux qui sont concernés par les REP déjà existantes, les produits et matériaux utilisés en travaux publics, les terres excavées et les emballages, ne sont pas inclus dans le périmètre de la REP Bâtiment.

(5) Étude de préfiguration de la REP Bâtiment, Ademe, 2021.

On imagine assez mal une vie sans bâtiment



Le bâtiment, des métiers qui vous construisent.



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

www.lebatiment.fr


FÉDÉRATION FRANÇAISE DU BÂTIMENT

AUTOUR DES MÉTIERS

Sécurité incendie Des règles allégées au menu des restaurants de standing	P. 53
Le BIM , un soutien précieux pour la construction mixte bois-béton	P. 54
Xylorix Inspector L'intelligence artificielle pour identifier les essences de bois	P. 56
Métallerie Un outil sur mesure pour réduire ses émissions carbone	P. 58
Sécurité des portes de garage, prévention des chutes de hauteur Nouvelles règles	P. 59
Mémento Installer une grue à tour en sécurité	P. 60
Éléments en béton de grande dimension Une nécessaire actualisation de la recommandation	P. 62



Environnement



Sécurité



Innovation



Normalisation



Réglementation



© BRUNO35_406 / ADOBE STOCK

Sécurité incendie Des règles allégées au menu des restaurants de standing

Depuis février dernier, les restaurants peuvent choisir de déclarer une densité de personnes dans les zones de restauration égale à la moitié de celle qui leur était imposée jusqu'ici. Avec ce changement, de nombreux établissements pourraient passer de la catégorie 4 à la catégorie 5, en particulier les restaurants de luxe. À la clé : des dispositions constructives moins contraignantes et la suppression des commissions de sécurité.

Pour mieux adapter la réglementation aux situations réellement rencontrées par les professionnels de la restauration, le ministère de l'Intérieur a modifié l'arrêté du 25 juin 1980 sur les risques d'incendie. Ce texte stipulait notamment que la densité des zones de restauration assise était égale à une personne par mètre carré. Ce chiffre était pris en référence quel que soit le standing des restaurants, y compris pour les établissements de luxe, au sein desquels la densité réelle est pourtant bien inférieure à cette valeur. Ainsi, par exemple, un restaurant de 200 m² de places assises au rez-de-chaussée et de 30 m² au 1^{er} étage totalisait automatiquement un cumul de 230 personnes, ce qui classait cet établissement en 4^e catégorie de type N. Par conséquent, cet ERP était soumis à des dispositions constructives contraignantes – parois coupe-feu 2 heures, deux dégagements totalisant quatre unités de passage, etc. – et aux visites périodiques de commissions de sécurité.

Depuis le 10 février 2022, le législateur prend en compte l'exploitation du restaurant en fonction de son standing. Il est désormais proposé l'un des

deux modes de calcul suivants pour les zones de restauration assise :

- par principe, sur déclaration contrôlée du maître d'ouvrage ou du chef d'établissement du nombre de places assises, dans la limite d'une personne pour 2 m² ;
- à défaut de cette déclaration, à raison d'une personne par m².

De plus, la déclaration doit préciser la capacité d'accueil maximale par niveau. En revanche, le seuil d'effectif du public au-delà duquel l'établissement passe en catégorie 4 reste le même, et est fixé à 200 personnes sur l'ensemble des niveaux.

Dans cet exemple, la nouvelle réglementation permet une déclaration d'une personne pour 2 m² en zone de restauration assise, soit 100 personnes au rez-de-chaussée et 15 au 1^{er} étage. Le cumul total de 115 personnes – inférieur au seuil des 200 personnes – classe désormais cet établissement en 5^e catégorie de type N. Les dispositions constructives sont alors largement allégées – absence de systèmes de désenfumage, portes coupe-feu 1 heure..., – et il n'est pas prévu de commission de sécurité. ■

LES NOUVELLES RÈGLES ILLUSTRÉES

Pour être plus concret, voici ce que prévoit l'arrêté du 7 février 2022 modifiant l'arrêté du 25 juin 1980 à travers quelques exemples :

N° 1 : un restaurant de 399 m² de surface en rez-de-chaussée.

L'exploitant déclare 199 personnes pour sa zone de restauration assise (soit 1 personne/2 m²). Cet établissement sera classé en 5^e catégorie.

N° 2 : un restaurant de 250 m² de surface en rez-de-chaussée.

L'exploitant ne déclare pas d'effectif pour sa zone de restauration assise. Par défaut, l'administration considérera une densité de 1 personne/m², ce qui classera cet établissement en 4^e catégorie.

N° 3 : un restaurant de 300 m² en rez-de-chaussée et 200 m² au 1^{er} étage.

L'exploitant déclare 150 personnes pour sa zone de restauration assise au rez-de-chaussée et 100 personnes au 1^{er} étage. Cet établissement sera classé en 4^e catégorie, car le cumul global du rez-de-chaussée et du 1^{er} étage (250 personnes) dépasse le seuil de 200 personnes.

N° 4 : un restaurant de 300 m² en rez-de-chaussée et 98 m² au 1^{er} étage.

L'exploitant déclare 150 personnes au rez-de-chaussée et 49 personnes au 1^{er} étage. Cet établissement sera classé en 5^e catégorie, car le cumul global des effectifs est de 199 personnes.

en savoir plus

FFB (direction des affaires techniques),
tél. : 01 40 69 57 01, www.ffbatiment.fr





© KHALDOUN SEKRAOUI

Le BIM, un soutien précieux pour la construction mixte bois-béton

Mixité des matériaux, design de « bâtiment-peigne », bilan bas carbone, qualité de l'air intérieur... le nouveau collège de Vagney dans les Vosges, qui ouvrira ses portes début 2023, se caractérise par ses ambitions en matière de développement durable et sa complexité technique. Un ensemble d'exigences qui justifie d'autant plus l'utilisation du BIM, plébiscité du côté de la maîtrise d'œuvre comme du côté des entreprises.

Dès janvier 2023, les collégiens de Vagney, une commune de quatre mille habitants située dans le massif des Vosges, feront leur rentrée dans un établissement flambant neuf et répondant aux attentes actuelles d'une collectivité territoriale. Les prémises du projet remontent à la rentrée 2018, quand le conseil départemental prend la décision de déconstruire l'ancien collège du Ban, devenu vétuste depuis son ouverture en 1974, et de le remplacer par un nouvel établissement qui s'inscrit dans une démarche de développement durable. Les attentes du maître d'ouvrage, le conseil départemental des Vosges, sont élevées : le nouveau bâtiment devra présenter un bon bilan carbone et être économe en énergie, tout en offrant aux jeunes et aux équipes éducatives un cadre de vie agréable, confortable, ouvert et convivial. La capacité d'accueil de l'établissement devra être de 450 à

540 élèves. Pour réaliser ce qui va devenir le plus important chantier du conseil départemental, avec une enveloppe de travaux d'environ 18 millions d'euros, un concours est lancé qui permet de désigner le groupement lauréat composé de trois cabinets d'architecture, le Lyonnais Tectoniques, le Parisien Squad et le Nancéen LSW. Après un premier semestre 2020 consacré à la déconstruction de l'ancien collège, les études de conception sont réalisées courant 2020, suivies d'une consultation des entreprises, pour un démarrage des travaux au printemps 2021.

UN BÂTIMENT BIOCLIMATIQUE EN CONSTRUCTION MIXTE

Les trois cabinets d'architecture ont imaginé un projet qui se lie au paysage vallonné du massif vosgien, d'une surface de 4 700 m² sur deux niveaux, et organisé en trois parties. « Le parvis arboré créé par le retrait du bâtiment accueille les élèves à la sortie du bus scolaire,

tandis que l'ouvrage s'inscrit en deuxième partie de la parcelle, en formant une frange parsemée de patios et de transparences, faisant une séparation avec la cour arborée située à l'arrière-plan, qui est ainsi protégée des perturbations de la rue », décrit Damien Fraulob, architecte du cabinet Squad. Conformément au programme, les usages sont répartis sur deux niveaux : le rez-de-chaussée pour les activités de groupe, de partage et de découverte ; et les salles de classe en étage. Mais la valeur ajoutée du projet tient sans aucun doute à l'Agora, une grande galerie de desserte à deux niveaux, qui relie les bâtiments comme une rue intérieure, avec pour ambition d'être un lieu non seulement de passage, mais aussi d'enseignement décloisonné et d'activités pédagogiques innovantes. La lumière naturelle apporte de la clarté tout au long de la journée dans ce « bâtiment-peigne » grâce à trois patios, un préau et des verrières. « Pour répondre aux attentes du maître



Il était essentiel pour nous de pouvoir tout redessiner en 3D, en confirmant les bons dimensionnements, les bons diamètres, les bonnes altimétries, en coordination avec les plans des autres corps d'état.

Nicolas Mangin, chargé d'affaires chez Cunin SAS Épinal (Vosges).

d'ouvrage en matière de développement durable, la construction mixte en bois et béton s'est avérée être la meilleure option constructive pour atteindre les objectifs énergétiques et d'émission de carbone », poursuit Khaldoun Sektaoui, architecte du cabinet LSW. Logiquement, le béton a été utilisé pour les fondations et la dalle du rez-de-chaussée, ce qui permet d'isoler le bois des remontées d'humidité, et pour les voiles qui assurement le contreventement du bâtiment et sa conformité aux exigences parasismiques. Tout le niveau supérieur est réalisé en ossature bois, jusqu'aux plafonds en carrelats, sans oublier le second œuvre, comme les escaliers qui relient les deux niveaux de l'Agora. Dans une logique de circuit court, 80 % du bois qui compose la structure, le bardage ou encore l'isolation en fibre de bois proviennent de forêts éco-certifiées situées dans le massif des Vosges. Enfin, le bâtiment répond aux principes bioclimatiques grâce à une orientation des baies qui optimise les apports solaires ; il sera en outre équipé de 470 m² de panneaux photovoltaïques installés en toiture, ce qui permettra d'obtenir une consommation énergétique inférieure de 25 % aux seuils fixés par la RT 2012 et de labelliser le collège E3C1 selon la nouvelle réglementation environnementale RE 2020.

QUALITÉ DE MISE EN ŒUVRE GRÂCE AU BIM

« Conscient de ce niveau élevé d'exigences, le conseil départemental a franchi le pas de lancer son premier concours en BIM, ajoute Khaldoun Sektaoui. Le recours à la maquette numérique partagée a été essentiel pour mettre en cohérence les équipes de maîtrise d'œuvre et les entreprises. » Grâce à ce procédé, les cultures différentes du béton et du bois, qui répondent à des tolérances tantôt au centimètre et tantôt au millimètre, ont pu s'articuler en bonne intelligence, de même que les interfaces entre les lots gros œuvre et isolation, qui ont partagé leurs plans d'exécution pour parvenir à une enveloppe très performante en termes d'étanchéité à l'air.

Pour garantir le bien-être des collégiens, l'établissement se fixe aussi des objectifs élevés en qualité de l'air intérieur : pour limiter leur exposition aux polluants extérieurs, un renouvellement d'air de 25 m³/h, supérieur aux 15 m³/h exigés par la réglementation, est assuré par la mise en œuvre d'une ventilation double-flux. Cet exemple d'équipement montre que le recours au BIM est de plus en plus incontournable pour les lots techniques, qui doivent s'intégrer harmonieusement dans un bâtiment au design complexe, comprenant de nombreux points de fixation avec des pièces métalliques qui relient les ouvrages en bois et en béton. « Il était essentiel pour nous de pouvoir tout redessiner en 3D, en confirmant les bons dimensionnements, les bons diamètres, les

bonnes altimétries, en coordination avec les plans des autres corps d'état, explique Nicolas Mangin, chargé d'affaires chez Cunin SAS Épinal (Vosges), l'entreprise qui a pris en charge les lots CVC et plomberie. Nous avons pu ainsi anticiper tous les problèmes en phase études, et supprimer beaucoup de soucis sur le chantier. » Seul bémol au bon déroulement du projet, le chargé d'affaires attire l'attention des maîtres d'ouvrage sur le temps d'études nécessaire à la réalisation d'une bonne synthèse avant les travaux : « Tous les détails doivent être pris en compte en amont, ce qui n'est pas toujours fait, faute de temps, indique-t-il. Par exemple, la géométrie des plafonds acoustiques des salles de classe nous a obligés à adapter des plenums au dernier moment pour pouvoir faire passer nos réseaux. » Un contretemps qui n'empêchera pas l'ouverture du collège à la rentrée de janvier 2023, avec un léger retard de trois mois dû notamment à la crise de la Covid-19 et aux perturbations de la chaîne de livraison des matériaux. ■

en savoir plus

- UMB-FFB (Union des métiers du bois), tél. : 01 40 69 57 40, www.umb.ffbatiment.fr
- UMGO-FFB (Union de la maçonnerie et du gros œuvre), tél. : 01 40 69 51 59, www.umgo.ffbatiment.fr

© DAMIENFRALLOB



COLLÈGE DU BAN DE VAGNEY (VOSGES) : FICHE TECHNIQUE

- Maître d'ouvrage : conseil départemental des Vosges
- Maîtrise d'œuvre : cabinets d'architecture Tectoniques (Lyon), Squad (Paris) et LSW (Nancy)
- Montant des travaux : 18 millions d'euros
- Superficie : 4 700 m², R + 1
- Mode constructif : construction mixte bois-béton
- Lot maçonnerie gros œuvre : Peduzzi
- Lot construction bois : Sertelet
- Lot CVC plomberie : Cunin SAS Épinal

CALENDRIER DE L'OPÉRATION

- Déconstruction de l'ancien collège du Ban : 1^{er} semestre 2020
- Études de conception : courant 2020
- Consultation des entreprises : fin 2020
- Démarrage des travaux : printemps 2021
- Ouverture du nouvel établissement : janvier 2023



FCBA
INSTITUT TECHNOLOGIQUE

Xylorix Inspector
Application mobile de vérification d'essences

Le travail conjoint de la société Agritix et FCBA, avec le soutien du CODIFAB, a permis de développer l'application Xylorix Inspector. Totalement innovante, cette application est la première à pouvoir identifier les essences de bois en utilisant l'intelligence artificielle. Cette collaboration tripartite a permis à nos experts de développer des modèles de reconnaissance sur neuf essences de bois. Ces neuf essences sont les plus couramment utilisées en France en menuiserie et pour le gros œuvre :

Nom commun	Nom latin
Sapelli	<i>Entandrophragma cylindricum</i>
Chânes européens	<i>Quercus petraea</i> et <i>robur</i>
Sipo	<i>Entandrophragma utile</i>
Bossé	<i>Guarea cedrata</i> et <i>Guarea Laurentii</i>
Pin	<i>Pinus spp.</i>
Epicéa commun	<i>Picea abies</i>
Sapin pectiné	<i>Abies alba</i>
Mélèze	<i>Larix spp.</i>
Douglas	<i>Pseudotsuga menziesii</i>

L'ambition de cette application est de proposer un moyen simple et facile pour identifier les essences de bois à partir d'une photo effectuée avec votre smartphone équipé d'un objectif macroscopique grossissant 24 fois. En constante évolution, nous pourrions vous proposer plus de cinquante essences de bois d'ici 2025 ! Vous pouvez télécharger Xylorix Inspector sur les plateformes suivantes :

Play Store | Apple Store

Matériels nécessaires :

- ✓ Smartphone Android ou iPhone
- ✓ Objectif macroscopique grossissant 24 fois (achat auprès de FCBA)

Xylorix Inspector L'intelligence artificielle pour identifier les essences de bois

Le bois est un matériau hétérogène aux multiples facettes, dont les essences sont parfois difficilement identifiables. C'est pourquoi l'Institut technologique FCBA, avec le soutien de toutes les organisations professionnelles du Codifab, a développé Xylorix Inspector : un système d'identification innovant, unique en France, qui a été distingué au Salon de la construction et des travaux publics Artibat 2021 parmi les nouveautés de l'année.

Il s'agit d'une application téléchargeable sur smartphone, qui fait appel à l'intelligence artificielle pour identifier rapidement et facilement les essences de bois. Très simple d'utilisation, son objectif est d'aider les acteurs de la filière bois et de la construction en général sur un chantier, en négoce ou lors de litiges judiciaires, en assurant de la conformité des essences de bois. Il suffit de faire une coupe sur l'échantillon

de bois, de positionner l'objectif macroscopique grossissant 24 fois sur le téléphone, d'indiquer l'essence de bois identifiée et de prendre une photo à l'endroit de la coupe. En quelques secondes, l'application confirme ou infirme que l'essence recherchée est la bonne. Les neuf essences les plus fréquemment utilisées en France en menuiserie et pour les structures bois sont aujourd'hui identifiables *via* l'application, ainsi que onze essences malaisiennes. D'ici 2025, cinquante autres seront intégrées. L'application est disponible sur les plateformes de téléchargement Apple Store et Google Play, et l'objectif macroscopique est en vente auprès du FCBA. Les membres du Codifab bénéficient de réductions. ■

en savoir plus

Site du FCBA : <https://www.fcba.fr/wp-content/uploads/2022/03/Fiche-Xylorix-Inspector-WEB-1.pdf>



Normes harmonisées et législation européenne Ce qu'il faut savoir

Pour les entreprises comme pour leurs clients, savoir si certaines normes sont obligatoires ou pas peut relever du vrai casse-tête. Première pierre d'achoppement : par principe, les normes n'étant pas des réglementations, elles ne sont pas obligatoires. La seconde ? Les normes européennes pour la fabrication des produits dans le secteur de la construction sont réputées d'application volontaire. Mais pour s'inscrire dans le cadre de la législation européenne – qui est réglementaire – ces normes peuvent être harmonisées. Dans ce cas, elles deviennent obligatoires puisque leur application présume une conformité à cette législation européenne (directives, règlements, etc.). Ce qui est le cas du règlement des produits de construction (RPC).

S'il existe une norme harmonisée, il faut l'appliquer. Conséquence : tout fabricant – industriel ou fabricant-installateur – qui met un produit sur le marché doit respecter cette norme, et le produit doit faire l'objet d'un marquage CE. Toujours dans le cadre du RPC, si le produit n'est couvert par aucune norme harmonisée, le fabricant peut volontairement décider d'apposer le marquage CE sur son produit en demandant une « évaluation technique européenne » (ETE) sur la base d'un « document d'évaluation européen » (DEE). Afin de vérifier si le produit relève d'une norme harmonisée vis-à-vis du RPC, donc d'application obligatoire, il existe une liste dédiée à consulter sur le site de la Commission européenne⁽¹⁾. ■

(1) https://single-market-economy.ec.europa.eu/single-market/european-standards/harmonised-standards/construction-products-cpdpcr_fr

en savoir plus

Règlement des produits de construction (RPC) : <http://www.rpcnet.fr/>

TENEZ-VOUS INFORMÉ... SUIVEZ LA FFB SUR LES RÉSEAUX SOCIAUX

 @FFBatiment

 FFB - Fédération Française du Bâtiment

 Fédération Française du Bâtiment

 @FFBatiment

 @FFBatiment

Déjà présente sur
Twitter et YouTube,
la FFB publie désormais
sur LinkedIn, Facebook
et Instagram.



Métallerie **Un outil sur mesure pour réduire ses émissions carbone**

Faut-il rappeler que 25 % des émissions nationales de gaz à effet de serre (GES) proviennent du secteur du bâtiment, et que la phase de construction d'un bâtiment neuf performant représente entre 60 et 90 % de son empreinte carbone totale calculée sur une durée de vie théorique de cinquante ans ? Face à ces chiffres, et alors que le dérèglement climatique s'est accéléré ces dernières années, il devient urgent que les entreprises du bâtiment en général, et les métalliers en particulier, renforcent leurs actions en faveur de l'environnement afin de se préparer au monde de demain. À côté d'une réglementation relativement contraignante, comme la RE 2020, qui vise notamment à diminuer l'impact carbone des bâtiments sur l'ensemble de leur cycle de vie, ou encore la loi européenne sur le climat qui fixe l'objectif de l'Union, et donc de la France, de parvenir à la neutralité carbone d'ici à 2050 et de réduire les émissions de GES de 55 % d'ici à 2030 par rapport aux niveaux de 1990, d'autres leviers de décarbonation peuvent, à l'échelle de chaque métier, être mobilisés.

C'est ainsi qu'est né l'outil Métallerie Bas Carbone. Son objectif : permettre à toutes les entreprises du secteur, quelles que soient leur taille et leur structure, de mesurer facilement leurs émissions de CO₂, comme l'empreinte carbone de leurs chantiers et de leurs activités en atelier, sachant que l'outil s'attache principalement aux phases « production en atelier ». Il est également essentiel que l'acier, l'aluminium, l'inox et le verre, qui sont actuellement des matériaux plutôt énergivores et producteurs de GES, du fait de leurs modes



d'extraction et de transformation, puissent rester compétitifs. L'outil Métallerie Bas Carbone entend donc y contribuer en suscitant une réflexion, et surtout des actions autour de la refonte des usages en entreprise, de la nature des produits utilisés et du rôle de conseil des professionnels de la métallerie dans les choix constructifs. Pour ne rien gâcher, cet outil est simple d'utilisation. Dès la première donnée saisie par l'entreprise, par exemple dans la thématique intitulée « Achat matière », une action est proposée, comme l'achat de matériaux en France. Il n'est donc pas nécessaire de remplir l'intégralité du questionnaire pour que les données renseignées soient exploitées.

Au total, pas moins d'une cinquantaine d'actions ciblées et réalisables dans le cœur du métier sont préconisées. Elles s'accompagnent d'un calcul en temps réel du gain carbone des actions adoptées,

sans oublier une personnalisation avancée de ces actions. Des représentations graphiques, telles qu'une comparaison de l'évolution de l'empreinte carbone d'une entreprise entre deux bilans, visent à faciliter la compréhension des données. Une fois collectés les premiers retours d'expérience, tout en intégrant les avancées technologiques, l'outil Métallerie Bas Carbone, dont le financement a été assuré par le Programme recherche développement métiers (PRDM) de la FFB, sera amené à évoluer et à se bonifier, voire donnera le jour à des applications similaires, mais dédiées à d'autres Unions et Syndicats de la FFB. ■

en savoir plus

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

CE QUE N'EST PAS MÉTALLERIE BAS CARBONE

Attention, l'outil Métallerie Bas Carbone ne doit pas être confondu avec l'application BatiCarbone de la FFB, qui permet aussi de réaliser le bilan carbone d'un chantier et de l'entreprise. Par ailleurs, il ne vise pas à réaliser un bilan carbone complet, qui pourrait être produit dans le cadre des obligations de *reporting* carbone imposées à certaines grandes entreprises, mais à réduire les émissions de CO₂ des métalliers.



OÙ TROUVER L'OUTIL MÉTALLERIE BAS CARBONE ?

Gratuit et réservé aux adhérents de la Fédération, l'outil Métallerie Bas Carbone est intégré sur le site Web de la FFB. Pour se connecter, il suffit de passer par ce site, puis de vérifier des informations préremplies (adresse, numéro de téléphone, union de rattachement, etc.).



Sécurité des portes de garage, prévention des chutes de hauteur Nouvelles règles

Suite à la nouvelle mouture du Code de la construction et de l'habitation, issue de l'ordonnance dite « ESSOC II » du 29 janvier 2020 et du décret du 30 juin 2021, les règles entourant la sécurité des portes de garage et des piscines ainsi que la prévention des risques de chute de hauteur évoluent.

Pour mémoire, la réécriture intégrale du Code de la construction et de l'habitation (CCH) s'inspire notamment du permis d'expérimenter pour intégrer dans le droit commun de la construction le principe de « solution d'effet équivalent », selon lequel le maître d'ouvrage est libre de choisir toute solution technique qu'il souhaite mettre en œuvre pour atteindre l'objectif poursuivi par la règle de construction qui s'impose à lui, dès lors que cette solution respecte les objectifs généraux prévus par la loi. Pour accompagner ce changement de paradigme qui substitue à une logique de moyen une logique de résultat, chaque règle de construction est reformulée avec la mention d'objectifs généraux à atteindre et, selon les cas, de résultats minimaux à respecter.

Bien que le guide d'application du nouveau livre I^{er} du CCH précise que la réécriture des règles de construction n'aurait pas pour vocation d'ajouter de nouvelles contraintes ni, à l'inverse, de réduire les niveaux d'exigence, mais de clarifier ces règles, tout en identifiant la nature de l'obligation de moyen ou de résultat minimal, leur mise en application n'est pas sans poser problème, en particulier s'agissant de la sécurité d'usage des bâtiments. Ainsi, le nouvel article L134-11 du CCH relatif aux portes de garage, applicable depuis le 1^{er} juillet 2021, doit attirer

l'attention des entreprises. Tout d'abord, ce texte étend les règles de sécurité existantes aux portes et portails semi-automatiques installés dans les bâtiments d'habitation individuels et collectifs, ce qui n'était pas le cas jusqu'alors.

La principale conséquence est qu'une maintenance doit dorénavant être prévue pour les produits semi-automatiques, y compris ceux installés dans les maisons individuelles. Le contrat de maintenance peut être souscrit auprès d'un professionnel autre que celui qui a installé la porte de garage, et aucune sanction n'est indiquée dans le CCH en cas de méconnaissance de cette nouvelle règle par les propriétaires. Les entreprises ont donc tout intérêt à sensibiliser leurs clients sur ces nouvelles obligations afin de parer toute mise en cause éventuelle de leur responsabilité pour défaut de devoir de conseil, si un accident devait survenir. Attention, les travaux de réécriture de la partie réglementaire du CCH ne sont pas terminés. Ils devraient faire l'objet de prochains décrets spécifiques, y compris pour les portes de garage, sans que toutefois un calendrier soit aujourd'hui fixé.

Des difficultés d'une autre nature apparaissent avec le nouvel article L134-12 du Code, dédié à la prévention des risques de chute de hauteur.

TEXTE OFFICIEL

Article L134-11 du CCH

Les portes et portails automatiques et semi-automatiques de garage sont conçus, installés et maintenus en bon état de fonctionnement de façon à éviter toute mise en danger des personnes dans le cadre d'une utilisation normale.

RÉFÉRENCES

Sécurité des piscines :

L134-10 du CCH

Sécurité des portes de garage :

L134-11 et R134-55 à R134-58 du CCH

Prévention des risques de hauteur :

L134-12 et R134-59 du CCH

En effet, ce texte indique que, depuis le 1^{er} juillet 2021, « les bâtiments sont conçus et construits de manière à éviter les chutes accidentelles de hauteur des personnes, dans le cadre d'un usage normal ». Ce libellé semble signifier que le risque zéro est désormais imposé, au regard d'un « usage normal » du bâtiment. Au-delà du caractère malheureusement utopique de cette exigence (près de 300 enfants⁽¹⁾ se défenestrent chaque année), que faut-il entendre par « usage normal », cette expression n'étant définie nulle part dans le CCH, pas même dans sa partie réglementaire, l'article R134-59 n'ayant pas été modifié en conséquence, et ayant seulement été actualisé pour partie ?

Face au risque renforcé de mise en jeu de la responsabilité des entreprises du bâtiment, la Fédération entend bien peser, lors de la seconde phase de réécriture de la partie réglementaire du CCH, pour qu'un texte plus équilibré soit trouvé. Ce travail devrait aussi permettre de conforter les travaux de réécriture de la norme NF P 01-012 réalisés depuis plus de dix ans. Enfin, s'agissant de la sécurité des piscines privées à usage individuel ou collectif, il n'y a pas de changement notable à signaler. Elles doivent, comme auparavant, être équipées d'un dispositif de sécurité pour prévenir les risques de noyade, notamment de jeunes enfants. ■

(1) Source : InVS et INPES.

en savoir plus

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





Mémento Installer une grue à tour en sécurité

De plus en plus d'entreprises utilisent des grues à tour. Pour les aider à caractériser leurs besoins selon un chantier donné et valider les différentes étapes d'une installation en sécurité, l'OPBTP et l'UMGO-FFB ont édité un mémento, bientôt suivi d'un guide.

Sur environ trois mille grues en utilisation quotidienne, « il y a un peu moins d'une dizaine d'événements majeurs – à savoir, un effondrement qui nécessite l'intervention des secours », informe Manuel Martin, responsable du domaine « Gros Œuvre » à la direction technique de l'OPBTP. Un chiffre constant d'année en année. Sauf qu'en 2022 l'organisme de prévention a alerté l'UMGO-FFB (Union de la Maçonnerie et du Gros Œuvre) « face à une recrudescence d'accidents dus notamment à une problématique de stabilité de fondation », indique Pascal Michaud, président de la commission Prévention de l'UMGO-FFB.

Chantiers en ville avec des accès parfois compliqués, bâtiments conçus à partir d'éléments préfabriqués lourds à manipuler : « Parfaitement adaptées à nos métiers et à leurs contraintes, les grues à tour sont utilisées par de plus en plus d'ETI, TPE, et PME. Néanmoins, elles demandent de nombreuses précautions, des contrôles et des connaissances pour bien les dimensionner et bien les implanter », précise le président de la commission Prévention. D'autant que les types d'accidents sont identifiés, comme le rappelle le responsable de l'OPBTP : « Ils peuvent être liés à l'environnement – la présence trop proche d'une autre grue, d'un autre engin de chantier – ou à une



Le chef d'entreprise doit s'assurer du bon montage de la grue à tour, et les missions de contrôle sont un moyen de garantir la validation de toutes les étapes et de répondre à l'obligation de sécurité.

Manuel Martin, responsable du domaine gros œuvre à la direction technique de l'OPPBTP.

erreur d'appréciation du grutier. Ils peuvent être provoqués par une mauvaise utilisation ou un mauvais calcul des capacités de levage. Par ailleurs, si les bulletins météo permettent d'alerter les chantiers afin d'arrêter les grues, et ainsi de les sécuriser, des vents violents qui dépassent les modèles historiques de Météo France peuvent provoquer leur chute. Malheureusement, parfois, la grue peut être en service à ce moment-là. »

UN MÉMO SUIVI D'UN GUIDE

Autre aspect de l'implantation d'une grue à tour en sécurité : « Il existe toute une réglementation qui doit être appliquée et contrôlée, ajoute Pascal Michaud. Mais les chefs d'entreprise qui n'ont pas l'habitude d'installer des grues ne sont pas au fait de ces obligations, qui, de plus, sont éparses. » Raison supplémentaire pour laquelle l'OPPBTP et l'UMGO-FFB se sont réunis « afin d'établir un process qui appréhende les problématiques de levage et pour garantir que la grue soit bien dimensionnée et utilisée dans des conditions de sécurité maximale », reprend Manuel Martin. Ce process a pris aujourd'hui la forme d'un mémo et fera l'objet, au premier semestre 2023, d'un guide. « Ces documents ont été pensés pour rendre accessible l'ensemble des réglementations et des outils dans un même support, souligne le responsable OPPBTP. Nous avons souhaité apporter une réponse opérationnelle à des chefs d'entreprise qui peuvent être perdus au moment de choisir une grue à tour. » Et qui parfois choisissent un engin de levage par défaut, « parce qu'ils sont habitués à utiliser tel modèle ou parce qu'il est disponible dans leur parc de matériel. Mais il faut la bonne grue au bon endroit et au bon moment ».

Le point de départ de ce mémo et du prochain guide est d'abord d'aider le chef d'entreprise et son encadrement à identifier leurs besoins et à examiner l'adéquation des charges. « La capacité de la grue doit être définie selon

l'environnement du chantier, l'exposition au vent – en plus de la charge en bout de flèche, sa prise au vent peut mettre la grue en insécurité –, le terrain, les fondations de l'engin de levage. Même si une grue à tour est auto-stable, il peut être nécessaire, en fonction de son environnement et de la nature du sol, de l'ancrer et de la sécuriser », précise Manuel Martin. Sachant que, le plus souvent, les entreprises « ont recours à des petites grues assez agiles et ne prennent pas suffisamment de recul pour réaliser l'examen d'adéquation des charges ; elles posent leur grue sur des plaques de répartition, et la plupart du temps tout se passe bien ». Jusqu'au jour où... « Ces questions de dimensionnement des fondations, d'adéquation des charges, ou encore d'analyse du site par rapport à l'exposition au vent sont très importantes, appuie Pascal Michaud. Outre l'étude des sols qui peut être fournie par le maître d'ouvrage, des bureaux d'études sont compétents pour calculer les fondations de la grue selon la capacité requise par rapport aux charges à porter, aux effets de site et aux éventuelles interférences. »

L'IMPORTANCE DES CONTRÔLES EXTERNES

Le mémo élaboré par l'OPPBTP et l'UMGO-FFB est aussi là pour rappeler « qu'il existe des rapports de bureaux de contrôle pour valider toutes ces étapes », informe Manuel Martin. Le contrôle externe est le meilleur moyen pour l'employeur de s'assurer que les grues sont bien configurées et bien installées sur son chantier. « Le chef d'entreprise doit s'assurer du bon montage de la grue à tour, et les missions de contrôle sont un moyen de garantir la validation de toutes les étapes et de répondre à l'obligation de sécurité », précise-t-il. D'autant que, parfois, des raccourcis périlleux peuvent être opérés pour des raisons de délais, « en installant par exemple des grues sur des bétons qui ne sont pas assez matures, indique Manuel Martin. Pour assurer la stabilité,

les fondations doivent être résistantes. Le jour de la réception de la grue, le bureau de contrôle va vérifier son bon montage en faisant des essais statiques et dynamiques. Des coefficients de charge et de durées sont appliqués en fonction des capacités des machines ». L'intervention d'un bureau de contrôle, qui représente un coût modeste pour l'entreprise, doit être intégrée dans le délai. « Réglementairement, si la grue n'a pas été vérifiée, elle ne peut pas être utilisée. Ce contrôle est aussi une assurance », martèle le président de la commission Prévention de l'UMGO-FFB, qui souligne également l'importance du facteur humain : « D'une part, une grue sur un chantier signifie qu'elle est manipulée par un grutier, détenteur d'une autorisation de conduite [cf. dispositif du Caces]. D'autre part, lors des opérations de levage, il faut maîtriser les procédures de communication par gestes entre le grutier et le personnel de chantier. Les grutiers font partie des personnels rares. Parfois, on peut être amené à faire appel à un opérateur peu expérimenté. En plus d'une implantation en sécurité, il faut rester vigilant avec une personne qui débute. » D'autres règles liées à la sécurité lors de l'utilisation d'une grue à tour feront, elles aussi, l'objet d'une prochaine parution. ■



en savoir plus

- **Mémo Montage de grue GMA-GME : grandes étapes et missions techniques, en téléchargement libre sur www.preventionbtp.fr**
- **Guide Montage de grue, disponible au cours du premier semestre 2023.**
- **UMGO-FFB (Union de la maçonnerie et du gros œuvre), tél. : 01 40 69 51 59, www.umgo.ffbatiment.fr**



Éléments en béton de grande dimension

Une nécessaire actualisation de la recommandation

Enfin ! Voilà plus de trente ans que la recommandation R 362 dédiée aux mesures de prévention entourant les éléments en béton de grande dimension n'avait pas évolué, sa précédente édition datant de 1991. Conséquence : un décalage avec la réglementation en vigueur, notamment celle relative aux risques de chute de hauteur, mais aussi avec les nouvelles solutions constructives en béton. Et, malheureusement, lorsque des accidents surviennent, que ce soit lors de la phase de manutention, de stockage, de transport ou encore de pose, ils sont rarement bénins. À l'heure où le marché du béton préfabriqué connaît un réel dynamisme, il était donc temps d'actualiser la recommandation Cnam applicable aux éléments en béton de grande dimension (prédalles, dalles alvéolées, murs à coffrage intégré, etc.).

Démarré à l'automne 2021, le travail de mise à jour de la recommandation, véritable document officiel paritaire, devrait se terminer à



© UMGO-FFB

en savoir plus

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

l'automne 2023. Le futur plan de la recommandation suivra l'ordre chronologique existant, des études à la mise en œuvre des éléments en béton, en passant par les manutentions en usine et sur le chantier. Une attention toute particulière sera portée à la nécessaire prise en compte de toutes les phases provisoires, comme le levage et la manutention, à l'origine parfois d'accidents graves. La mise en œuvre d'éléments préfabriqués ne s'improvise pas et doit, en effet, être réfléchi à chaque étape, y compris par les

fournisseurs. Les poussières de silice et autres agents chimiques dangereux, les manutentions, les chutes, le bruit et les vibrations figureront également parmi les risques détaillés au sein de la recommandation.

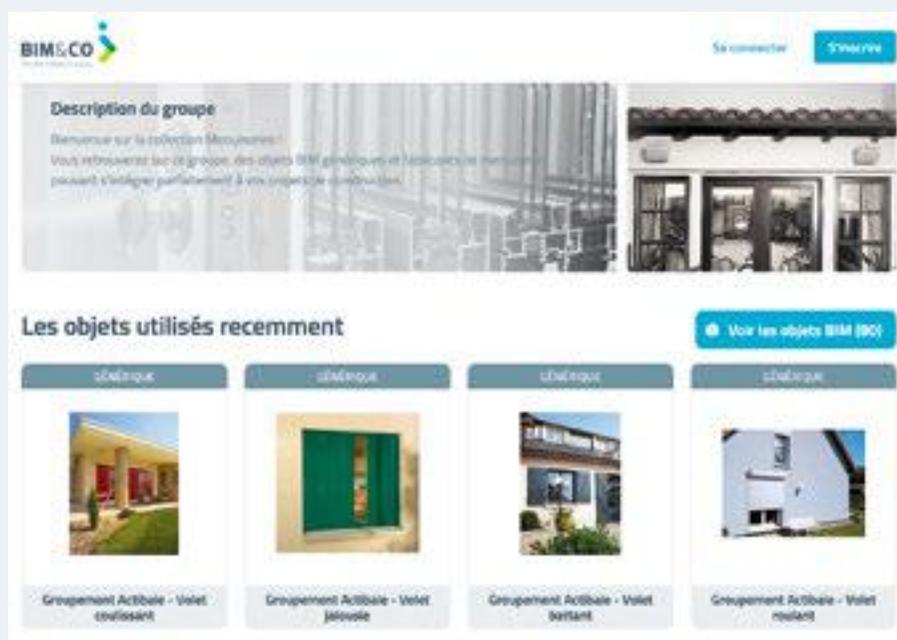
Le groupe de travail, dont fait partie l'Union de la maçonnerie et du gros œuvre (UMGO-FFB), pourra s'appuyer sur des documents techniques existants, tels que les guides *Qualipredal* et *Qualipremur*. ■

Groupement Actibaie-FFB

Quatre objets génériques BIM publiés

En collaboration avec Bim&Co, le Groupement Actibaie-FFB (Groupement professionnel des portes, portails, volets et stores) a publié ses quatre premiers objets génériques BIM : volet roulant, volet battant, volet coulissant et persienne. Disponibles en accès libre sur la plateforme Bim&Co⁽¹⁾, ces objets peuvent être utilisés par tous les adhérents du groupement Actibaie-FFB pour répondre aux marchés qui utilisent la technologie BIM. Une fois sur la plateforme, les utilisateurs se retrouvent dans l'onglet « Communauté ». L'objet générique BIM est ensuite visualisé grâce au *viewer* 3D, ainsi que ses propriétés. Au téléchargement, il s'intègre directement dans le projet *via* le *plugin*. Il suffit ensuite de modifier les propriétés de l'objet dans la maquette et de déterminer le type de pose. Ces objets sont modulables avec des caractéristiques techniques qui peuvent être renseignées au moment de leur utilisation, ou choisies parmi les valeurs par défaut. ■

(1) www.bimandco.com/bim/fr/



en savoir plus

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





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.uneccp.ffbatiment.fr

CHARPENTE MENUISERIE

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

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 des SCOP du 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 (UNEEF-FFB)
Tél. : 01 40 69 51 69
www.uneeff.ffbatiment.fr

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

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

FERMETURE ET STORES

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

FINITIONS

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

GÉNIE CLIMATIQUE COUVERTURE PLOMBERIE

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

GESTION DE L'ÉNERGIE

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

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.sffjffbatiment.fr

MAÇONNERIE GRÔS ŒUVRE

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

MENUISERIE ALUMINIUM

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

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

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

MULTISERVICE IMMOBILIER

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

PHOTOVOLTAÏQUE

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

PLÂTRE – ISOLATION

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

PROTECTION INCENDIE

Groupement 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.unesi.ffbatiment.fr

SOLS – RÉSINES

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

THERMIQUE INDUSTRIELLE

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

TRAVAUX EN HAUTEUR

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 Carré,
Président en charge
du recrutement et de
la fidélisation à la FFB



© BRUNO LÉVY



**Professionnaliser
le recrutement
pour dynamiser
notre réseau et
accroître notre
représentativité.**

À la fois dirigeant de l'entreprise de métallerie et menuiserie aluminium Carré SA, ex-président de la FFB Haute-Garonne, président de la FRB Occitanie et vice-président de l'Union des métalliers-FFB, Frédéric Carré s'est appuyé sur ses mandats FFB de territoires et de métiers pour lancer Start 2024, un projet disruptif qui fait monter en compétences le recrutement et la fidélisation des adhérents.

« **P**our jouer son rôle de lobbying, financer ses actions avec les seules cotisations de ses adhérents et les accompagner au mieux dans leur adaptation au marché, il est essentiel que la Fédération française du bâtiment réunisse le plus grand nombre possible d'entreprises, de tous les métiers. Cet enjeu a été renforcé par les lois de 2014 et 2016 visant à moderniser le dialogue social, qui conditionnent la représentativité des organisations patronales au nombre certifié de leurs adhérents. Dans ce contexte, nous avons pris la décision de professionnaliser davantage notre mode de recrutement et de fidélisation. Longtemps confiée à des développeurs, embauchés par les fédérations départementales et travaillant chacun dans leur coin avec des résultats forcément inégaux, cette mission s'inscrit désormais dans le cadre du projet Start 2024 – pour « Stratégie d'accompagnement du recrutement dans les territoires » – que j'ai élaboré et lancé en juin 2020, à la demande du président Olivier Salleron. Ce projet a consisté à renforcer et à structurer notre réseau de développeurs, en créant un nouveau profil de collaborateurs, les animateurs régionaux du développement (ARD), qui sont chargés de les former, de leur donner des outils et de les challenger avec des objectifs – ce qui n'est pas un gros mot ! – tout en mutualisant les pratiques et les solutions gagnantes. Mais structurer ne veut pas dire uniformiser : pour répondre à une volonté d'efficacité, nous avons fait le choix de

mieux cibler les métropoles où le tissu d'entreprises est le plus dense. Pour nous donner les moyens de nos objectifs, nous avons à la fois investi dans des fichiers de prospects et développé des outils dédiés, comme le logiciel Start 2024, conçu avec la société Toucan Toco, un formidable outil de pilotage qui nous permet en temps réel de connaître la structure de nos adhérents, fédération par fédération, métier par métier, et d'analyser nos forces, nos faiblesses et nos progressions. Nous avons aussi créé une plaquette interactive pour que les développeurs puissent présenter à leurs prospects, de façon vivante, personnalisable et actualisée en permanence, les innombrables initiatives prises par la FFB. Ces outils numériques symbolisent la dynamique qui est en marche et porte déjà ses fruits. Un an et demi après son lancement, ce projet disruptif est aujourd'hui soutenu par l'ensemble de nos fédérations régionales. Si le recrutement est bien l'affaire des développeurs, la fidélisation – autre enjeu clé pour notre Fédération – est l'affaire de nous tous, qui devons œuvrer collectivement pour conserver nos adhérents. Le deuxième volet du projet Start 2024 consiste maintenant à faire pour la fidélisation la même chose que pour le recrutement, avec un objectif clair : demeurer à l'horizon 2024 la première fédération du bâtiment pour les grandes comme pour les petites entreprises.

en savoir plus

Animation territoriale et Réseaux – FFB,
tél. : 01 40 69 53 78

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, Olivier Baumann, Stéphanie Lacaze, Sophie Michelin-Mazéran, Jean-Claude Roeland,

François Salanne **CONCEPTION ET RÉALISATION** : IDIX, Seng Kim, Judith Léviton, Pierre Salanne, Frédéric Savarit, Pascal Sebbag

FABRICATION : Point11/Sib **TIRAGE DE CE NUMÉRO** : 56 000 exemplaires **PHOTO DE COUVERTURE** : © lamontak590623 / iStock

RÉGIE COMMERCIALE : IT-FFB – Tél. : 01 40 69 57 68 **ANNONCEURS** : Apave (3^e de cov.), Ademe (p. 7), Bâtimentiers (p. 37), BTP Banque (4^e de cov.), Cadwork (p. 19), Cemex (p. 21), CGI Bâtiment (p. 43), Ecomaison (p. 52), Équipe de France du BTP (p.43), Engie (p.35), Kiloutou (p. 14), Menuiserie21 (p. 57), OPPBTP (p. 5), Pro BTP (2^e de cov.), Prolians (p. 19), Rathschek Schiefer (p. 22), Saint-Gobain Isover (p. 27), Saint-Gobain Distribution Bâtiment (p. 29), SMABTP (p. 30), Valobat (p. 45), WorldSkills France (p. 38).

