

BATI METIERS

*La revue technique
du bâtiment*



FÉDÉRATION FRANÇAISE DU BÂTIMENT

Numéro 72
Septembre 2023

GRAND TÉMOIN

Simon Huffeteau :
favoriser la montée
en puissance des
rénovations énergétiques

Page 12

GROS ŒUVRE / STRUCTURE

Le béton et le bois
en bonne intelligence

Page 16

AMÉNAGEMENT / FINITIONS

Rénovation
De palais de Justice à hôtel
quatre étoiles

Page 40

The background features a complex graphic overlay on a grayscale image of hands working on a tablet. The graphic includes a central globe, various technical icons such as a padlock, a gear, a shield, a power button, a trash can, and a wrench, along with data visualization elements like bar charts, arrows, and a progress bar. The overall aesthetic is modern and technical.

**L'INNOVATION,
UNE CLÉ POUR RELEVÉ
LES NOUVEAUX DÉFIS**

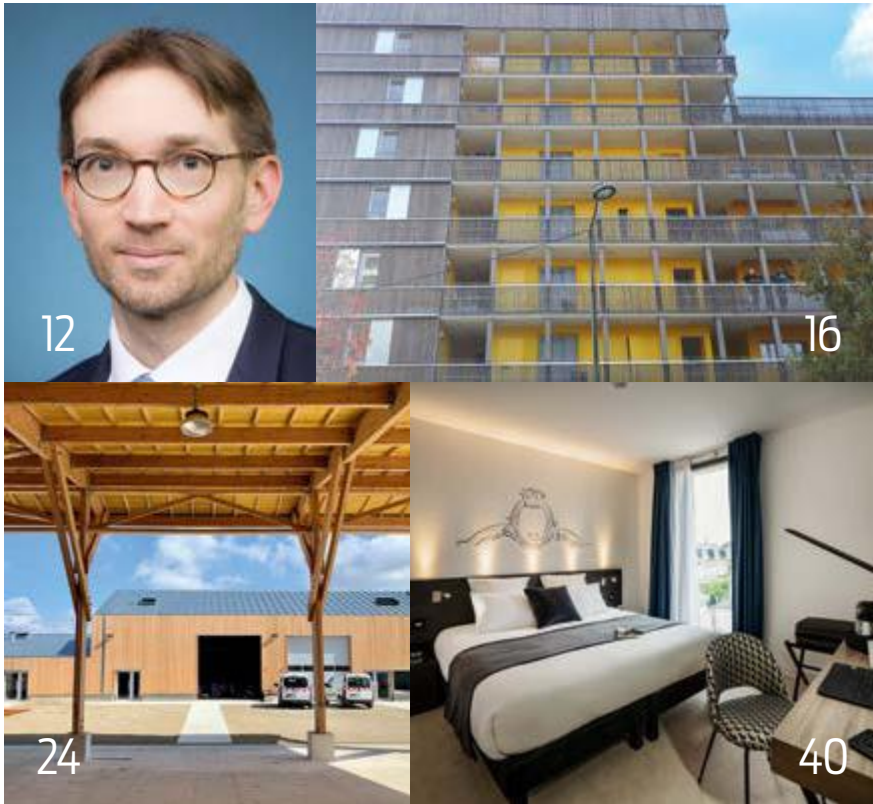
à la FFB, je me sens chez moi!



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

Suivez la FFB sur les réseaux sociaux





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

EN IMAGES P. 10
Grand Palais : restaurer en respectant l'esprit du métal

GRAND TÉMOIN P. 12
Simon Huffeteau, coordinateur interministériel du plan de rénovation énergétique des bâtiments : « Favoriser la montée en puissance des rénovations énergétiques »

GROS ŒUVRE / STRUCTURE
Béton de site Retour aux procédés ancestraux P. 15
Le béton et le bois en bonne intelligence P. 16
Du béton au service de l'inclusion P. 18
Le béton bas carbone face à ses défis de mise en œuvre P. 20

ENVELOPPE
Coordination SPS dès la phase de conception Coup double sur la sécurité et la performance des chantiers P. 23
Changement d'ère pour l'entretien du bassin versant de la Seine P. 24
Nouveau parc des expositions de Strasbourg Un péristyle aux 270 piliers en bois P. 26
Quelles solutions pour décontaminer les façades sans utiliser d'eau ? P. 28

ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES
IRVE Un marché plus que jamais porteur P. 31
Contrôle et entretien des chaudières et systèmes thermodynamiques De nouvelles dispositions P. 32
Fenêtres et portes-fenêtres De l'air ! P. 34
La filière ventilation passe à l'offensive P. 36

AMÉNAGEMENT / FINITIONS
Ouvrages en staff L'essentiel pour justifier les performances P. 39
Rénovation De palais de Justice à hôtel quatre étoiles P. 40
Le NF DTU 51.2 « Parquets collés » évolue P. 42
Réception de travaux Une phase clé de l'achèvement de chantier P. 44

DOSSIER P. 46
L'innovation, une clé pour relever les nouveaux défis

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
Armelle Langlois : « L'Alliance HQE-GBC joue un rôle stratégique pour relever les défis de la décarbonation. »

ÉDITORIAL

L'innovation, une solution plurielle et globale

L'innovation fait partie de l'ADN de nos métiers et de nos chantiers. De tout temps, les bâtisseurs ont su s'adapter et créer des techniques ingénieuses pour répondre aux défis de la construction. Il existe de nombreuses manières d'innover, quelle que soit la taille de notre entreprise : matériel plus performant, nouveaux procédés constructifs, création de produits et matériaux, formation de nos collaborateurs à d'autres méthodes de travail, numérique et intelligence artificielle, etc.

L'innovation est pour nous, artisans et entrepreneurs, une force motrice dans la transformation continue de notre secteur. À mesure que la société évolue, les besoins et les attentes en matière de bâtiments changent également.

L'innovation joue ainsi un rôle clé en offrant la possibilité de repenser la manière dont nous concevons, construisons et vivons la ville. Quand les temps sont difficiles, elle nous offre le moyen de trouver les gains de productivité qui nous permettent de passer le cap. Enfin, c'est grâce à elle que nous réussirons l'indispensable transition écologique de notre secteur.

L'avenir de la construction repose sur l'innovation au quotidien et la synergie entre les acteurs du secteur. Il nous revient à nous, dirigeants, d'impulser une culture de l'innovation au sein de nos équipes afin de permettre à nos entreprises de rester agiles et performantes.

CÉCILE MAZAUD, Présidente de la commission Innovation et Transition numérique à la FFB



47^e compétition WorldSkills Place aux Finales Nationales des métiers à Lyon

© LAURENT BAGNIS



Huit cents jeunes champions régionaux, issus d'un premier cycle de sélection à travers toute la France, se retrouvent du 14 au 16 septembre 2023 à Lyon, durant la 47^e compétition nationale des métiers organisée par WorldSkills France. Il s'agit pour ces passionnés de s'affronter à l'occasion d'épreuves techniques, sous le regard exigeant d'un bataillon de 740 jurés professionnels. Autant dire, un événement de grande ampleur déployé sur quelque 80 000 mètres carrés. Les meilleurs compétiteurs intégreront l'Équipe de France des métiers, appelée ensuite à défendre le drapeau tricolore au moment des Mondiaux, aussi organisés à Lyon, en septembre 2024.

Sur les 69 métiers en lice, les 16 représentant la filière du BTP donneront corps, pour la première fois de l'histoire du concours, à l'Équipe de France du BTP, portée par la FFB en partenariat avec la SMABTP et la FNTP. Et les ambitions sont élevées pour la future *Dream Team* : gagner, un an plus tard, quasiment jour pour jour, autant de médailles qu'il y aura de métiers du BTP en compétition !

La FFB contribuera activement, avec notamment son stand de l'Équipe de France du BTP, à animer le Village de la construction où se dérouleront non seulement les compétitions, mais aussi de nombreux événements, comme des challenges métiers, des *job datings*, des animations ludiques ou encore des rencontres avec différents acteurs clés du secteur. Le but étant que les 100 000 visiteurs attendus, et spécialement le public scolaire, s'approprient les métiers présentés, voire les adoptent. Cette ambition s'illustre encore au travers du dispositif de théâtralisation des métiers, soit une boucle vidéo diffusée en parallèle de chaque épreuve technique pour mieux en appréhender les difficultés d'exécution, la notation et les matériaux utilisés.

Au demeurant, l'excellence des jeunes en compétition apporte une visibilité sans égale à tous les métiers du BTP représentés. Alors, vive la compétition nationale des métiers, en attendant les Mondiaux ! ■

La norme NF EN 206/CN évolue

Début novembre 2022, une évolution de la norme béton en vigueur jusque-là est entrée en application. La norme NF EN 206+A2/CN tient compte des conclusions des projets nationaux Recybéton et Perfdub et intègre mieux les nouveaux usages du béton. Ces modifications s'inscrivent dans un contexte où la notion d'économie circulaire et la volonté de réduire l'empreinte carbone liée à ce matériau sont de plus en plus présentes dans le quotidien des professionnels.

Les principaux changements apportés à la norme sont les suivants : augmentation du taux de

granulats recyclés pouvant être incorporés dans la fabrication des bétons ; introduction de l'approche performantielle avec laquelle une dérogation à certaines règles de formulation des bétons est possible à condition que des essais spécifiques en prouvent la durabilité dans l'usage qui en est fait et intégration de la norme EN 197-5. Un dernier point qui ouvre la voie à l'emploi de ciments ternaires à plus faibles impacts carbone. ■

en savoir plus

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

Isolation des réseaux et régulation des systèmes Nouvelles obligations

Le décret n° 2023-444, paru au *Journal officiel* le 8 juin dernier, crée de nouvelles obligations pour l'ensemble des bâtiments tertiaires et les bâtiments d'habitation, neufs et existants. Ainsi, au 1^{er} janvier 2027, le calorifugeage (isolation) des réseaux de distribution de chaud et de froid pour les bâtiments d'habitation collectifs et tertiaires sera obligatoire. Il s'agit de l'obligation d'isoler tout réseau de distribution de chaleur servant au chauffage ou à l'eau chaude sanitaire et tout réseau de froid servant à la climatisation, situé à l'extérieur ou hors du volume chauffé/refroidi. De même, tous les systèmes de chauffage et de refroidissement d'un bâtiment d'habitation ou tertiaire devront être équipés de systèmes de régulation (thermostat) par pièce ou par zone de chauffage ou de refroidissement de la température intérieure. Un arrêté précise également que les réseaux devront être isolés avec un isolant de classe supérieure ou égale à 4⁽¹⁾. Ce décret découle du plan national de sobriété des bâtiments qui engage l'ensemble des bâtiments à consommer moins d'énergie. ■

(1) Arrêté du 8 juin 2023 :
<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000047683439>.

en savoir plus

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

REP Bâtiment

Une ouverture des points de reprise très progressive

Le déploiement avance pour la REP Bâtiment mais, comme pour toutes les REP précédentes, il faudra plusieurs années pour qu'elle arrive à maturité. Quelques semaines après le lancement de sa phase opérationnelle, le 1^{er} mai, on comptait à la mi-juin 1 246 points de reprise ouverts sur le territoire, un nombre déjà important mais encore limité⁽¹⁾. En conséquence, de nombreuses entreprises sont dans une situation d'incompréhension, puisqu'elles s'acquittent d'un côté de l'éco-contribution en achetant leurs matériaux et produits, et que, de l'autre, elles ne bénéficient pas encore de la reprise gratuite de leurs déchets, faute d'un nombre suffisant de points de reprise. Les choses sont amenées à s'arranger progressivement. En effet, non seulement le nombre de points de reprise atteindra 2 500 à la fin de l'année (déchetteries privées et distributeurs) comme l'impose le

cadre réglementaire mais, de plus, à compter de 2024, tous les distributeurs de matériaux de construction qui occupent 4 000 m² et plus auront l'obligation de devenir des points de reprise.

Étant donné que le déploiement des points de reprise fait actuellement l'objet de concertations régionales – pilotées par les conseils régionaux ou directement par l'OCAB⁽²⁾, les FFB régionales et les « cellules économiques régionales construction » (CERC) – les entreprises adhérentes peuvent faire remonter à leur fédération locale les problèmes qu'elles rencontrent sur le terrain afin de peser sur l'évolution du maillage territorial. La FFB a obtenu de nombreuses simplifications relatives au tri : par exemple, le fait que les consignes soient identiques, quel que soit le mode de collecte (apport volontaire, reprise sur chantier ou en

entreprise). Des outils pédagogiques sont en préparation pour faciliter l'assimilation du nouveau cadre par les entreprises du bâtiment. La réglementation prévoit un maillage très dense à terme, avec un point de reprise tous les 10 km en zone urbaine et un tous les 20 km en zone rurale. En 2025, 50 % du maillage devra être en place, pour atteindre les 100 % en 2027. L'augmentation du nombre de points de reprise et de la qualité de service se fera donc parallèlement à l'augmentation progressive des éco-contributions. ■

(1) Les points de reprise sans frais de déchets du bâtiment triés sont disponibles sur le site de l'OCA Bâtiment (OCAB) : www.oca-batiment.org.

(2) L'OCAB est l'organisme qui coordonne l'activité des quatre éco-organismes de la REP Bâtiment.

Manipulation de diisocyanates

Une formation obligatoire

De nombreux corps d'état manipulent des produits à base de diisocyanates, qui entrent dans la fabrication de polyuréthanes, d'adhésifs, de systèmes d'étanchéité liquides ou encore de mastics. Or, il s'agit d'un sensibilisant respiratoire et cutané qui peut avoir des conséquences sur la santé. Dans le cadre du règlement REACH, une restriction a été adoptée par l'Union européenne en août 2020. Depuis le 24 février 2022, la mise sur le marché de produits qui contiennent plus de 0,1 % de diisocyanates est possible mais doit s'accompagner d'une mention sur l'emballage ou l'étiquette du produit concernant la formation à son utilisation en sécurité. Cette dernière, depuis le

24 août 2023, est devenue obligatoire pour toute utilisation de produit dont la concentration totale de ce composé chimique est supérieure à 0,1 % en poids. L'employeur doit s'assurer que le salarié l'a suivie avec succès avant d'utiliser un tel produit. Renouvelée tous les cinq ans, elle donne lieu à une attestation délivrée par l'employeur. Les représentants des fabricants de diisocyanates⁽¹⁾ proposent des formations en ligne. ■

(1) Isopa (association des producteurs européens de diisocyanates aromatiques et de polyols) : www.isopa.org et Alipa (association des producteurs européens de diisocyanates aliphatiques) : www.alipa.org.

Vos rendez-vous



DU 3 AU 5 OCTOBRE

APS – Alarmes, Protection et Sécurité
Salon de la sécurité et de la sûreté
Paris, porte de Versailles

DU 10 AU 13 OCTOBRE

Pollutec
Salon des solutions environnementales
Lyon, Eurexpo

12 ET 13 OCTOBRE

Les Couloirs du bâtiment
Organisées par la FFB dans toute la France
Plus d'infos sur lebatiment.fr

17 ET 18 OCTOBRE

Intelligent Building Systems
Salon de la performance des bâtiments tertiaires, industriels et collectifs
Paris, porte de Versailles

DU 2 AU 5 NOVEMBRE

Salon international du patrimoine culturel
Paris, Carrousel du Louvre
Stand FFB

Vu sur le Net



« Réunion de chantier » : la nouvelle websérie de la FFB qui décrypte les enjeux de la REP Bâtiment pour les entreprises de travaux. Six épisodes de 2 minutes pour tout comprendre.

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL8XVWkrNbkpzQgVtAWH0bryfd7akdC3N>



Une fiche « Peintures biosourcées » pour pallier le manque d'information



Devant la multiplication des demandes en peintures biosourcées et en l'absence de réglementation, l'UPMF-FFB a élaboré une fiche « Peintures biosourcées » à destination des professionnels.

En effet, l'appellation « biosourcé » indique que le produit est entièrement ou partiellement fabriqué à partir de biomasse (végétale ou animale) et qu'il contient par conséquent moins de matières premières issues du gaz et/ou du pétrole. Cependant, la réglementation

ne précise aucunement la teneur minimale en produits issus de la biomasse.

De surcroît, la composition d'une peinture mêle des substances multiples aux origines différentes : des additifs, des charges, des pigments, des liants et des solvants. Les liants et les résines – qui représentent 20 à 30 % du produit fini – sont les principaux ingrédients biosourcés. Cela veut donc dire qu'une peinture annoncée comme « biosourcée à 98 % » compte encore une grande part de pétrochimie.

L'utilisation de ces produits permet essentiellement de valoriser l'engagement écoresponsable de l'entreprise et de répondre à certains marchés. ■

en savoir plus

- UPMF-FFB (Union professionnelle des métiers de la finition), tél. : 01 40 69 53 73, www.ffbatiment.fr/upmf-ffb
- La fiche peut être téléchargée sur l'application <https://ffb-upmf-app.fr>

Profeel Des outils pour optimiser les chantiers de rénovation énergétique

Décarboner et faire progresser la transition énergétique sont des enjeux qui nécessitent de rénover les bâtiments existants et de manière massive. Financé par le dispositif des CEE (certificats d'économies d'énergie) et coordonné par l'AQC (Agence Qualité Construction), Profeel a été conçu pour soutenir ces objectifs ambitieux. Ce programme de filière est né de la mobilisation de seize organisations du bâtiment, dont la FFB et ses Unions et Syndicats de métiers, particulièrement impliqués.

Profeel met gratuitement à la disposition des professionnels des solutions innovantes et des outils faciles d'utilisation au service de l'amélioration des pratiques sur le marché de la rénovation énergétique. Concrets, concernant à la fois la technique, la conception et le conseil aux clients, ceux-ci se déploient sous différentes formes, telles que fiches pratiques, logiciels et tutos vidéo. Parmi

les principaux thèmes traités à travers eux : l'identification des travaux les plus efficaces selon la typologie des bâtiments, l'autocontrôle et la réception des travaux, le dimensionnement des équipements de chauffage ou encore la gestion des interfaces métiers. Ainsi, les entreprises du bâtiment bénéficient d'un accompagnement pour mieux conseiller et accompagner elles-mêmes leurs clients.

En plus des outils et services innovants déjà disponibles, le collectif à l'origine de Profeel en développe de nouveaux afin de continuer d'apporter des réponses concrètes aux besoins des entreprises du bâtiment. ■

en savoir plus

Les outils de Profeel sont accessibles via le QR code suivant.



En chiffres



10

C'est le nombre de propositions de la FFB pour faire de la lutte contre la fraude à la rénovation énergétique une priorité.

<https://www.ffbatiment.fr/actualites-batiment/presse/actions-fraudes-reno-energetique>

On imagine assez mal une vie sans bâtiment



Le bâtiment, des métiers qui vous construisent.



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

www.lebatiment.fr





Parkings Des panneaux photovoltaïques obligatoires

La loi « accélération des EnR » a été promulguée le 10 mars 2023. Elle contient notamment des dispositions pour faciliter la libération de foncier et favoriser l'installation de panneaux photovoltaïques. Parmi celles-ci, son article 40 instaure l'obligation d'équiper les parkings extérieurs d'ombrières. D'ici 2026, la moitié de la surface des parkings du territoire devra être couverte par des panneaux solaires. Depuis le 1^{er} juillet 2023, tous les parkings existants ou à venir d'une surface supérieure à 1 500 m² sont visés. Ils doivent être équipés d'ombrières qui intègrent un procédé de production d'énergies renouvelables sur au moins 50 %

de leur surface. Pour les autres parkings, l'application de cette disposition a été étalée dans le temps : ceux d'une superficie supérieure ou égale à 10 000 m² ont jusqu'au 1^{er} juillet 2026, et ceux dont la superficie est inférieure à 10 000 m² et supérieure à 1 500 m² ont jusqu'au 1^{er} juillet 2028.

Pour les parcs de stationnement gérés en concession ou en délégation de service public, cette obligation entrera en vigueur au 1^{er} juillet 2026 pour les contrats conclus ou renouvelés avant cette date, et au 1^{er} juillet 2028 pour les autres. Des délais supplémentaires pourront être octroyés par

le préfet du département. Mais la loi prévoit des sanctions. En cas de non-respect de cette disposition, l'autorité administrative compétente peut infliger une sanction pécuniaire au gestionnaire du parc de stationnement. Chaque année et jusqu'à la mise en conformité, celle-ci peut atteindre 20 000 euros pour un parking de moins de 10 000 m² et 40 000 euros au-delà. Les critères d'exonération à ces obligations seront précisés par décret. ■

en savoir plus

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

Oscar Un annuaire interactif des aides à la rénovation

En plus de MaPrimeRénov', de l'éco-prêt à taux zéro, d'une prime CEE classique ou « Coup de pouce » et d'une TVA réduite, connaître toutes les aides aux travaux de rénovation énergétique relève souvent du casse-tête. D'autres aides, complémentaires, peuvent alléger la facture. Mais elles varient selon les régions, les communautés de communes, voire les communes. Pour simplifier l'accès à leur identification, le programme Oscar (Optimisation et simplification des CEE pour les artisans de la rénovation), porté par l'ATEE (Association technique environnement énergie) et visant à faciliter l'utilisation des aides publiques et privées, a déployé un annuaire interactif dédié.

Avec cet annuaire des aides aux travaux, les particuliers et les professionnels peuvent consulter de manière gratuite et anonyme les aides financières nationales et territoriales auxquelles ils peuvent prétendre par type de travaux destinés à la rénovation énergétique, et selon leur localité. L'outil recense également les aides consacrées à l'adaptation d'un logement au handicap ou à la vieillesse. L'annuaire a été pensé pour être visualisable sur smartphone, tablette ou ordinateur. Il est disponible dès à présent, pour tous. ■

Pour y accéder :



en savoir plus

www.programme-oscar-cee.fr

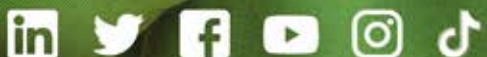
la FFB, un lien de proximité !



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



Suivez la FFB sur les réseaux sociaux



Regards croisés sur l'histoire et les principes de la sécurité incendie

La France est une référence internationale en matière de protection incendie. En effet, la réglementation française analyse l'ensemble des matériaux de construction et des volumes. C'est une forme d'ingénierie globale du bâtiment par type d'usages, pensée avec tous les acteurs de la construction et de la prévention, qui a su s'adapter face aux contraintes et aux mutations constructives.

Les experts reconnus de la sécurité incendie ont chacun une vision pointue de leur domaine précis (résistance au feu, pyrolyse des matériaux, désenfumage, réaction au feu, mécanique des fluides, comportement humain et attaque du feu, etc.) mais certains n'ont pas le même niveau de connaissance sur ces informations contextuelles globales et historiques. Afin de ne pas perdre l'expertise indispensable pour écrire et faire évoluer la réglementation, il semblait important de publier un livre blanc de la sécurité

incendie. L'UMB-FFB s'est emparé du sujet, dans le cadre de l'institut Iraboïs, afin de retracer l'histoire de la sécurité incendie en France depuis le XIV^e siècle, de rappeler la philosophie nationale dans ce domaine et de contextualiser les différentes réglementations. C'est chose faite, dans un ouvrage d'une cinquantaine de pages intitulé *Histoire et principes de la sécurité incendie en France - Regards croisés*.

Cet ouvrage, publié en juin dernier, fait appel à l'expérience d'experts incendie réputés, à l'instar d'Hervé Téphany, Joël Kruppa et Yves-Marie Ligot. Il est disponible auprès de l'UMB-FFB et d'Iraboïs. ■



en savoir plus

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

Ils
ont dit



Afin de pallier les difficultés du moment, la FFB demande notamment la mise en place rapide de MaPrimeAdapt'.

Olivier Salleron,
Président de la FFB –
Conférence de presse de la
FFB du 4 juillet 2023.

Les dernières publications techniques



LES BELLES CHARPENTES

Document réalisé par l'UMB-FFB pour aider les clients à élaborer leur futur projet de charpente.

À télécharger sur
www.ffbatiment.fr/revues-guides



PEINTURE DE SOL

Ce *Calepin de chantier*® illustre l'essentiel du NF DTU 59.3 pour la mise en œuvre des peintures, lasures et vernis de sol, depuis la préparation du chantier jusqu'à la mise en service.

À télécharger sur
www.ffbatiment.fr/revues-guides



POSE COLLÉE DES CARREAUX CÉRAMIQUES ET PIERRES NATURELLES EN TERRASSE EXTÉRIEURE

Nouvelles Règles professionnelles établies par l'UNCEP-FFB, en complément du NF DTU 52.2.

À télécharger sur
www.ffbatiment.fr/revues-guides



CONCEPTION DE SALLES D'EAU ACCESSIBLES AVEC DOUCHE SANS RESSAUT

Guide de solutions techniques pour aider à la conception et à la mise en œuvre des douches sans ressaut en logement.

À télécharger sur
www.ffbatiment.fr/revues-guides



CHAUFFE-EAU THERMODYNAMIQUE EN RÉNOVATION

Douze enseignements à connaître sur les points de difficulté et les dysfonctionnements les plus fréquemment rencontrés.

À télécharger sur
www.qualiteconstruction.com



Au service
des entreprises



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



© SNFA-FFB

Représente **182** entreprises.

Notre mission

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

Nos actions

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

Contact : 01 40 55 11 80 – snfa@snfa.fr – www.snfa.fr

GROUPEMENT DES MÉTIERS DU PHOTOVOLTAÏQUE (GMPV-FFB)

Plus de **1300** entreprises, avec une forte croissance.

Le Groupement des métiers du photovoltaïque de la Fédération française du bâtiment (GMPV-FFB) a été créé en 2010 pour fédérer les entreprises de couverture et du génie climatique (UMGCCP-FFB), d'électricité (FFIE-FFB), de l'étanchéité (CSFE-FFB) et de la métallerie (Union des Métalliers-FFB), aptes par leurs métiers à aborder les spécificités des installations photovoltaïques liées au bâtiment. Celles-ci interviennent tant sur l'installation que sur la conception, l'entretien et la maintenance des systèmes photovoltaïques.

Nos actions

Son action reconnue de promotion et d'accompagnement du développement de la filière photovoltaïque liée au bâtiment a fait du GMPV-FFB une interface entre les acteurs du photovoltaïque (Enerplan, Syndicat des EnR, etc.) et ceux du bâtiment (Fédération française de l'assurance, Agence Qualité Construction, CSTB, etc.). Avec le développement de

groupes départementaux et régionaux, le GMPV-FFB conforte le rôle incontournable de la FFB dans l'accompagnement de la transition écologique des territoires.

L'avenir de certaines entreprises ?

De plus en plus d'entreprises de bâtiment font le choix de développer une activité photovoltaïque en complément de leur activité initiale. En effet, l'augmentation du coût de l'électricité, les obligations réglementaires renforcées par les lois EnR et Climat, font du photovoltaïque une évidence pour le bâtiment. Son expertise du cadre réglementaire et technique, ses constantes relations établies avec les assureurs et les acteurs qui influent sur la filière photovoltaïque permettent au GMPV-FFB d'aider les fédérations départementales à accompagner les entreprises dans cette démarche. Elles sont à votre écoute !

Contact : 01 40 69 52 24 – www.ffbatiment.fr/gmpv



© GMPV-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

Grand Palais : restaurer en respectant l'esprit du métal

Grâce à la restauration d'ampleur qui est en cours depuis 2021, le Grand Palais aura retrouvé toute sa majesté pour la prochaine échéance annoncée : les Jeux olympiques de Paris 2024. C'est l'entreprise de peinture Lassarat qui, forte des nombreuses interventions qu'elle a réalisées sur des monuments historiques – de la coupole de l'Assemblée nationale à la Bourse de commerce, en passant par les grilles du Sénat –, s'est vu confier ce chantier de prestige, sous la maîtrise d'ouvrage de la Réunion des musées nationaux, avec pour maître d'œuvre l'agence Chatillon Architectes. Au sein de cette immense charpente métallique de 8 500 t, recouvrant une surface totale de 77 000 m², dont 13 500 m² pour la nef, le lot qui lui a été attribué concerne le traitement anticorrosion de la nef, des escaliers côtés sud et nord, et des portes charretières sud et nord, à l'exception de la partie haute de la charpente, et de la verrière, déjà restaurée au début des années 2000. « Ce chantier comprend un important volet « hygiène, sécurité, environnement (HSE) », avec notamment le traitement des peintures au plomb, que nous avons décapées par projection d'abrasif, en prenant toutes les mesures de confinement et de renouvellement d'air nécessaires à la protection des compagnons et de l'environnement, commente Cécile Perret, qui dirige l'agence Île-de-France de l'entreprise. Nous avons aussi réduit au minimum les nuisances sonores par l'utilisation de bâches acoustiques et de matériel électrique. »

Mais les enjeux sont aussi importants sur le plan esthétique. La mise à nu de la charpente métallique a été suivie de l'application d'un système de peinture anticorrosion, homologué par l'OHGPI (Office d'homologation des garanties de peinture industrielle), puis d'un revêtement intumescent en phase aqueuse, qui a été au centre de toutes les attentions. « L'architecte nous a demandé un soin particulier dans son application et son ponçage, pour qu'il ne soit pas trop épais, et ne dénature pas les arêtes, volutes et détails architecturaux de la charpente métallique, tout en garantissant la stabilité au feu exigée de 90 minutes », ajoute Cécile Perret. La mise en œuvre des 60 t de peinture vert réséda, sur les quelque 8 000 m² de surface concernée, a été tout aussi exigeante : la reproduction de la couleur d'origine a été obtenue grâce à une recherche stratigraphique, et avec un spectrocolorimètre portatif, afin de mettre au point, en collaboration avec le fabricant de peinture, une teinte similaire permettant de ne pas voir de démarcation entre les zones restaurées et conservées. Le monde entier pourra admirer la splendeur retrouvée de la grande nef, lors des épreuves olympiques d'escrime et de taekwondo. ■

Photos : Filière Peinture Anticorrosion





1. La peinture d'origine au plomb a été décapée par projection d'abrasif avec un dispositif complet de confinement étanche.
2. Le lot de l'entreprise Lassarat comprend aussi la restauration des escaliers.
3. Application du revêtement intumescent qui garantit une stabilité au feu de 90 minutes.
4. Le chantier de rénovation concerne toute la nef et les escaliers, la verrière ayant été rénovée au début des années 2000.
5. Le revêtement intumescent ne masque ni les rivets ni les modénatures de la charpente.
6. Détail de la charpente restaurée au début des années 2000, avec la couleur vert réséda qui a été contretypée par l'entreprise Lassarat pour donner son homogénéité à l'ensemble.

Simon Huffeteau, coordinateur interministériel du plan de rénovation énergétique des bâtiments

Favoriser la montée en puissance des rénovations énergétiques

Forts du succès de MaPrimeRénov', les pouvoirs publics élargissent le dispositif pour mieux inciter les ménages à s'engager dans des rénovations globales de leur logement, avec l'appui des nouveaux « Accompagnateurs Rénov' ». Une montée en puissance qui nécessite d'augmenter le nombre d'entreprises qualifiées RGE et de renforcer la coordination entre corps de métier.

Comment résumez-vous l'enjeu des politiques publiques en matière de rénovation énergétique des bâtiments ?

Simon Huffeteau — La rénovation énergétique de l'habitat fait partie des politiques prioritaires du Gouvernement, avec pour triple objectif de réduire les consommations d'énergie, les émissions de gaz à effet de serre et la précarité énergétique. Pour y parvenir, l'enjeu des politiques publiques est de mettre en place des incitations et des obligations qui doivent convaincre les ménages de se lancer dans une rénovation de leur logement, sachant que la rénovation des bâtiments est un sujet complexe, tant sur le plan technique que dans les processus de décision : sans même parler des copropriétés, un propriétaire unique ne peut élaborer seul un plan de travaux et identifier le retour sur investissement qu'il peut en attendre. D'où l'importance de mettre à sa disposition des incitations et des outils qui fonctionnent.

Précisément, quel bilan tirez-vous de MaPrimeRénov' et comment ce dispositif est-il amené à évoluer ?

S.H. — MaPrimeRénov' a rencontré réellement son public, avec 600 000 rénovations aidées en 2022 et un impact social très fort, car 80 % du montant des aides vont vers les ménages modestes et très modestes. Toutefois, il s'agit pour l'essentiel de gestes de rénovation isolés – le remplacement d'une chaudière par exemple – dont

les effets en termes de consommations énergétiques et d'émissions de gaz à effet de serre sont certes notables mais insuffisants pour nous mettre sur la trajectoire de la stratégie nationale bas carbone. Si l'on veut suivre cette trajectoire, il faut développer massivement les rénovations globales. On en dénombre 65 000 par an aujourd'hui, et l'objectif est de passer à 200 000. Tous les arbitrages ne sont pas encore pris mais les travaux menés en concertation avec les acteurs de la filière pour faire évoluer MaPrimeRénov' conduisent ainsi, tout en conservant le pilier par gestes de rénovation, ciblé en particulier sur le remplacement des systèmes de chauffage, à créer un pilier centré sur la performance globale de la rénovation, avec des aides plus incitatives que celles qui existent aujourd'hui, dans une logique de résultats : si un ménage est plus ambitieux dans son projet de rénovation en termes de gain énergétique et de réduction de gaz à effet de serre, il reçoit plus d'argent, de sorte, par exemple, que si son logement est classé F ou G dans le diagnostic de performance énergétique (DPE), il puisse plus facilement le faire sortir de son statut de « passoire thermique ».

Quel est le rôle de « Mon Accompagnateur Rénov' » dans ce dispositif ?

S.H. — Pour prendre en charge la complexité liée à une rénovation globale, son rôle est analogue à celui d'un assistant à maîtrise d'ouvrage. Le ménage qui s'engage dans une telle opération



Dans la période qui s'ouvre, nous aurons besoin de davantage d'entreprises RGE, alors que leur nombre est stable aujourd'hui, et bien réparties sur le territoire national, ce qui n'est pas encore le cas.

garde sa pleine responsabilité de maître d'ouvrage, et l'accompagnateur vient l'aider tout au long du processus. Il apporte une assistance à la fois technique, en réalisant ou en sous-traitant l'audit énergétique comprenant un plan de travaux, et administrative, pour les demandes d'aides et l'élaboration du plan de financement. Ce positionnement de conseiller implique qu'il soit indépendant vis-à-vis des entreprises qui réalisent les travaux. Sa prestation est d'ailleurs rémunérée indépendamment de celle de la réalisation. Il faut préciser qu'un accompagnement de ce type existe déjà autour notamment de MaPrimeRénov' Sérénité, qui génère les quelques dizaines de milliers de rénovations globales que je mentionnais, et des dispositifs de l'Anah, pour lesquels des structures publiques,



Diplômé de l'École polytechnique et ingénieur des Ponts, Simon Huffeteau a travaillé notamment à l'Autorité de sûreté nucléaire et chez Dassault Systèmes, en France et aux États-Unis, avant d'être nommé en juin 2022 coordinateur interministériel du plan de rénovation énergétique des bâtiments. À ce titre, il veille à la mise en œuvre opérationnelle des politiques publiques dans ce domaine.

© DIRECTION GÉNÉRALE DE L'AMÉNAGEMENT DU LOGEMENT ET DE LA NATURE

associatives mais aussi privées ont créé ces métiers liés à l'accompagnement. L'objectif est donc d'élargir un système qui a fait ses preuves en l'ouvrant davantage aux acteurs privés.

Qui pourra précisément être Accompagnateur Rénov' et quand le dispositif entrera-t-il en vigueur ?

S.H. — Ces missions peuvent constituer un prolongement de leur métier pour certaines structures tels des bureaux d'études ou des architectes... Mais rien n'empêche non plus une entreprise de construction de créer une activité autour de l'accompagnement, à travers une structure distincte. Celle-ci devra être éligible et donc démontrer sa compétence pour la mission d'accompagnement et sa capacité à la réaliser de

manière neutre et indépendante, sans pouvoir l'utiliser pour démarcher des activités de travaux. Dans tous les cas, il s'agit d'une profession agréée. Depuis le 1^{er} juillet 2023, une plateforme de demande d'agrément est ouverte sur les sites de l'Anah et de France Rénov, le service public de rénovation de l'habitat, l'Anah délivrant l'agrément après vérification des conditions d'éligibilité, de neutralité et d'indépendance. L'objectif est de disposer de suffisamment d'opérateurs agréés au 1^{er} janvier 2024 car, à cette date, est prévue l'entrée en vigueur de l'obligation pour un ménage de solliciter un Accompagnateur Rénov' pour pouvoir bénéficier de MaPrimeRénov' « performance ». Nous préparons donc aujourd'hui la montée en puissance du dispositif pour que ce dernier soit opérationnel en début d'année prochaine.

Dispose-t-on de suffisamment d'entreprises RGE pour faire face au développement des chantiers de rénovation, en particulier de rénovation globale ?

S.H. — Ces dernières années, les entreprises et les artisans se sont inscrits de manière massive dans les dispositifs d'aide à la rénovation au travers de MaPrimeRénov' et des CEE, et la réforme du dispositif RGE a permis de mieux faire correspondre les qualifications des entreprises et les « gestes métiers » mis en œuvre. Dans la période qui s'ouvre, pour effectuer davantage de rénovations, nous aurons besoin de davantage d'entreprises RGE, alors que leur nombre est stable aujourd'hui, et bien réparties sur le territoire national, ce qui n'est pas encore le cas. Ce besoin va concerner en particulier, face à la montée en puissance des rénovations globales, les entreprises capables de maîtriser une grande diversité de postes de travaux et de gérer les interfaces entre les corps de métier, quitte à se regrouper entre elles si elles ne maîtrisent pas en propre ces savoir-faire. Par ailleurs, nous avons entendu la demande des organisations professionnelles concernant la simplification des procédures et des contrôles associés à la qualification RGE. La plupart des dossiers sont déjà numérisés, et des réflexions sont en cours pour mutualiser autant que possible certains contrôles, sachant qu'il est inévitable de contrôler, d'une part, la qualité de réalisation, et d'autre part, la conformité des travaux aux aides.

Qu'en est-il, enfin, de la lutte contre l'éco-délinquance ?

S.H. — Ce phénomène, qui a émergé surtout il y a quelques années avec les offres à un euro proposées par des acteurs isolés peu scrupuleux, est en train de changer de forme avec l'apparition, depuis 2022, d'organisations plus structurées, parfois basées à l'étranger, qui font de manière quasi industrielle fonctionner des réseaux de fraude. Nous avons constitué un groupe de travail interministériel pour coordonner l'action publique face à cette délinquance. Mais la lutte passe aussi par la coordination avec tous les acteurs du secteur, notamment les organismes de qualification et ceux qui font remonter des signalements de terrain. Et si l'on peut minimiser le poids des contrôles, ceux-ci seront toujours indispensables pour instaurer la confiance dont les ménages ont besoin pour s'engager dans des travaux de rénovation énergétique. ■

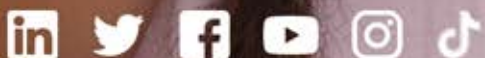
avec la FFB,
j'accède 24h/24
à toute l'information
dont j'ai besoin



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



Suivez la FFB sur les réseaux sociaux



Béton de site Retour aux procédés ancestraux

Le domaine de Beaucastel, connu pour ses vins d'exception, a innové en construisant son projet d'extension en béton de site.

Le béton de site est un béton réalisé avec les matériaux disponibles sur place. Il est mis en place entre deux banches étanches et coffré à la manière d'un béton de ciment conventionnel. Cette technique ancestrale est actuellement redécouverte, autant pour ses propriétés intrinsèques – inertie thermique, confort hygrométrique – que pour son faible impact environnemental (voir encadré). L'emploi qui en a été fait pour le domaine de Beaucastel à Courthézon (Vaucluse), joyau viticole à la renommée mondiale, est à ce titre exemplaire. Les propriétaires, qui souhaitaient agrandir le site tout en conservant l'harmonie et l'histoire du lieu, ont lancé en 2018 un concours d'architecture. Le projet lauréat, conçu par l'agence indienne Studio Mumbai, a séduit par son approche frugale et écologique, inspirée de procédés constructifs vernaculaires, reposant sur l'eau, le vent, le soleil et la terre. La ventilation et le rafraîchissement sont naturels ; quant aux caves abritant les millésimes, elles sont réalisées en béton de site sans armatures – dans ce cas de figure, un mélange de ciment blanc, granulats et sable, fabriqué sur place. Un défi qu'a relevé l'agence Cari Méd de la division Fayat Bâtiment, présente sur l'ensemble du territoire national.

Ce qui fait la qualité d'un tel béton sec, qui n'est pas ferrailé, est à la fois la qualité de la formule et le compactage, qui donne de la densité à la matière.

Francesco Calderan,
directeur de travaux chez Cari Méd.



© EMMANUEL PELTIER

UN CYCLE VERTUEUX

Longtemps abandonnée au profit de solutions standardisées moins complexes et moins gourmandes en main-d'œuvre, la technique du béton de site revient au goût du jour, y compris sur de grands projets, comme le mur d'enceinte de la citadelle de Bastia (voir *Bâtiments n° 71*).

Ses atouts ?

Elle permet de valoriser une ressource locale, abondante et renouvelable ; de travailler en circuit court, avec des transports très limités ; de ne pas produire de déchets : le bâtiment peut être facilement déconstruit et les éléments rendus à la parcelle.

La caractérisation de la terre dès la phase d'étude et la réalisation de la formulation sont deux étapes clés pour assurer sa qualité.

La première étape a consisté à analyser la constitution de la terre, un sable plus ou moins argileux qui a été soigneusement stocké, tamisé et criblé pour ne garder que les matériaux alluvionnaires, réglementés pour confectionner le béton. La quantité de matière étant insuffisante, l'entreprise Fayat, en collaboration avec la maîtrise d'œuvre Batiserf et Studio Méditerranée, a choisi de compléter le terrassement avec des matériaux concassés (béton, briques et parpaings) provenant des bâtiments existants du site. Une démarche pionnière, ce type de matériaux étant habituellement réservé aux sous-couches de voiries ou aux remblais de canalisations. L'étape d'après, essentielle, a été de réaliser la formulation, opérée dans une centrale à béton à même le site, pour obtenir la résistance requise pour la construction. « Ce qui fait la qualité d'un tel béton sec, qui n'est pas ferrailé, est à la fois la qualité de la formule et le compactage, qui donne de la densité à la matière », indique Francesco Calderan, directeur de travaux chez Cari Méd. Celui-ci a ici été réalisé à la main par couches de 18 cm en utilisant un fouloir pneumatique.

La particularité de la structure finale est d'obtenir des murs de grande épaisseur – de 30 à 50 cm – et une forme en ogives permettant de répartir au

mieux les efforts en économisant la matière. Ici, la technique apparaît particulièrement adaptée à son usage de destination, des caves voûtées, qui doivent garder une température et une hygrométrie constantes, été comme hiver. Elle s'inscrit également en cohérence avec le patrimoine existant. Un point de vigilance toutefois : l'attention portée à la qualité lors de la mise en place. « Tout est réalisé manuellement, ce qui demande du temps et nécessite un contrôle rigoureux de la part du chef de chantier », souligne Francesco Calderan. Des carottages des bétons sont régulièrement prélevés et écrasés afin de vérifier leur résistance, comme le prévoient les procédures qualité de l'entreprise. ■

CHIFFRES CLÉS

Le mélange a été réalisé à partir de 950 kg de sable argileux et près de 700 kg de béton, briques et parpaings issus de bâtiments démolis.

La résistance requise pour la formulation était de 8 mégapascals (MPa), elle atteint de 14 à 16 MPa en moyenne.



Le béton et le bois en bonne intelligence

Ce programme de logements réalisé à Rennes, qui associe une structure porteuse en béton et des façades en ossature bois, s'inscrit dans la promotion de nouveaux modes constructifs biosourcés qui répondent aux exigences de la RE 2020 et aux impératifs de la transition énergétique.

À la fin de l'année 2022, la ville de Rennes a accueilli son premier immeuble de logements de 3^e famille - 6 étages - en construction mixte bois-béton. Ce projet de 32 logements, situé dans la ZAC de la Courrouze, est né d'une consultation en conception-réalisation dans le cadre de l'appel à manifestation d'intérêt (AMI) « Construire bois pour tous », lancée en 2018 par Abibois (devenu Fibois) et Rennes Métropole. À l'issue du processus d'attribution confié au promoteur breton Keredes, c'est le projet baptisé « L'Estampe », porté par un groupement composé de l'agence d'architecture Desaleux-Soares (basée à Paris et à Rennes), l'entreprise de gros œuvre Planchais, qui emploie 80 salariés à Étrelles près de Vitré (Ille-et-Vilaine), et l'entreprise de construction

bois CCL Construction, établie à Saint-M'Hervé dans le même département, qui a été retenue. Avec sa conception mixte bois-béton, ce programme répond aux objectifs de l'aménageur : « Promouvoir les nouveaux modes constructifs biosourcés que les organismes HLM de construction vont désormais adopter dans le cadre de la transition énergétique, sur fond de choix écologiques, d'engagements vertueux, de RE 2020 mais également de normes toujours plus exigeantes. »

LE BÉTON POUR LE CONTREVENTEMENT ET L'ACOUSTIQUE

Si les tenants du projet communiquent beaucoup sur la présence du bois, qui pèse favorablement sur le bilan carbone de la construction, la structure porteuse n'en a pas moins été réalisée en béton.

Ainsi, le bâtiment comporte un sous-sol et un rez-de-chaussée traditionnels en béton, ainsi que des niveaux en surélévation avec une structure en poteaux-poutres également en béton. De même, ce matériau a été utilisé pour la réalisation des cages d'escalier et d'ascenseur, les murs de refend qui séparent les logements et les planchers qui ont été coulés en place. « Pour ce type de construction, le béton continue de cumuler différents points forts », commente Didier Planchais, le dirigeant de l'entreprise éponyme qui a réalisé le gros œuvre. « Les noyaux verticaux des cages d'escalier et d'ascenseur assurent le contreventement du bâtiment, explique-t-il, tandis que les planchers participent à sa conformité avec la réglementation acoustique et de protection incendie. En un mot, la performance thermique est très importante, mais elle n'est pas le seul enjeu à prendre en compte. » À titre d'exemple, des planchers réalisés en bois rendraient difficile l'isolation phonique exigée dans les logements et plus complexe le passage des fluides. Pour ce qui est des balcons, la maîtrise d'ouvrage a retenu une solution à base de planchers béton traditionnels, posés sur des corbelets et désolidarisés des nez de dalles par un isolant de 20 cm, ce qui a permis de réduire à la fois les ponts thermiques et les coûts de construction par rapport à la solution bois initialement prévue.

SÉCURITÉ INCENDIE ET ÉTANCHÉITÉ À L'AIR

Le choix constructif fort et différenciant du projet est d'intégrer des façades à ossature bois (FOB) non porteuses, qui viennent fermer la structure en béton – et qu'il ne faut pas confondre avec les murs à ossature bois (MOB), qui sont des structures porteuses. Préfabriquées dans les ateliers de CCL Construction, ces façades ont été mises en œuvre sur la façade sud et les deux pignons du bâtiment, tandis que la façade nord a été réalisée en béton pour pouvoir supporter les coursives d'accès aux logements. « La réalisation de telles façades en bois, rapportées sur une structure porteuse en béton, implique des exigences spécifiques que nous maîtrisons bien aujourd'hui, commente Éric Dubost, dirigeant de CCL Construction. Étant

La performance thermique est très importante, mais elle n'est pas le seul enjeu à prendre en compte.

Didier Planchais, dirigeant de l'entreprise éponyme, à Étrelles près de Vitry (Ille-et-Vilaine).



UN MODE CONSTRUCTIF BIOSOURCÉ

Projet : l'Estampe (ZAC de la Courrouze à Rennes)

Immeuble de logements de 3^e famille, 6 étages et 32 logements

Mode constructif : mixte bois et béton

Maître d'ouvrage : Keredes

Entreprise de gros œuvre : Groupe Planchais

Entreprise de construction bois : CCL Construction

Label « Bâtiment biosourcé » : 36 kg de matériau biosourcé par mètre carré de surface habitable (SHAB), niveau 3

Certification : NF Habitat HQE 9 ★

La réalisation de telles façades en bois, rapportées sur une structure porteuse en béton, implique des exigences spécifiques, que nous maîtrisons bien aujourd'hui.

Éric Dubost, dirigeant de CCL Construction, à Saint-M'Hervé (Ille-et-Vilaine).

donné que nous sommes sur un bardage ventilé qui constitue une masse combustible, nous avons dû mettre en place des déflecteurs de 20 cm en bois massif, tous les deux étages, pour répondre à l'IT 249, le texte qui régit la propagation du feu en façade. » Pour satisfaire, d'une part, à la réglementation incendie, et, d'autre part, à la seconde grande exigence, l'étanchéité à l'air, on a comprimé une laine de roche de 20 cm d'épaisseur entre l'about de dalle et la façade bois, ce qui permet de supprimer les ponts thermiques et d'empêcher le passage des gaz chauds. Enfin il a été mis en œuvre une membrane pare-vapeur qui a pour fonction de liasonner les deux niveaux et d'assurer la continuité de l'étanchéité à l'air de l'enveloppe. Pour finir, les façades ossature bois sont protégées par une plaque de plâtre extérieure, située derrière le pare-pluie, le tout étant recouvert par un lattage pour support de bardage.

UN ARBITRAGE ENTRE BILAN CARBONE ET COÛT DE CONSTRUCTION

À sa livraison fin 2022, l'Estampe affiche un ratio de 36 kg de matériau biosourcé par mètre carré de surface habitable (SHAB), ce qui correspond au niveau 3 – le plus élevé – dans le classement du label « Bâtiment biosourcé ». « Nous aurions pu atteindre 60 kg de matériau biosourcé par mètre carré de SHAB, si nous avions pu mettre en œuvre

une solution pour les balcons en CLT bois, avec une tresse coupe-feu qui serait venue en compression par rapport aux FOB et aurait permis de répondre à la règle du C+D⁽¹⁾, ajoute Éric Dubost, mais elle a été abandonnée pour réduire le coût de construction, dans un contexte inflationniste. » De façon générale, l'entrepreneur estime que l'essor de la façade à ossature bois dépendra fortement de la capacité à maîtriser son coût au mètre carré, en réduisant notamment le prix des bardages. « Il serait également intéressant de réfléchir à une rationalisation de l'organisation du chantier, en assurant par exemple la mise en œuvre des façades à ossature bois à l'avancement et en les intégrant au lot gros œuvre, pour réduire les moyens de levage et optimiser le phasage et le temps de chantier », propose Didier Planchais. De nouvelles pistes à explorer pour rendre encore plus compétitif un mode constructif bois-béton plein d'avenir. ■

(1) Définie par l'instruction technique 249, la règle du C+D a pour but d'empêcher la propagation verticale du feu d'un étage à l'autre par la façade.

en savoir plus

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

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



Jean-Louis Albizati, directeur général d'Albizzati Père et Fils, à Danjoutin (Territoire de Belfort).

Nous possédons l'expertise requise pour mener des chantiers à forte technicité partout en France. Le cercle scolaire de Maïche est le type même d'opération où nous pouvons faire valoir toute notre plus-value.

Du béton au service de l'inclusion

Le cercle scolaire de Maïche, qui vient d'ouvrir ses portes, a nécessité le déploiement de modes constructifs bien spécifiques.

La rentrée scolaire 2023 restera marquée du sceau de l'inclusion et de la solidarité pour les quelque 400 enfants fréquentant le tout nouveau cercle scolaire de la Franche-Montagne, à Maïche (Doubs). Particularité de cet établissement flambant neuf : au sein d'espaces communs adaptés, il réunira en un seul lieu les écoles maternelle et primaire publiques de la commune, un institut médico-éducatif ainsi qu'un service d'éducation spécialisée et de soins à domicile. Ainsi, désormais, les jeunes en situation de handicap seront intégrés dans la vie quotidienne des autres élèves, comme le prévoit d'ailleurs la loi sur l'égalité des chances du 11 février 2005.

Pour faciliter les échanges entre tous et répondre aux besoins spécifiques de chacun, la mairie a accordé une attention particulière à la structure même du bâtiment conçu dans le cadre de cette opération. Son choix s'est porté sur le projet proposé par le cabinet d'architecture BQ+A Quirot, installé à Pesmes (Haute-Saône). L'ouvrage possède la forme d'un vaste anneau circulaire de 63 m de diamètre, soit environ

3 000 m² de surface de plancher, donnant sur une cour centrale. Les façades de 7 m de hauteur présentent toutes des parements intérieurs et extérieurs de béton architectural brut et lisse, et se distinguent par l'aménagement de plusieurs arches sur le côté extérieur au niveau de l'entrée du groupe scolaire.

Spécialisés dans la réalisation de constructions atypiques, les équipes de l'entreprise Albizzati Père et Fils basée à Danjoutin (Territoire de Belfort) ont déployé tout leur savoir-faire pour gérer ce chantier complexe sur plus d'un point. « Notre feuille de route consistait à livrer un béton apparent parfaitement homogène sur toute la surface des façades, détaille Jean-Louis Albizati, directeur général. Pour ce faire, la maîtrise d'œuvre a opté pour la création de murs béton coulé en place avec isolation intégrée – une première sur des voiles courbes – et du béton autoplaçant clair, dont les granulats provenaient d'une carrière calcaire voisine. Lors de l'exécution des voiles de grande hauteur, nous avons eu recours à des banches adaptées et prévu un passage des tâches "millimétré" lors du coulage

du béton. » Des solutions incontournables afin d'obtenir une teinte identique du béton sur l'ensemble des surfaces apparentes.

L'implantation et le réglage des banches ont fait partie des difficultés majeures à relever sur ce chantier : l'ouvrage devait être parfaitement circulaire et aucun marquage entre deux coulages ne devait être visible. La solution ? L'utilisation d'un robot autonome d'implantation des banches courbes piloté par le chef de chantier, selon les instructions d'un géomètre. Par ailleurs, chaque coffrage a fait l'objet d'un long travail préparatoire portant sur le nettoyage et l'huilage des banches, aucune reprise de béton n'étant possible après décoffrage. Enfin, un des points clés à régler portait sur la création des arches au sein de voiles courbes et la gestion dans les trois dimensions de ce double arrondi lors de la mise en forme des mannequins placés dans les coffrages. Autant de missions menées à bien pour une livraison dans les temps. Il n'en fallait pas moins pour offrir un cadre de développement épanouissant à un maximum d'enfants du secteur de Maïche. ■

en savoir plus

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

à la FFB, tout est compris dans la cotisation !



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



Suivez la FFB sur les réseaux sociaux



Le béton bas carbone face à ses défis de mise en œuvre

Le béton bas carbone se démocratise sur les chantiers. Ses conditions de mise en œuvre, qui présentent certaines difficultés, notamment concernant le temps de prise, peuvent être améliorées grâce à l'utilisation de matériels de coffrage adaptés. Illustration avec l'entreprise SNRB, pionnière en la matière.

Avec l'entrée en vigueur de la RE 2020 et la prise de conscience environnementale, l'utilisation du béton bas carbone est devenue une préoccupation majeure dans le secteur du gros œuvre. La décarbonation progressive des bétons passe par la modification de leur composition – notamment en diminuant la proportion de clinker, principal émetteur de CO₂, au profit de matériaux moins carbonés mais aux propriétés hydrauliques équivalentes, comme les laitiers de hauts-fourneaux – et par une optimisation des processus de fabrication.

Ce sont ces types de bétons que l'entreprise générale SNRB, qui emploie 48 salariés à Ermont dans le Val-d'Oise, met désormais en œuvre sur chacun de ses chantiers. « Lorsque nous répondons aux appels d'offres, nous ajoutons systématiquement, même si elle n'est pas demandée, une variante écologique à prix équivalent où nous proposons d'utiliser un certain volume de béton bas carbone, en indiquant l'économie de CO₂ que cela générera », explique Mahmut Cakir, directeur général de SNRB. Cette démarche volontaire

traduit l'engagement sincère de son dirigeant, qui tient à apporter sa contribution à la lutte contre le réchauffement climatique, « pour préserver l'avenir de nos enfants et de nos proches ». Mais elle valorise aussi l'entreprise : « Cela donne de nous l'image d'une entreprise consciente de son impact environnemental et qui agit en conséquence. C'est un atout concurrentiel important dans le contexte actuel, assure l'entrepreneur. Par exemple, sur un chantier récent réalisé à Herblay (Val-d'Oise), nous avons pu économiser 87 t de CO₂ sur un volume de 735 m³ de béton, soit l'équivalent de 87 allers-retours Paris-New York en avion. Ce n'est pas rien ! »

Cependant, malgré ces avantages, l'utilisation du béton bas carbone pose des difficultés sur le chantier. Non seulement sa rhéologie⁽¹⁾ est différente de celle des bétons classiques, ce qui nécessite des précautions particulières à la mise en œuvre, mais son temps de prise est plus long, ce qui affecte le rythme de progression du chantier. « Nous devons attendre plus longtemps pour décoffrer, au risque de voir le béton s'affaisser, ce qui ne permet pas



Mahmut Cakir, directeur général de SNRB, à Ermont (Val-d'Oise).

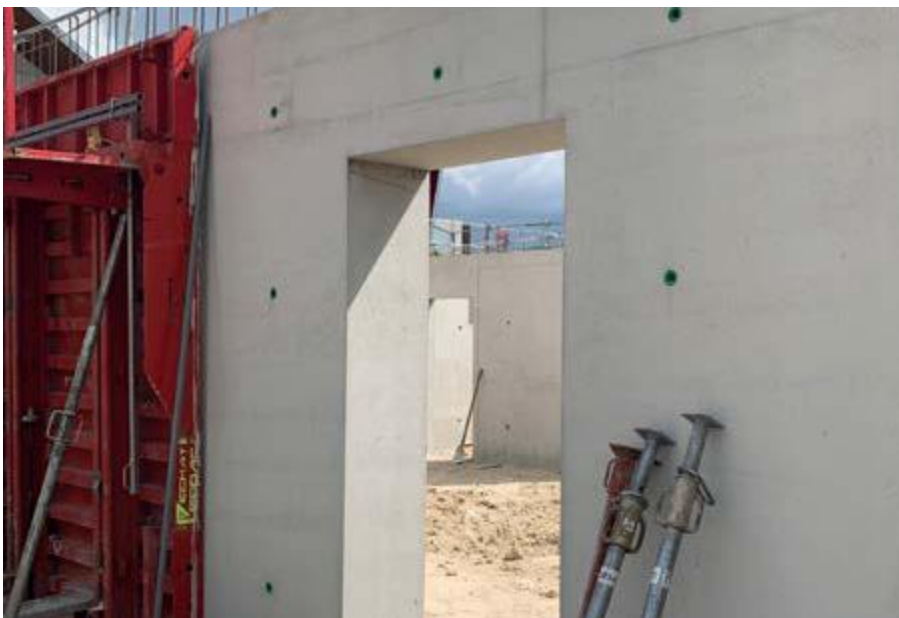
de respecter le cycle de production habituel », confirme Mahmut Cakir. C'est pourquoi l'entrepreneur a jusqu'ici privilégié l'emploi de béton bas carbone pour les fondations – donc ne nécessitant pas de banches – et pour des éléments structurels peu sollicités, comme des voiles légers.

Mais la situation devrait changer prochainement. « Notre fournisseur de matériel de coffrage nous livrera prochainement des banches conçues pour répondre aux exigences de mise en œuvre des bétons bas carbone de structure, grâce à un système de chauffage électrique basse consommation qui accélère le temps de prise et permet de tenir les cadences classiques, sans changer les habitudes des compagnons », poursuit Mahmut Cakir. En l'occurrence, le matériel est équipé de résistances électriques, d'une isolation intégrée, d'un carénage de protection et d'une connectique complète conforme à l'indice de protection IP65/IP66 (protection totale contre les poussières et les jets d'eau toutes directions à la lance). « Le fait de chauffer les banches pourrait paraître en contradiction avec les économies de CO₂ que nous recherchons, lance l'entrepreneur. Mais en réalité, le système consomme très peu d'électricité carbonée, en tout cas de manière négligeable par rapport aux gains générés par l'utilisation de béton bas carbone. » Seule exigence : la présence sur le chantier d'armoires d'alimentation générale, dimensionnées pour supporter les puissances nécessaires. ■

(1) Branche de la mécanique qui étudie la résistance des matériaux aux contraintes et aux déformations.

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-etaitement.org



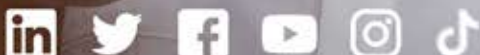
la FFB est toujours à mes côtés!



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



Suivez la FFB sur les réseaux sociaux



On imagine assez mal une vie sans bâtiment



Le bâtiment, des métiers qui vous construisent.



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

www.lebatiment.fr





Coordination SPS dès la phase de conception Coup double sur la sécurité et la performance des chantiers

À travers une étude récente, la Caisse nationale d'assurance maladie revient sur l'importance d'intégrer la composante santé/sécurité dans les choix organisationnels et techniques dès la phase de conception des opérations.

Depuis quelques années, la diminution du nombre d'accidents du travail dans le BTP stagne. Pour en comprendre les causes et continuer à faire reculer la sinistralité, la Caisse nationale d'assurance maladie (CNAM), en tant qu'acteur de la prévention des risques professionnels, a entrepris une étude de terrain inédite dans le cadre de son programme national destiné à améliorer les conditions de travail sur les chantiers. Entre 2019 et 2020, elle a mené une évaluation de plus de deux mille opérations de construction, tous secteurs confondus (logements collectifs, maisons individuelles, bureaux, locaux commerciaux, etc.) avec, comme objectif, d'observer les conditions de mise en œuvre de la coordination sécurité, protection de la santé (SPS), les modalités d'exécution des travaux et les interventions ultérieures sur l'ouvrage, pour *in fine* en mesurer les conséquences sur l'organisation des chantiers.

En pratique, sur chaque chantier, les pièces écrites des marchés ont été examinées, toutes les parties prenantes ont été interrogées et, surtout, les situations de travail analysées. « Plusieurs constats peuvent être tirés de ce vaste travail de terrain », explique Christophe Desplat, attaché à la direction des Risques professionnels de la CNAM. Ainsi, les conditions permettant une coordination SPS efficace sur les chantiers sont loin d'être toujours réunies, surtout quand elles ne sont ni prévues suffisamment en amont des travaux ni intégrées aux contrats. Pour illustration, s'agissant des opérations

de logements collectifs étudiées, les propositions du coordonnateur ne sont transposées dans les dossiers de consultation des entreprises (DCE) qu'une fois sur trois, tandis que la gestion des manutentions n'est efficace que dans 50 % des cas. Conséquence : la sécurité globale des chantiers s'en trouve amoindrie. « À l'inverse, quand les moyens de prévention sont inscrits dans les pièces écrites des marchés concernés, leur mise en œuvre est assurée conformément aux règles de l'art dans 75 % des cas en moyenne, contre seulement 40 % dans le cas contraire », souligne Christophe Desplat.

Même constat pour les mesures de prévention propres à l'exécution des travaux et celles relatives à la sécurisation des interventions ultérieures, qui mériteraient d'être formalisées très tôt. Dit autrement, quand ces mesures sont prévues dès la phase de conception, il y a significativement plus de chance qu'elles soient correctement mises en œuvre. À condition toutefois qu'il y ait une véritable articulation entre les différents documents écrits par le maître d'œuvre. « Certaines prescriptions communes à tous les lots sont parfois en contradiction avec les prescriptions particulières de certains corps d'état », regrette Christophe Desplat. Il s'avère donc nécessaire que le maître d'ouvrage accorde un temps suffisant au coordonnateur SPS, mais aussi au maître d'œuvre pour qu'ils définissent ensemble un projet cohérent, devant être traduit de manière concertée dans leurs documents respectifs (en particulier dans

les DCE). « Autre élément notable : la prévention, ça rapporte ! Ce n'est pas seulement un poste de coûts », s'exclame Christophe Desplat. Il faut savoir que l'impact financier des accidents du travail et des maladies professionnelles est estimé à environ 5 % du coût des ouvrages bâtis. Or, la qualité de la mission de coordination SPS ne permet pas seulement la maîtrise effective des risques sur le chantier, elle améliore aussi sa productivité avec des équipes mieux organisées, elle réduit l'absentéisme du fait de meilleures conditions de travail, tout en contribuant au respect des délais.

En clair, sur un chantier mieux conçu et mieux approvisionné, les entreprises travaillent mieux et dans de meilleures conditions de sécurité, ce qui leur permet alors de développer tout leur savoir-faire et leur ingéniosité. L'Assurance Maladie - Risques professionnels, soutenue par les partenaires sociaux siégeant au sein de son comité technique national BTP (CTN B), poursuit ses actions d'accompagnement des maîtres d'ouvrage et des opérations de construction dès l'obtention des permis de construire. De nouvelles restitutions seront délivrées prochainement. ■

en savoir plus

Toutes les études de la CNAM sont disponibles en accès libre sur : <https://www.ameli.fr/entreprise/sante-travail/votre-secteur/batiment-travaux-publics/role-maitre-ouvrage>



Changement d'ère pour l'entretien du bassin versant de la Seine

En ossature bois et isolé avec un matériau biosourcé, lauréat de l'appel à projets régional Climaxion, le nouveau bâtiment passif construit par l'EPTB Seine Grands Lacs pour son centre d'entretien d'Éclaron-Braucourt-Sainte-Livière traduit une bascule vers des locaux responsables en matière de consommation énergétique et de bilan carbone.

Remplacer des locaux vétustes et une véritable « passoire thermique » par un bâtiment qui soit le plus performant possible au plan environnemental, tel était le projet de l'EPTB Seine Grands Lacs – un établissement public qui a pour mission de réguler les crues d'hiver et de printemps de la Seine et de ses principaux affluents (l'Yonne, la Marne et l'Aube) et de soutenir leurs débits en été et en automne – pour son site d'Éclaron-Braucourt-Sainte-Livière (Haute-Marne). Pour y parvenir, l'établissement a obtenu un soutien financier dans le cadre de l'appel à projets Climaxion, mis en place par

l'Ademe et la région Grand-Est, et dont la FFB Grand-Est est partenaire. Son projet, en effet, correspond aux objectifs affichés par ce programme : démontrer la faisabilité économique et technique de la construction ou de la rénovation passive ; soutenir les maîtres d'ouvrage volontaires souhaitant réduire de façon accrue l'empreinte énergétique et environnementale des bâtiments, notamment par l'utilisation significative de matériaux biosourcés ; anticiper les futures réglementations énergétiques et environnementales en facilitant cette transition ; favoriser l'innovation, la reproductibilité des projets et leur caractère pédagogique.

BÂTIMENT PASSIF ET ISOLATION BIOSOURCÉE

Le projet de mise à niveau du centre d'entretien d'Éclaron-Braucourt-Sainte-Livière comprend la déconstruction, la dépollution et le désamiantage de bâtiments obsolètes, ainsi que la construction d'un nouveau bâtiment passif en ossature bois, conçu par l'architecte Bruno Tonfoni de l'agence parisienne Atelier Cité Architecture, le tout dans un budget maîtrisé. « Le bâtiment que nous avons construit se caractérise d'abord par la haute performance de l'enveloppe, grâce à une isolation conséquente de toutes les parois en continuité totale pour une parfaite étanchéité à



UN BÂTIMENT PEU ÉNERGIVORE À BASE DE MATÉRIAUX BIOSOURCÉS

- Maître d'ouvrage : EPTB Seine Grands Lacs
- Architecte : Bruno Tonfoni (Atelier Cité Architecture)
- Type de bâtiment : centre d'entretien d'infrastructures fluviales
- Surface : 850 m²

Énergie

- Bâtiment passif (label Passivhaus)
- VMC double flux à très haut rendement de récupération de chaleur
- Consommation énergétique : 15 kWh/m².an maximum

Enveloppe

- Structure à ossature bois
- Isolation : ouate de cellulose – 38 cm d'épaisseur
- Menuiseries à triples vitrages
- Coefficient R : entre 9 et 10



Nous avons été particulièrement attentifs aux raccords entre éléments d'ossature préfabriqués, avec les menuiseries extérieures et au niveau des passages de réseau, ce qui nous a permis d'obtenir des résultats au-delà des attentes au moment des essais.

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

l'air, et un coefficient R de 9 à 10 obtenu grâce à une épaisseur de 38 cm de ouate de cellulose, en remplissage des caissons en bois en toiture et sous forme de panneaux pour les murs », explique Michaël Simier, directeur du secteur Construction bois chez Le Bâtiment Associé. Cette entreprise de gros œuvre, qui emploie 220 salariés à Muizon (Marne), a pris en charge les lots démolition, désamiantage, gros œuvre, ossature bois, charpente bois, bardage bois, menuiseries extérieures, couverture et isolation intérieure. Le choix fort de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre en faveur de ce matériau biosourcé – la ouate de cellulose – apporte au bâtiment un déphasage thermique, une bonne gestion de l'hygrométrie et une intéressante séquestration de CO₂.

Le bâtiment, de conception bioclimatique avec sa forme compacte et ses ouvertures majoritairement orientées au sud pour bénéficier au mieux des apports solaires, est également équipé de menuiseries à triples vitrages et d'une VMC double flux à très haut rendement de récupération de chaleur, certifiée par banc d'essais indépendant. Un ensemble d'éléments qui lui permet de répondre aux exigences du bâtiment passif, à savoir une consommation énergétique inférieure à 15 kWh/m².an (ou 10 W/m² de puissance

de chauffage) selon l'outil de calcul PHPP du Passivhaus Institut. En hiver, cette conception se traduit par une température homogène sans sensations désagréables de convection ou rayonnement froid ; une grande partie des besoins en chauffage est couverte par l'activité des occupants (éclairage, bureautique, etc.). En été, le bâtiment se maintient pratiquement seul à une température très confortable et ne nécessite quasiment jamais de climatisation généralisée (tout du moins dans la région Grand-Est).

UN ENJEU MAJEUR : L'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR

Pour l'entreprise de construction, le défi majeur a été d'assurer une étanchéité à l'air parfaite, difficile à obtenir compte tenu des grandes dimensions du bâtiment, d'une surface de 850 m² pour un volume de 4 600 m³. « Nous avons été particulièrement attentifs aux raccords entre éléments d'ossature préfabriqués, avec les menuiseries extérieures et au niveau des passages de réseau, précise Michaël Simier, ce qui nous a permis d'obtenir des résultats au-delà des attentes au moment des essais. »

L'entreprise a également dû gérer un chantier en site occupé : les agents de l'EPTB Seine Grands Lacs ont assuré la continuité de service pendant

les travaux – notamment la gestion des niveaux de remplissage des lacs de Seine et de Marne – dans les locaux existants, avant de prendre possession du nouveau bâtiment passif. La préfabrication en atelier, qui représentait environ 80 % du projet, contre 20 % sur site, a permis de réduire à moins de treize mois seulement la durée des désagréments causés par le chantier. Après la prise de possession en avril 2023 des nouveaux locaux, qui accueillent les bureaux et un atelier de réparation, le projet s'est poursuivi avec la déconstruction de l'ancien bâtiment et la construction d'une nouvelle structure en ossature bois, sans isolation et habillée d'un simple bardage, qui servira de garage pour les engins de maintenance des infrastructures fluviales. Soutenue par des aides publiques, la mise à niveau du centre d'entretien d'Éclaron-Braucourt-Sainte-Livière est bien un projet exemplaire en matière d'efficacité énergétique et de réduction de l'empreinte carbone des bâtiments. ■

en savoir plus

Fédération française du bâtiment Grand-Est,
03 83 37 23 63, www.ffbatiment.fr/organisation-ffb/federations-regionales/grand-est

Nouveau parc des expositions de Strasbourg

Un péristyle aux 270 piliers en bois

© CHRISTOPHE BOURGEOIS



FICHE CHANTIER

Maîtrise d'ouvrage : Eurométropole de Strasbourg/SERS (maîtrise d'ouvrage déléguée)

Architecte : Kengo Kuma & Associates (Paris XI^e), Matthieu Wotling et Charlotte Brussieux

Bureaux d'études techniques : Groupe OTE (TCE) à Illkirch (Bas-Rhin), et Elioth (façades) à Montreuil (Seine-Saint-Denis)

Entreprise de construction bois : Mathis Construction Bois à Muttersholtz (Bas-Rhin)

Coût : 120 millions d'euros

Surface : 25 000 m²

Livraison : septembre 2022

À Strasbourg, le nouveau parc des expositions à l'architecture majestueuse s'enveloppe d'une forêt de poteaux en Douglas français lamellé-collé. Ce bâtiment emblématique pour l'attractivité d'Eurométropole Strasbourg l'est également sur le plan environnemental, grâce à un faible bilan carbone auquel le matériau naturel contribue largement.

Près du centre-ville, dans le quartier du Wacken, entre Parlement européen et palais de la Musique et des Congrès, c'est un parc des expositions nouvelle génération qui a été inauguré en septembre 2022. Ce nouvel emblème de la capitale européenne abrite quatre halls d'exposition qui prônent la mixité constructive en alliant verre, acier, béton et bois. Il s'inscrit également dans les vertueuses ambitions du Plan Climat de l'Eurométropole, « Strasbourg Éco 2030 » : réduction des consommations par des stratégies passives (récupération des eaux de pluie, ventilation naturelle, *geocooling*⁽¹⁾ sur nappe phréatique, etc.) ; utilisation massive de panneaux photovoltaïques en toiture pour la production d'énergie verte (la plus grande unité du Grand-Est, avec près de 5 000 m² installés) ; et réduction du carbone par l'utilisation du bois. Pour ce parc des expositions frugal, le matériau naturel souligne le geste architectural de la « starchitecte » japonaise multiprimée

Kengo Kuma. Et de manière spectaculaire, en créant une nef imposante où se situe le hall d'accueil. Pour réaliser les halls de grande portée sans point d'appui intermédiaire, la structure en métal est encadrée sur les trois façades principales par un péristyle en bois, qui constitue une majestueuse enveloppe périphérique, inédite par sa hauteur. L'entreprise Mathis a étudié, fabriqué et installé 270 poteaux en Douglas lamellé-collé de finition lasurée, de 1 m à 2,1 m de largeur pour 24 cm à 35 cm de section et qui atteignent 21 m de portée.

Ce bois qui constitue l'ensemble de l'enveloppe apporte son identité singulière au parc des expositions. Ouvert sur la nature, celui-ci fait écho à son environnement boisé au bord d'un canal de dérivation. Comme des arbres apportant leur fraîcheur bienveillante, les poutres orientées jusqu'à 45° gèrent de manière passive les apports solaires que déverse à l'intérieur du bâtiment l'imposante

façade vitrée. Ces éléments verticaux ont un rôle structurel puisqu'ils supportent la toiture expansée et ventilée naturellement grâce au phénomène de tirage thermique. En stockant 1 700 t de carbone pour 2 400 m³ de bois au total, dont 1 800 m³ rien que pour ce péristyle, ce matériau contribue largement aux enjeux de sobriété environnementale de l'équipement. D'ailleurs, pour s'inscrire dans l'objectif vertueux visé par le concepteur, le bois Douglas de ce péristyle est issu des forêts françaises. Or, en raison de la pandémie de Covid, l'approvisionnement a été complexe, il a fallu stocker au maximum le matériau. Finalement, ce n'est pas le levage de ces poteaux majestueux qui a été le plus chronophage pour l'entreprise, qui est habituée à ces chantiers d'envergure, mais la préfabrication, qui a nécessité plus de 15 000 heures de travail. L'intégralité du projet, d'une surface de 50 000 m², sera livrée au cours de cet automne. ■

(1) Technique de rafraîchissement naturel.

en savoir plus

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

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

la FFB soutient la saine concurrence!

Sans relâche, elle lutte contre
toutes les pratiques déloyales.



Suivez la FFB sur les réseaux sociaux



Quelles solutions pour décontaminer les façades sans utiliser d'eau ?



L'UPMF-FFB met à la disposition des professionnels un outil qui recense les solutions alternatives utilisant peu ou pas d'eau pour les travaux de décontamination des façades, qui pourront ainsi être poursuivis en cas d'interdictions préfectorales d'utilisation d'eau.

Depuis quelques années, on assiste à une augmentation du nombre d'arrêtés préfectoraux sécheresse, qui interdisent dans un grand nombre de départements d'utiliser de l'eau pour la décontamination des façades, à l'époque de l'année où les conditions de température et de précipitations sont pourtant les plus favorables. Cette situation impacte un nombre croissant d'entreprises réalisant des travaux de façade (ravalement, enduit, ITE). Or, il existe des solutions alternatives pour pallier ces restrictions en eau : pour le nettoyage des salissures biologiques (dues à la prolifération de micro-organismes végétaux comme les algues, mousses, lichens, cryptogames, champignons...), nombre de fabricants commercialisent aujourd'hui des algicides/fongicides biodégradables qui ne nécessitent pas de rinçage. Ces produits sont appliqués par pulvérisation et ont un temps d'action de quelques heures à quelques jours. Dans le cas de pollution atmosphérique (due aux dépôts de composés soufrés, azotés et carbonés issus des activités urbaines – industries, transports, chauffage...), les solutions alternatives de nettoyage sont des produits appliqués par pulvérisation et pelables, permet-

tant de retirer les dépôts atmosphériques même sur des supports très poreux.

Dans ce contexte, l'Union professionnelle des métiers de la finition (UPMF-FFB) a suscité la réalisation, dans le cadre du Programme recherche développement métier (PRDM) de la FFB, d'un outil Excel recensant les produits de décontamination des façades qui n'utilisent pas d'eau⁽¹⁾, inspiré de celui réalisé précédemment par l'OPPBT pour recenser les solutions pour le décapage des façades les moins nocives pour la santé. Ce nouvel outil donne aux professionnels de la façade une information fiable sur les solutions existant sur le marché, et les aide à faire le choix du produit le mieux adapté en fonction d'un ensemble de critères – nature du support, type de salissure, niveau d'encrassement, temps d'action, etc. – sans oublier de passer en revue les techniques en fonction de leur consommation d'eau : sablage, air pulsé, aérogommage, cryogénie... En prévision des futurs arrêtés sécheresse, les entreprises peuvent inclure dans leur devis ou conditions d'intervention une nouvelle cause légitime de prolongation de plein droit du délai d'exécution des travaux. Elles peuvent aussi recourir au chômage partiel, à condition de démontrer qu'elles se trouvent dans une « situation à caractère exceptionnel », c'est-à-dire que la baisse ou suspension d'activité était à la fois imprévisible, irrésistible et extérieure. ■

(1) <https://upmf-ffb.fr/dans/documents/Technique/façade-ITE>

en savoir plus

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

Un nouveau titre professionnel pour les étancheurs

Jusqu'à présent, la filière étanchéité ne possédait aucune certification répondant à l'ensemble des besoins du métier d'étancheur. Ce n'est plus le cas aujourd'hui grâce à la création du titre professionnel « Étancheur ». Cette formation certifiante prend en compte les évolutions techniques ainsi que les enjeux de la transition écologique associés à la profession.

Malgré l'existence d'une filière diplômante structurée, mais incomplète, la grande majorité des étancheurs démarrent encore aujourd'hui le métier en autodidactes. Il était donc nécessaire de proposer un titre professionnel pour l'ensemble des techniques de la filière, sur tous les supports (béton, acier, bois) et couvrant tous les procédés d'étanchéité (membrane bitumineuse, membrane synthétique, système d'étanchéité liquide). Comme toutes les certifications enregistrées au Répertoire national des certifications professionnelles (RNCP), ce titre est également accessible par la validation des acquis de l'expérience (VAE) pour les étancheurs déjà en poste. Cette option permet aux entreprises de proposer une reconnaissance de leurs compétences à leurs salariés.

Le marché de l'emploi étant en forte tension, la création d'un titre professionnel permettra, dès septembre, de répondre aux besoins en recrutement des entreprises. ■

en savoir plus

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

• www.francecompetences.fr (autorité nationale de financement et de régulation de la formation professionnelle et de l'apprentissage)

Réduire les nuisances pour tous, c'est essentiel

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

la FFB, un réseau sans équivalent!



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



Suivez la FFB sur les réseaux sociaux





IRVE

Un marché plus que jamais porteur

Dans le cadre de la transition écologique, l'État a fixé des objectifs ambitieux pour assurer la transformation complète du parc de véhicules et encourager le déploiement sur le territoire d'infrastructures de recharge pour véhicules électriques et hybrides rechargeables (IRVE). Rappel de ce qu'il faut savoir.

Avec le cap de 100 000 points de recharge ouverts au public franchi début mai 2023 (+ 61,9 % en un an⁽¹⁾), la dynamique de déploiement des IRVE prend un nouvel essor. « C'est un marché porteur pour les électriciens, déclare Alexandra Del Medico, déléguée générale de Qualifelec. Pour encadrer le développement de la filière, l'État a légiféré. Le décret du 12 janvier 2017 précise les configurations des bornes de recharge et les modalités d'installation, avec notamment l'obligation de qualification des installateurs de points de recharge d'une puissance supérieure à 3,7 kVA,

assortie d'une exigence de formation préalable (voir encadré). Il a été complété par l'arrêté du 27 octobre 2021, qui apporte des modifications sur la démarche de qualification des entreprises, avec de nouvelles obligations sur les volets études de conception, installation et maintenance des IRVE.

Selon les lieux de destination – collectivité locale, entreprise, résidence collective ou maison individuelle – les obligations d'installation diffèrent. Les bâtiments de bureaux, neufs et existants, sont tenus d'être équipés de bornes de recharge, de même que les bâtiments résidentiels lorsqu'il s'agit de constructions neuves. Pour les anciennes, la question doit être inscrite à l'ordre du jour de l'assemblée de copropriété. À titre individuel, que l'on soit en logement collectif ou non, il est tout à fait possible de s'équiper à ses frais. Des aides financières (crédit d'impôt, prime Avenir pour les équipements partagés, TVA réduite à 5,5 %) accompagnent les différents dispositifs.

« La majorité des infrastructures de recharge pour véhicules électriques et hybrides rechargeables s'intègre dans une installation

LA QUALIFICATION IRVE

Les bornes de recharge doivent être installées par des professionnels. Pour les installations ayant une puissance supérieure à 3,7 kVA, cette obligation légale protège le client final, les professionnels qualifiés ayant de surcroît suivi une formation, par exemple parmi celles agréées par Qualifelec. La qualification de l'entreprise est aussi indispensable pour obtenir les subventions et être assuré en cas d'accident. « Les IRVE constituent une offre de service au développement exponentiel, avec de multiples solutions pour gérer la disponibilité de la charge et la monétisation. Le rôle de conseil de l'électricien apparaît plus que jamais essentiel, tant auprès des particuliers, notamment pour les accompagner sur le volet des énergies renouvelables, que des résidents en logement collectif, où le taux d'équipement est encore très faible », indique Alexandra Del Medico.

électrique existante, que l'on soit dans un espace public ou privé », note Alexandra Del Medico. Dès lors, avoir une approche globale de l'installation est indispensable pour répondre à la fois aux besoins des utilisateurs et aux exigences de sécurité en vigueur, le tout en garantissant le fonctionnement optimum des bornes sur le long terme. Face à la diversité des solutions de recharge qui existent sur le marché, il est préférable, *a minima*, de faire vérifier préalablement son installation par un professionnel électricien qualifié. « La sécurité des installations demeure la priorité, et la maîtrise d'ouvrage doit pouvoir s'appuyer sur des installateurs compétents et formés, souligne Alexandra Del Medico. Pour apporter cette garantie au client final, notre qualification IRVE s'appuie sur la maîtrise d'un socle métier : celui de l'électricien. La formation IRVE vient compléter ce savoir-faire fondamental. » ■

(1) Source Avere, association nationale pour le développement de la mobilité électrique.

BON À SAVOIR

Il peut être intéressant de combiner les IRVE avec une installation de production d'électricité par énergie photovoltaïque, par exemple avec des modules photovoltaïques en ombrière, intégrant un dispositif de stockage d'électricité. À la clé, des économies substantielles réalisées sur les factures d'électricité et, bientôt, la possibilité de monétiser cette énergie.

en savoir plus

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



Contrôle et entretien des chaudières et systèmes thermodynamiques

De nouvelles dispositions

Depuis novembre 2022 (arrêté du 21 novembre publié au *Journal officiel* du 25 novembre), des dispositions prises dans le cadre du plan de sobriété énergétique s'ajoutent aux obligations régulant d'un côté les chaudières, de l'autre les pompes à chaleur, et plus généralement les systèmes thermodynamiques.

Qu'il s'agisse de chaudières ou de pompes à chaleur, l'inspection et l'entretien des appareils de chauffage – à l'initiative de l'occupant pour les chaudières individuelles, et du propriétaire ou syndicat de copropriété pour les chaudières collectives – sont strictement réglementés.

UN CONTRÔLE OBLIGATOIRE ET SYSTÉMATIQUE

Ainsi, l'arrêté du 15 septembre 2009 stipule qu'un contrôle de toutes les chaudières (gaz, fioul, biomasse, multi-combustibles) dont la

puissance est comprise entre 4 et 400 kW doit être réalisé chaque année civile par un professionnel qualifié. Celui-ci effectue la vérification de l'équipement et, si nécessaire, son nettoyage et son réglage, en évaluant sa performance énergétique et environnementale : rendement de l'installation, bon dimensionnement au regard des besoins, détection du taux de monoxyde de carbone dans l'air. Ce dernier nécessite des investigations s'il est supérieur à 10 ppm (partie par million), et un arrêt de l'installation s'il dépasse les 50 ppm. À noter que, depuis le 1^{er} août 2020 (arrêté du 24 juillet 2020), de nouveaux points de contrôle (relatifs à l'embouement et la purge



Question à...

**Emmanuel Martin,**

président du groupe de travail gaz/fioul de l'UMGCCP-FFB

Quel est l'intérêt d'un entretien régulier ?

En première visite, le contrôle permet de vérifier que l'installation est conforme à la réglementation grâce à la présence d'un certificat de conformité, pour une installation au gaz. En visite d'entretien, le contrôle est fondamental à plusieurs titres : pour aider à faire le maximum d'économies d'énergie, bien sûr, mais aussi pour garantir la sécurité de l'équipement, particulièrement dans le cas des chaudières. Le parc est encore ancien et les occupants ont tendance à boucher leurs ventilations. Notre responsabilité en tant que professionnels est de remettre en état les installations pour éviter tout risque. Enfin, le contrôle régulier permet d'assurer une bonne maintenance, d'anticiper les pannes, d'éviter l'usure prématurée de l'équipement et donc de prolonger sa durée de vie.

le nettoyage et le réglage du système, incluant en particulier le contrôle d'étanchéité du fluide frigorigène. Comme pour les chaudières, le professionnel délivre ses conseils concernant le bon usage, les améliorations possibles et l'intérêt éventuel de son remplacement. Il est tenu d'édi-ter une attestation d'entretien qu'il doit envoyer sous quinze jours à l'usager.

DE NOUVEAUX POINTS DE CONTRÔLE DEPUIS L'ARRÊTÉ DU 21 NOVEMBRE 2022

Deux nouveautés principales ont été introduites en complément des dispositions existantes. Sont concernés : toutes les chaudières, individuelles et collectives, quel que soit leur combustible, ainsi que les systèmes thermodynamiques. L'objectif est double : contrôler la température ambiante des locaux d'habitation ou de bureaux (fixée par le Code de l'énergie à 19 °C en moyenne) et réduire les dépenses énergétiques en maîtrisant la consommation du chauffage.

La présence d'une régulation (de type thermostat) est désormais obligatoire pour toute installation de chauffage supérieure à 30 kW. En conséquence, le contrôle doit porter sur la vérification de la présence et du bon fonctionnement du système de régulation, en inspectant

certains éléments comme la température de départ d'eau, les sondes de température ou encore les robinets thermostatiques. Autre point à vérifier, tout aussi important : les systèmes de régulation, qu'ils soient à commande manuelle ou programmables, doivent pouvoir varier selon quatre allures : confort - réduit - hors gel - arrêt. Toujours dans l'optique d'éviter les déperditions d'énergie, le contrôle comprend aussi la vérification de la présence et de l'état du calorifugeage des réseaux de distribution de chaleur et de froid hors du volume chauffé ou refroidi. ■

des bulles d'air du circuit, à la pression du circulateur et du gonflage des vases d'expansion) ont été ajoutés. À l'issue de la visite, le professionnel est également tenu de fournir certains conseils – donnés à titre indicatif – portant sur le bon usage de l'équipement, les améliorations possibles et l'intérêt éventuel de son remplacement pour réduire la consommation d'énergie et les émissions de GES. Puis il doit remettre à l'usager une attestation d'entretien dans un délai de quinze jours suivant la visite. L'arrêté du 24 juillet 2020 précise, quant à lui, les modalités d'entretien des systèmes thermodynamiques de puissance comprise entre 4 et 70 kW, soit l'immense majorité des appareils du marché. Le contrôle de l'installation, là aussi réalisé par un professionnel qualifié, intervient tous les deux ans. L'inspection porte sur la vérification,

À RETENIR CE QUI CHANGE

- Le contrôle annuel des installations comprend la vérification de la présence d'un système de régulation automatique de la température de chauffage ou de refroidissement et de son fonctionnement.
- Il doit également vérifier que les réseaux de chaleur ou de froid sont bien isolés.

en savoir plus

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

Un matériel de chauffage non révisé et mal réglé entraîne des surconsommations d'énergie, évaluées entre 8 et 12 %. Source : ministère de la Transition écologique

Fenêtres et portes-fenêtres

De l'air !

Les menuisiers ne sont pas toujours familiers des problématiques d'aérodynamisme dans les bâtiments. Normal, car ce domaine relève plus des compétences des chauffagistes et des installateurs de VMC. Pourtant, tout changement de fenêtre ou de porte-fenêtre dans un logement doit être effectué conformément à des exigences réglementaires précises déterminant les performances thermiques de ces éléments et les entrées d'air associées (arrêté du 3 mai 2007). Si celles-ci ne sont pas respectées et génèrent des désordres (moisissures, entre autres) pour les occupants, la responsabilité du professionnel est engagée. Il est donc bon d'être au fait de quelques notions de base en la matière.

Les ouvertures d'aération aménagées dans les portes-fenêtres et les fenêtres se caractérisent par une donnée clé :

le « module ». Ce dernier correspond à un débit d'air sous une différence de pression déterminée. Elle est fixée, par exemple, à 90 m³/h pour les séjours et à 45 m³/h pour les chambres, en l'absence de tout autre équipement de ventilation. Elle peut être réduite si un système d'extraction mécanique d'air est déjà opérationnel dans le local concerné. Il est aussi possible de combiner plusieurs grilles possédant des modules différents (par exemple 30 + 15 ou 15 + 15 + 15 pour une chambre), du moment que leur somme correspond à la valeur requise.

Le guide *Changement de fenêtres & ventilation* publié par le pôle Fenêtre de la FFB a spécialement été conçu pour accompagner les menuisiers dans la conduite de tels chantiers. Il répond à plusieurs objectifs. Le premier, plutôt technique, est d'informer sur les différents systèmes d'aération des ouvrages et la façon de calculer les besoins en air. Le deuxième, plus pédagogique, est de fournir l'argumentation pour répondre aux réticences des clients quant à la contradiction apparente de vouloir poser des grilles d'aération lorsqu'on recherche une isolation maximale. Le troisième, enfin, concerne les réflexes à adopter en cas de changement de menuiserie extérieure dans les pièces où se trouvent des installations spécifiques (chaudière gaz, cuisinière gaz, etc.). ■

Assainissement non collectif

On assure !

En milieu rural ou semi-urbain, il arrive que les habitations ne puissent être raccordées à un réseau public de collecte des eaux usées, une situation qui concerne environ 10 % de la population française. Dans ce cas de figure, les propriétaires ont l'obligation de faire poser un système d'assainissement non collectif (ANC) afin d'éviter tout rejet polluant dans l'environnement. Les professionnels doivent être assurés pour leurs responsabilités civile et décennale couvrant leur activité et la solution d'ANC choisie.

Réglementairement, on distingue en effet les systèmes traditionnels couverts par le NF DTU 64.1, qui comprennent à l'aval d'une fosse septique un traitement par le sol en place ou par massif filtrant reconstitué, et les systèmes nécessitant un agrément, comme les microstations ou les filtres compacts ou plantés. Précédemment délivrés par les ministères en charge de la Santé et de l'Environnement, les agréments sont désormais émis par les organismes notifiés, le Cerib et le CSTB. Ils ne sont pas à confondre avec un Avis technique (ou DTA), issu d'une démarche volontaire et facultative d'un fabricant.

De façon générale, les conditions d'assurance classiques couvrent l'ensemble des dispositifs dits « traditionnels » d'ANC entrant dans le cadre du NF DTU 64.1 ainsi que les dispositifs « agréés » bénéficiant d'un Avis technique inscrits sur la liste verte de la Commission Prévention Produits (C2P). Une confirmation auprès de son assureur est fortement conseillée pour les autres procédés, l'agrément n'étant pas synonyme d'assurance. Les entrepreneurs pourront utilement se référer au document *Les assurances en assainissement non collectif*, consultable sur le portail officiel de l'ANC. Il convient enfin de rappeler qu'il est obligatoire de joindre au devis et à la facture fournis aux clients une attestation de garantie décennale stipulant que l'entreprise est bien assurée pour réaliser la pose d'ANC. ■



en savoir plus

Irabois : www.irabois.fr, onglet « Publications » puis « Menuiserie extérieure/enveloppe »

en savoir plus

Portail interministériel sur l'assainissement non collectif : www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr

Tenez-vous informé...



Suivez la FFB
sur les réseaux
sociaux !



Suivez la FFB sur les réseaux sociaux





La filière ventilation passe à l'offensive

Créée en 2020, l'Association française de la ventilation (AFV) se fixe pour objectif de tirer la profession vers le haut et de faire évoluer la réglementation pour faire reconnaître le rôle de la ventilation dans la qualité de l'air intérieur et la santé des occupants.

« **Avant la crise** de la Covid-19, nous avons fait le constat que beaucoup d'installations de ventilation ne donnaient pas satisfaction, puisqu'on était à plus de 60 % d'anomalies, aussi bien en neuf qu'en rénovation. Confortés dans notre détermination par la crise sanitaire, qui a souligné les enjeux d'une bonne qualité de l'air intérieur, nous avons décidé de créer l'Association française de la ventilation (AFV) », déclare son président Pascal Housset. À l'origine des dysfonctionnements constatés, on trouve l'absence de filière ventilation organisée et de processus d'évaluation de la qualité – par exemple un label – des installations. L'AFV se fixe donc pour mission de tirer collectivement la profession vers le haut et réunit pour cela sept partenaires dont l'UMGCCP-FFB (Union des métiers du génie climatique, de la couverture et de la plomberie) ; le Synasav, qui fédère les professionnels de la maintenance ; Uniclimate, qui représente les industriels des matériels de ventilation ; Coédis (née du rapprochement entre la FDME et la FNAS), qui représente leurs réseaux de distribution ; la FEDENE, qui réunit les exploitants de systèmes de ventilation et centrales d'air industriels ; et enfin le SNEFCCA, qui représente les frigoristes, qui ont aussi une activité aéraulique, et les centrales de production d'air. Ces organismes représentent environ 150 000 entreprises, 400 000 emplois, 2 200 points de distribution et 75 usines en France.

Dès le début 2021, l'AFV s'est dotée d'une feuille de route, avec pour priorité la montée en compétences des professionnels. Deux ans et demi après sa création, un certificat de qualification professionnelle (CQP) « Ventilation » est dispensé à l'Éco-Campus Maximilien-Perret de Vitry-sur-Seine, près de Paris, et par les Compagnons du devoir sur leur site d'Amiens. Cette formation, en cours de déploiement, s'adresse notamment aux plombiers chauffagistes, électriciens et plaquistes, qui interviennent dans le logement collectif et individuel, aussi bien en rénovation que dans le neuf. Pour ce qui concerne la formation en alternance, les apprentis peuvent suivre une année supplémentaire dédiée aux métiers de la ventilation, qui porte sur le dimensionnement des installations, leur bonne mise en œuvre ainsi que le volet maintenance. Sur le plan réglementaire, l'AFV travaille avec la DHUP⁽¹⁾ à la définition de nouvelles exigences et à la révision des textes en vigueur, qui datent de 1982, tandis que ses groupes de travail planchent notamment sur les études de marchés et l'établissement de contrats de maintenance simplifiés. Dans le cadre du Green Deal signé avec l'Ademe, l'AFV travaille à la mise en place d'une commission scientifique chargée d'établir les liens entre les systèmes techniques embarqués, les appareils de mesure de la ventilation, la qualité de l'air intérieur et la santé des occupants. ■

(1) Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages, au sein du ministère de la Transition écologique et solidaire.

Le protocole Promevent Tertiaire est enfin là !

Après Promevent Résidentiel, voici l'équivalent pour les immeubles tertiaires : Promevent Tertiaire.

Cette démarche multipartenaire (Cetiat, Cerema, Ademe, etc.) s'inscrit dans le cadre de l'appel à projets de recherche « Vers des bâtiments responsables à l'horizon 2020 ». Son objectif est clairement affiché : améliorer la fiabilité des protocoles d'évaluation des performances des installations de ventilation dans les ouvrages tertiaires neufs. Promevent Tertiaire se résume en trois grandes étapes : l'élaboration d'un protocole de référence à partir d'un état des lieux des référentiels et des pratiques en place ; des expérimentations sur des bâtiments existants (fiabilité, facilité de mise en œuvre, coût) ; et l'accompagnement de son déploiement sur le terrain à l'aide d'un vade-mecum conçu pour les futurs opérateurs. Ces derniers pourront, par ailleurs, utilement se référer aux fiches pratiques et autres grilles de saisie reprenant les différentes tâches du protocole Promevent Tertiaire qui leur sont proposées. Autant de documents directement téléchargeables sur le site www.promevent.fr/publications.

en savoir plus

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

On imagine assez mal une vie sans bâtiment



Le bâtiment, des métiers qui vous construisent.



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

www.lebatiment.fr

**FFB**
FÉDÉRATION FRANÇAISE DU BÂTIMENT

47^e COMPÉTITION WORLDSKILLS

TOUS AVEC L'ÉQUIPE DE FRANCE DU BTP !

Coachée par Christophe Urios (Manager général de l'ASM Clermont)

FINALES MONDIALES À LYON EN 2024 !



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.



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.

Ouvrages en staff L'essentiel pour justifier les performances

Les ouvrages en staff traditionnel peuvent s'effectuer en atelier ou sur chantier. Contrairement aux produits de construction mis sur le marché, ils ne disposent pas de données préalables pour valider leurs performances. L'UMPI-FFB a donc réalisé plusieurs campagnes d'essais pour le métier des staffeurs.

Pour les ouvrages en staff, l'UMPI-FFB a réalisé plusieurs campagnes d'essais afin que la profession puisse justifier de leurs performances. Tout d'abord, elle a réalisé une étude sur les polochons en staff auprès d'un laboratoire d'essai. Celle-ci visait à déterminer les performances de résistance mécanique, à la traction et au cisaillement d'un système d'attache par polochons, conçus selon différentes configurations. Objectif : établir des valeurs de référence à l'issue du programme d'essais, pour compléter les documents normatifs. Pour évaluer les propriétés d'amélioration acoustique des plafonds en staff, l'UMPI-FFB a aussi mené une autre campagne d'essais. Que cela soit sous un support en plancher béton ou en plancher bois, les résultats démontrent que les ouvrages en staff permettent de répondre à des performances acoustiques.

L'UMPI-FFB a mené une autre campagne d'essais pour démontrer l'innocuité des ouvrages en staff traditionnel mais aussi industriel du point de vue des émissions de composés organiques volatils (COV). Elle a quantifié le relargage de formaldéhydes sur plusieurs échantillons de plaques de staff commercial, traditionnel et de polochon. Comme les plaques de staff commercial, celles en traditionnel conformes au NF DTU 25.51 ainsi que le polochon (plâtre et filasse) affichent un niveau équivalent à une classe A+. En complément, l'UMPI-FFB en a profité pour réaliser une campagne d'essais fongiques au sujet du comportement des ouvrages en staff vis-à-vis de la moisissure.

Par ailleurs, afin de justifier la performance « feu » des ouvrages en staff au niveau du plafond, l'UMPI-FFB a sollicité un laboratoire spécialisé pour réaliser des essais de résistance au feu pour une membrane horizontale d'épaisseur 15 mm. Il en a résulté un procès-verbal qui atteste une résistance au feu de 30 minutes pour les plaques en staff correspondantes. Ce PV est à la disposition des adhérents inscrits à la charte staff.

Enfin, pour que les professionnels du métier du plâtre et de l'isolation puissent désormais disposer d'une réponse parasismique simplifiée quand elle est requise, l'UMPI-FFB a élaboré une recommandation professionnelle pour les plafonds en staff, déterminée après calculs et essais.

La synthèse de chacune des performances des ouvrages en staff, et donc de ces campagnes d'essais, est disponible sur différentes fiches pratiques. L'UMPI-FFB met également à disposition de nombreux rapports techniques, qui peuvent concerner également d'autres ouvrages tels que les plaques de plâtre, les plafonds modulaires, etc. ■

en savoir plus

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

© BREGUET STAFF



Rénovation De palais de Justice à hôtel quatre étoiles



L'ancien palais de Justice de Loches, transformé en luxueux hôtel, a retrouvé son lustre. Après dix ans de fermeture, la peinture a contribué à recréer un décor à la hauteur du prestige attendu, tout en préservant l'esprit d'antan.

L'emplacement est idéal. À 40 minutes de Tours, à moins de deux heures de Paris et aux portes des châteaux de la Loire, le *Best Western Plus Hôtel de la Cité royale* est une de ces restaurations à couper le souffle. Sur la place de Verdun, il déploie son cadre exceptionnel et ses prestations haut de gamme dans l'ancien palais de Justice de Loches (Indre-et-Loire), construit en 1860 par les architectes Gustave Guérin et Ferdinand Collet. Au cœur du patrimoine inestimable de cette ville où l'on vit mille ans en un jour, ce bâtiment néoclassique de 823 m² trône dans

toute sa blancheur. Après dix ans de fermeture, son plan symétrique en H, son entrée monumentale surmontée d'un grand fronton et ses boiseries du Second Empire ont trouvé un nouveau souffle salutaire. Huit millions d'euros ont été investis et vingt-trois corps d'état sont intervenus dans le projet. L'ancien tribunal abrite désormais quarante-cinq chambres, un restaurant, un bar, trois salles de séminaire ainsi qu'une piscine intérieure et un spa, lovés dans les anciennes caves souterraines. Sa terrasse magistrale offre une vue inédite sur la Cité royale, l'une des citadelles médiévales les mieux préservées d'Europe.



© CÉCILE LANGLOIS



© CÉCILE LANGLOIS

Dans le majestueux hall d'entrée (photo ci-dessus), le volume de l'ancienne salle des pas perdus a été conservé.



© DR

Pour résister à la chaleur et à l'humidité, nous avons traité les murs avec des peintures bi-composantes d'aspect brillant.

Laurent Guay, président de Pinxyl à Montlouis-sur-Loire (Indre-et-Loire).

UNE REMISE EN ÉTAT DE HAUT VOL

Certes, Covid et confinements successifs ont pesé de tout leur poids sur ce chantier. Il a fallu rattraper le temps d'inactivité. « Le chantier, démarré en octobre 2019, a duré quatre mois de plus que prévu pour se terminer en juin 2021 », se souvient Laurent Guay, président de l'entreprise de peinture Pinxyl à Montlouis-sur-Loire (Indre-et-Loire). Sous la houlette de Jean Baillet, du cabinet d'architecture Arc A3 Sud Touraine à Loches, « l'objectif a été de préserver l'esthétique originelle à l'extérieur, avec le concours des Architectes des bâtiments de France, et d'apporter à l'intérieur

une décoration contemporaine tout en conservant l'esprit du lieu », précise le peintre, qui a réalisé les élégants nouveaux décors de ce bâtiment. Dès la réception, le ton est donné : plusieurs bustes d'anciens magistrats, auparavant situés à l'extérieur, veillent sur l'hôtel, sous la lumière de suspensions dorées modernes. Pour restaurer sans le dénaturer ce patrimoine d'exception, il a d'abord fallu effacer les traces d'une décennie de fermeture et de dégradation : boiseries attaquées par les mûres à déposer, plâtre à repiquer entièrement... La façade riche en modénatures, érigée en tuffeau – une pierre massive locale – et en épaisseur de 60 cm, a dû être retaillée au niveau des corniches et des lucarnes. En certains endroits, elle a aussi subi des refouillements pour y loger des pierres neuves sur quelques centimètres d'épaisseur. Performance thermique oblige, des doubles vitrages sont venus équiper les fenêtres par creusement des feuillures existantes. Pour autant, afin de conserver l'esthétique extérieure originelle et conformément aux directives des Architectes des bâtiments de France, les menuiseries en bois du XIX^e siècle ont été restaurées. Environ 1 200 m² de surfaces de peinture ont recouvert les extérieurs, dont la majorité pour les fenêtres d'époque.

DES TEINTES SOBRES ET CHICS

À l'intérieur, au rez-de-chaussée du bâtiment séculaire, dans les grandes salles d'audience de 7,50 m de hauteur sous plafond, des planchers intermédiaires ont été réalisés. Dans le majestueux hall d'entrée, le volume de l'ancienne

salle des pas perdus a été gardé. Le nouveau décor du palais de Justice a été mis en peinture par cinq compagnons : 10 000 m² ont été appliqués pour traiter les plafonds, murs et menuiseries. Le lifting opéré en amont avec soin « a permis de conserver une grande partie des boiseries. Pour les peintures, qui jouent ici un rôle essentiel dans le décor, l'architecte a exprimé le souhait de retrouver des teintes d'antan », indique Laurent Guay. Il a ainsi opté pour des associations de gris brun soutenu au vert d'Égypte allié à des jaunes ocrés et des tonalités orange. Si ces teintes apportent de la modernité, elles restent sur des tons sobres, chics, dans le style propre à cette époque. Dans six des quarante-cinq chambres, poutres et entrevous s'animent en contraste dans les teintes jaune, vert et rouge telles qu'on les mariait au XIX^e siècle. Dans la piscine intérieure et au niveau du spa, dans les anciennes caves voûtées, il a fallu opter pour un revêtement mural technique. « Pour résister à la chaleur et à l'humidité, nous avons traité les murs avec des peintures bi-composantes d'aspect brillant », précise le dirigeant de l'entreprise Pinxyl. Cosy, chaleureux et majestueux, tout en conservant son ADN, ce nouveau bâtiment donne envie, pour une fois, de passer sa nuit au tribunal. ■

en savoir plus

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



Le NF DTU 51.2 « Parquets collés » évolue

La pose des parquets collés ne s'improvise pas. En 2020, des modifications importantes concernant les règles de l'art à suivre dans leur mise en œuvre avaient entraîné des changements significatifs du NF DTU 51.2 « Parquets collés » datant de 2009. Les prescriptions concernant les parquets contrecollés et les parquets massifs sur sols chauffants et sols réversibles, les pièces humides, l'humidité des supports en béton, les normes produits, l'aspect, l'éclairage... y avaient été intégrées. L'ensemble de ces éléments avait notablement amélioré la protection des entreprises de menuiserie exécutant de tels chantiers, notamment auprès des assureurs.

Bien que relativement récente, cette mouture du NF DTU 51.2 vient d'être revisitée avec la publication d'une toute dernière version en mars 2023. Outre une correction éditoriale de fond de chacune de ses trois parties et une mise à jour des normes produits et des essais, celle-ci complète encore un peu plus les évolutions techniques récentes apparues ces trois dernières années. Ainsi, des spécifications et des modalités de fonctionnement supplémentaires viennent s'ajouter à celles à appliquer jusqu'alors.

Deux points particuliers sont à souligner. D'une part, un chapitre dédié à la mise en service des locaux a été introduit dans le cahier des clauses techniques (CCT). Il y est précisé les délais minimaux à respecter après l'installation du parquet pour stabiliser l'ouvrage collé, et ce, selon le type de sol, le trafic pédestre et l'agencement (mobilier, charges roulantes) du local considéré. D'autre part, une annexe normative a été ajoutée dans le CCT sur le maintien des conditions de service des locaux jusqu'à leur réception, un certain nombre de points de contrôle étant à vérifier par le maître d'ouvrage (ventilation, hygrométrie, température, etc.).

Il convient de signaler que certaines de ces dispositions techniques seront prochainement notifiées dans d'autres NF DTU concernant les parquets, tels le NF DTU 51.1 sur les parquets cloués et le NF DTU 51.11 ayant trait aux parquets flottants, tous deux en cours de finalisation ; tout comme dans le NF DTU 51.12 sur les revêtements de sols stratifiés qui devrait bientôt voir le jour. ■

en savoir plus

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

Du nouveau à venir pour les ouvrages en plaques de plâtre

La vie des NF DTU est bien souvent rythmée par des révisions régulières, et le NF DTU 25.42 « Ouvrages de doublage et habillage en complexes et sandwichs plaques de parement en plâtre et isolant » n'a pas échappé à la règle. De fait, le 10 mai 2023 s'est tenue la première réunion de la commission du BNTEC P72A « Ouvrages en plaques de plâtre », dont la feuille de route porte sur le réexamen de plusieurs points précis qu'il s'avère nécessaire de réadapter pour mieux être en phase avec les produits de mise en œuvre et les pratiques actuelles des professionnels. Ces points touchent à la modification des épaisseurs de certains isolants ainsi qu'à quelques aspects singuliers portant, notamment, sur les incorporations et les traversées des ouvrages.

Sur le plan opérationnel, l'Union des métiers du plâtre et de l'isolation (UMPI-FFB) s'est vu confier le secrétariat de cette commission dans laquelle on retrouve également comme membres des entreprises plaquistes et des représentants de l'ensemble de la filière. Il convient de souligner que la révision du NF DTU 25.42 engagée ne vise pas à modifier son domaine d'application. Les travaux effectués seront donc présentés sous forme d'amendements des paragraphes revisités. En parallèle, il est aussi prévu de mettre à jour certaines annexes et autres références normatives. Objectifs recherchés ? Un alignement et une plus grande cohérence avec les autres textes de mise en œuvre applicables actuellement.

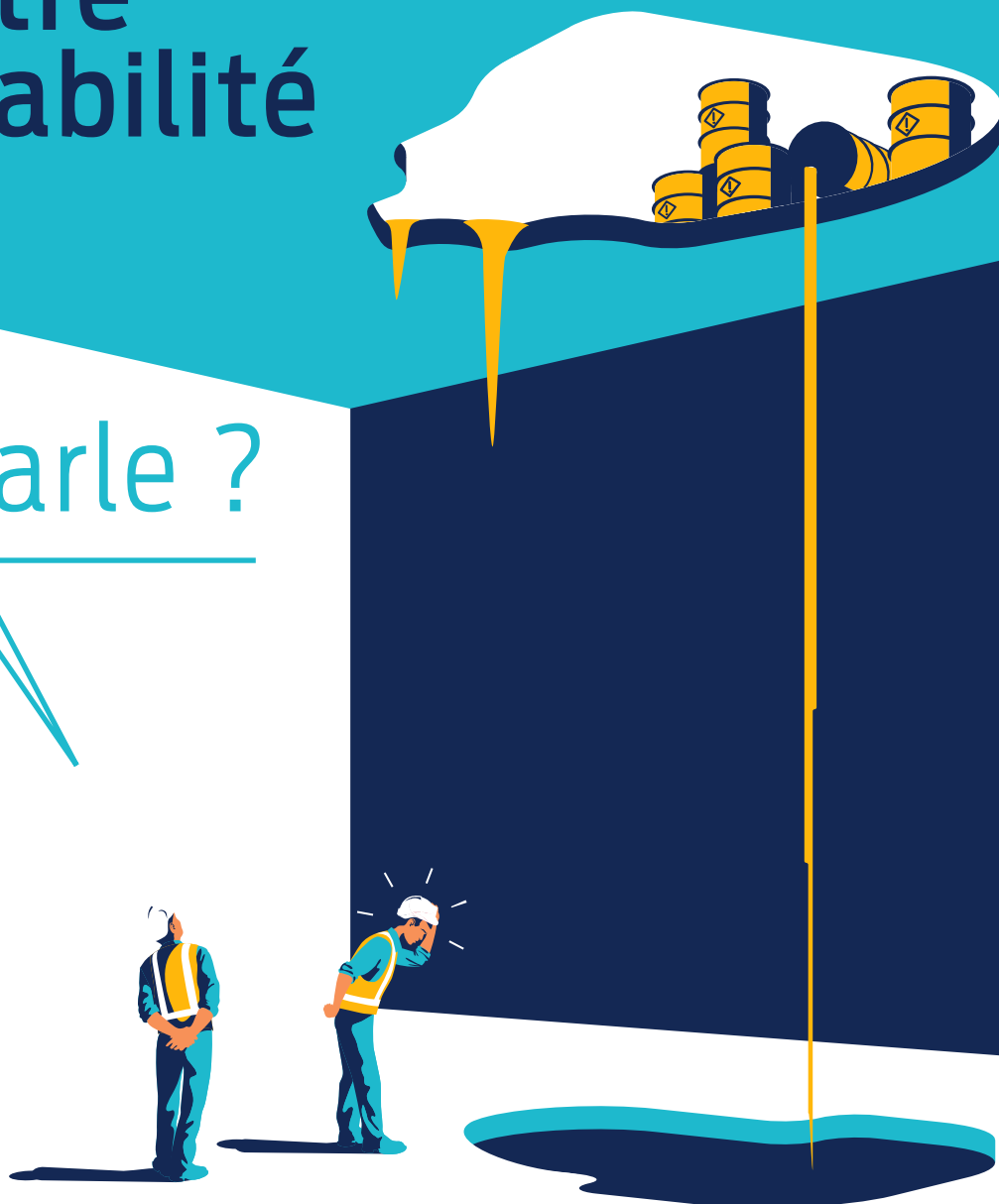
Il a, par ailleurs, été décidé, à l'issue de la première rencontre de la commission P72A, de réfléchir à l'éventuelle décision d'augmenter (ou non) les plages d'épaisseur de certains isolants afin d'élargir leurs champs d'utilisation. Plusieurs aspects ont d'ores et déjà été évoqués, comme la préhension et le cintrage des complexes de doublage et – surtout – les conséquences potentielles sur la pénibilité des tâches réalisées par les compagnons plaquistes. Prochaine étape de ce chantier concernant le NF DTU 25.42 : la réunion de la commission de dépeuplement prévue dans les mois à venir. À suivre. ■

en savoir plus

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

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

Réception de travaux

Une phase clé de l'achèvement de chantier

Lors de la réception des travaux, le client les accepte avec ou sans réserve. Cette démarche fait l'objet d'un procès-verbal de réception. Mais, en cas de réserves, celles-ci doivent être levées par l'entreprise dans un délai défini avec le client et faire l'objet d'un procès-verbal de levée de réserves une fois les travaux rectificatifs réalisés. Une étape à ne pas négliger, comme le rappelle la fiche dédiée « Les effets de la réception » conçue par l'UPMF-FFB.

L'Union professionnelle des métiers de la finition (UPMF-FFB) a édité une fiche intitulée « Les effets de la réception », qui rappelle l'intérêt de cette phase clé du chantier et propose aussi un courrier de demande de réception ainsi qu'un procès-verbal type de réception de l'état de réserves s'il y a lieu, et de levées. Un outil nécessaire pour faciliter la réception des travaux, quand « la majorité des entreprises pense que c'est le règlement du chantier qui fait acte de réception », constate Pascal Pawlaczyk, gérant de l'entreprise Saudemont Peinture et Décoration à Saint-Laurent-Blangy (Pas-de-Calais). Or, en cas de sinistre, « les premières choses demandées par un expert et l'assurance sont une commande signée, une réception de travaux et une facture pour savoir si ceux-ci ont été entièrement payés », alerte le chef d'entreprise.

Reste à savoir quand initier cette phase d'achèvement des chantiers. Pour ceux avec marché de travaux, « dans 99 % des cas, la réception est déclenchée par la maîtrise d'œuvre », précise le peintre. Mais parfois, l'entreprise a fini son ouvrage et le chantier prend du retard à cause d'un lot défaillant. « Il faut alors déclencher la réception de travaux, conseille Pascal Pawlaczyk. Sans cela, il n'y a pas de transfert de responsabilité. Si un incendie ou un dégât des eaux a lieu, il faudra remettre en état le chantier », et à ses frais.

Face à un particulier et sans maîtrise d'œuvre, « il faut prévoir la réception de ses ouvrages quinze jours avant la fin des travaux pour couvrir sa responsabilité vis-à-vis de l'assurance », recommande Pascal Pawlaczyk. Ainsi, le contrat prend fin et le règlement des travaux effectués

est exigible dans son intégralité si la prestation est conforme. La fiche de l'UPMF-FFB « Les effets de la réception » apporte d'ailleurs une aide précieuse grâce à un modèle type de lettre recommandée avec accusé de réception pour réaliser cette demande de réception.

En cas de défaut de paiement, « la réception permet de notifier les choses mal achevées, ou donne le temps de revenir avec son contrat, son DTU et d'apporter la preuve que la prestation réalisée est conforme, rappelle le chef d'entreprise. Il faut donc vérifier que les réserves émises sont recevables, les noter avec le client, les lui faire signer et indiquer un délai à la fin duquel les travaux auront été repris pour pouvoir effectuer un constat de levée des réserves. Si le client refuse toujours de payer, il y sera contraint face à un tribunal ». D'où l'importance, encore une fois, de se reporter à la fiche « Les effets de la réception » de l'UPMF-FFB, car cette dernière formalise les informations clés à reporter dans le procès-verbal de réception, ainsi que dans l'état des réserves.

Reste que, comme le rappelle Pascal Pawlaczyk, « quand les travaux sont bien faits, la réception des travaux est souvent un moment convivial avec le client. Et si ce dernier est satisfait, il enverra directement son règlement ». ■

en savoir plus

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



© MANUMOVIES

Pascal Pawlaczyk, gérant de Saudemont Peinture et Décoration, à Saint-Laurent-Blangy (Pas-de-Calais).

LA DATE D'EFFET DE LA RÉCEPTION AVEC OU SANS RÉSERVE⁽¹⁾

- met fin au contrat de l'entreprise (sauf pour les travaux qui font l'objet de réserves) ;
- arrête le cours du délai d'exécution et, le cas échéant, l'application des pénalités de retard ;
- couvre les vices, malfaçons et défauts de conformité apparents et n'ayant pas fait l'objet de réserves ;
- entraîne le transfert au maître d'ouvrage de la garde de l'ouvrage et des risques qui y sont liés ;
- rend exigible le solde des travaux par la présentation des mémoires ou du décompte définitif ;
- constitue, avec ou sans réserve, le point de départ des garanties légales : année de parfait achèvement et garantie décennale ;
- constitue le point de départ du délai de restitution de la retenue de garantie ou de libération de la caution qui la remplace.

Source : fiche « Les effets de la réception » de la FFB.

la FFB, un lien de proximité !



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



Suivez la FFB sur les réseaux sociaux

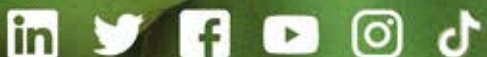


Illustration extraite de la frise historique des innovations dans le bâtiment présentée lors de l'événement FFB Innover pour bâtir le 25 mai 2023.



© VIVIEN DESOUCHE / CAPACORPORATE

L'INNOVATION, UNE CLÉ POUR RELEVÉ LES NOUVEAUX DÉFIS

Numérisation, automatisation, procédés et matériaux, planification du travail... l'innovation prend des formes multiples dans les entreprises du bâtiment. En plus d'être une source de rentabilité en améliorant l'équation économique des projets, elle est aussi un levier essentiel pour relever les défis de la transition énergétique et environnementale.

Si l'on s'en tient à la définition de l'Insee, « l'innovation désigne l'introduction sur le marché d'un produit ou d'un procédé nouveau ou significativement amélioré par rapport à ceux précédemment élaborés par l'unité légale ». Dans le bâtiment, le sens est bien plus large et s'étend à de nombreux domaines, à commencer par la numérisation, un tronc commun qui impacte tous les compartiments de l'entreprise *via* la maquette numérique (BIM), un noyau dur sur lequel viennent se greffer de nombreuses fonctions de plus en plus digitalisées – achats, planification du chantier, méthodes, mise en œuvre... Multiforme, l'innovation se traduit aussi dans la mise en œuvre de nouveaux procédés constructifs et matériaux, et même dans l'organisation du travail grâce, par exemple, au *Lean management*.

Et bientôt, l'intelligence artificielle, grâce à l'interprétation des data, bouleversera les métiers, dans l'organisation du chantier, la gestion des aléas, la sécurité, la maintenance préventive, la gestion des déchets et le réemploi... L'innovation n'est pas une fin en soi, mais un levier essentiel pour relever les principaux défis de la transition énergétique et environnementale, en permettant de devenir plus sobre en énergie, plus vertueux en matériaux, plus performant dans le partage de données et d'expériences. En construction neuve comme en rénovation, des milliers de start-up travaillent aujourd'hui aux côtés des entreprises au développement des solutions de demain, un chantier dans lequel la FFB prend toute sa part, avec notamment sa commission Innovation et Transformation numérique, ses groupes projet Construction digitale et IA (intelligence artificielle), et leurs nombreuses équivalences dans les territoires. Il faut s'emparer sans attendre de ces outils, qui sont déjà disponibles et opérationnels, pour améliorer le respect des délais et la qualité des ouvrages, tout en maîtrisant les coûts de construction.

INNOVER PAR LA DIGITALISATION

C'est pour rester en phase avec les autres acteurs de la construction que Jean Ramirez, dirigeant de Largier Technologie, une entreprise de plomberie, chauffage, électricité et maintenance implantée à Vals-les Bains (Ardèche) et qui emploie 160 salariés, a fait de l'innovation un véritable levier de transformation. « Les maîtres d'œuvre sont innovants au niveau des études, des consommations énergétiques prévisionnelles, des choix de matériaux, et dans leur capacité à faire évoluer le projet en phase construction, explique-t-il. Quant aux fournisseurs, ils lancent des technologies nouvelles pour la production, la régulation et la distribution des différentes énergies et des matériaux répondant aux nouvelles contraintes

réglementaires, économiques, écologiques. L'innovation est d'abord pour moi un moyen de les suivre sur ce terrain et de répondre à leurs exigences. » Pour y parvenir, le chef d'entreprise s'est lancé il y a dix ans dans la digitalisation d'un nombre croissant de processus : achat, vente, analyse, synthèse... L'exemple des achats est très parlant : c'en est fini du bon de commande papier qui devait revenir au service achat pour être saisi, validé, contrôlé... autant d'allers-retours laborieux avec un risque élevé d'erreurs de saisie ! Depuis que cette fonction a été numérisée, chacun dans l'entreprise a accès à un système partagé, dans lequel la commande est saisie une seule fois et suit un parcours automatisé jusqu'à la livraison et son règlement... ce qui génère automatiquement un contrôle des achats et une gestion analytique de chaque chantier. Depuis quatre ans, l'entreprise a aussi très fortement investi dans le BIM, pour être à niveau notamment avec ses clients du tertiaire, de la grande distribution et de l'industrie. Elle est même allée plus loin avec l'utilisation, sur le chantier, de casques de réalité augmentée. « Il s'agit d'une innovation forte, primordiale >>>



Jean Ramirez,
dirigeant de Largier Technologie,
à Vals-les Bains (Ardèche).

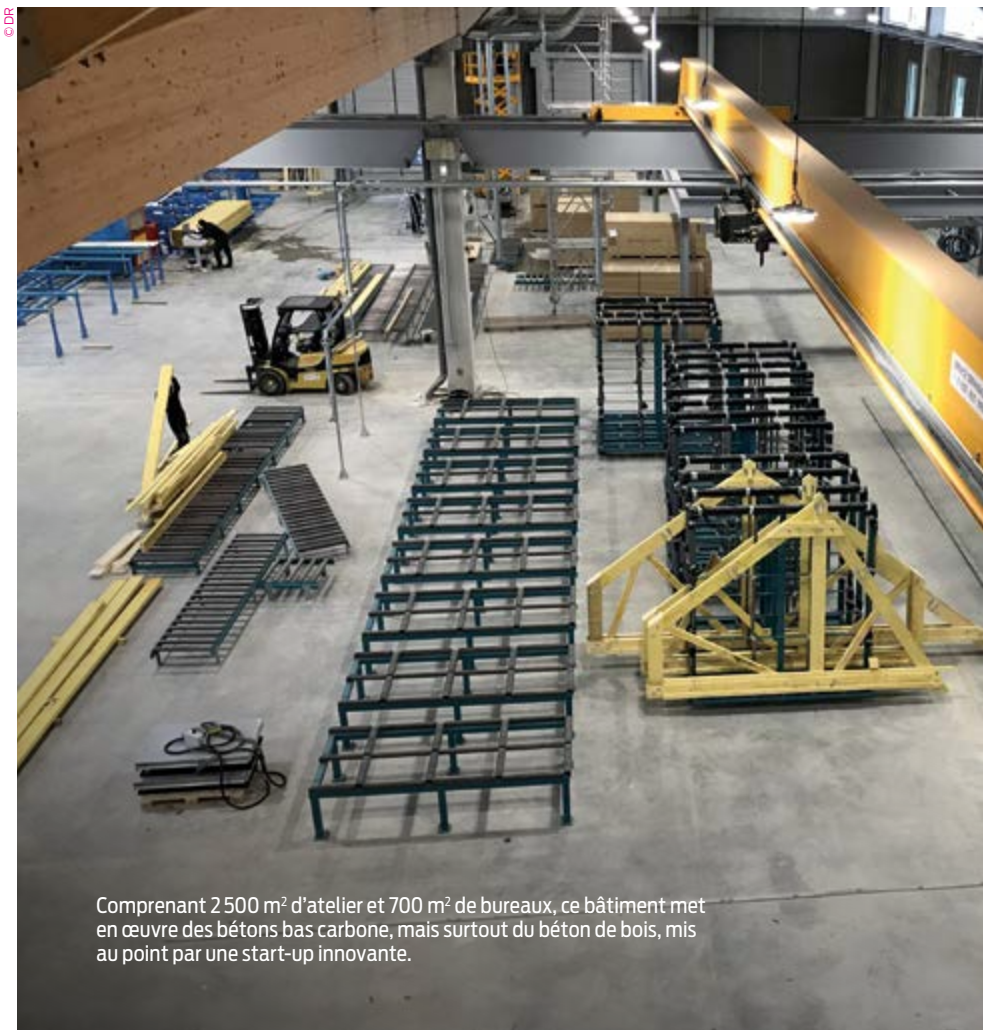
Les maîtres d'œuvre sont innovants au niveau des études, des consommations énergétiques prévisionnelles, des choix de matériaux, et dans leur capacité à faire évoluer le projet en phase construction.

>>>

pour les installations complexes, ajoute le chef d'entreprise, qui permet de visualiser virtuellement nos réseaux et nos matériels dans les locaux existants et donc de contrôler la conformité des réservations, des dimensionnements et de déduire le bon enchaînement des travaux. » Chez Largier Technologie, l'innovation n'a apporté que des avantages – diminution du service administratif, gestion analytique permanente et partagée, qualité des ouvrages réalisés... –, le plus important étant peut-être une dynamique de changement et de progrès permanent qui prépare l'entreprise aux nouveaux défis à venir.

AUTOMATISER LES TÂCHES SANS VALEUR AJOUTÉE

L'innovation permet aussi de confier à des outils numériques nouveaux la réalisation de tâches répétitives qui sont synonymes de temps perdu ou de non-valeur ajoutée. « Pourquoi un ingénieur ou un technicien devrait-il passer des heures à calepiner des passerelles pour la réalisation de nos ouvrages, à définir le nombre et le positionnement des banches pour couler un voile ou à modéliser une structure pour connaître ses performances thermiques alors que ces tâches peuvent être automatisées ? », s'interroge Stéphane Loiseau, directeur technique du groupe GCC Construction, qui emploie 2 600 collaborateurs dans les métiers de la construction, de l'énergie et de la promotion immobilière. En partant de la maquette numérique, l'entreprise est venue y agréger un ensemble d'outils qui simplifient son activité. « Sur les trois domaines structure, méthodes et thermique, nous évaluons le temps gagné à 30 % pour le bureau d'études, non pour faire des économies, mais pour l'utiliser à des tâches à valeur ajoutée, comme l'analyse du modèle éléments finis, les descentes de charges, la planification et l'optimisation des projets pour gagner des marchés », ajoute le directeur technique.



Comprenant 2 500 m² d'atelier et 700 m² de bureaux, ce bâtiment met en œuvre des bétons bas carbone, mais surtout du béton de bois, mis au point par une start-up innovante.

Depuis, la numérisation ne cesse de gagner du terrain : à la maquette 3D, l'entreprise a ajouté la 4D en intégrant le planning, et la 5D en y associant aussi les moyens. « Les courbes de main-d'œuvre, les besoins en matériels : on est capable de tout anticiper grâce à ces nouveaux outils, ajoute Stéphane Loiseau. Nos conducteurs de

travaux filment le chantier avec une caméra GoPro sur le casque, deux fois par semaine, ce qui permet de comparer l'état d'avancement des travaux avec la maquette numérique et de mieux respecter les délais. » Autres territoires innovants, GCC Construction travaille, en collaboration avec des start-up, à la mise au point d'un outil d'évaluation automatique du bilan carbone à partir de la maquette numérique, une autre tâche répétitive et chronophage, et à l'optimisation des structures béton, pour réduire les quantités de matériaux utilisées en s'inspirant du biomimétisme et aller dans le sens de la décarbonation.

LA CONSTRUCTION BAS CARBONE, MATIÈRE À INNOVATION

Innover aujourd'hui, c'est aussi mettre en œuvre des nouveaux matériaux, qui présentent notamment un bilan carbone à la baisse. C'est



Stéphane Loiseau,
directeur technique du groupe GCC Construction.

“ Sur les trois domaines structure, méthodes et thermique, nous évaluons le temps gagné à 30 % pour le bureau d'études, non pour faire des économies, mais pour l'utiliser à des tâches à valeur ajoutée. ”



ce qu'a fait l'entreprise CCE Constructions, une Scop qui emploie 200 salariés à Pleudihen-sur-Rance (Côtes-d'Armor), et opère sur les marchés de la construction de logements en béton, de la fabrication d'armatures métalliques et des services dédiés à la grue. « Pour compléter nos savoir-faire et pouvoir répondre en macro-lots gros œuvre, charpente et couverture, nous avons racheté il y a un peu plus de dix ans l'entreprise CEB, spécialisée dans la charpente traditionnelle en bois, explique son directeur général délégué Renan Vignon. Le développement rapide de cette activité – de 10 à 40 salariés en deux ans – nous a amenés à construire un nouvel atelier à La Mézière, au nord de Rennes (Ille-et-Vilaine). En tant que maître d'ouvrage, nous avons décidé d'utiliser un mode constructif innovant et bas carbone. » Abrisant 2 500 m² d'atelier et 700 m² de bureaux, le nouveau bâtiment construit en 2022 met en œuvre des

ÉVÈNEMENT INNOVER POUR BÂTIR 2023

Afin d'afficher concrètement l'innovation de la filière bâtiment, la FFB organise depuis trois ans un événement : Innover pour bâtir. L'édition 2023, qui s'est tenue en public le 25 mai dernier dans l'auditorium de la FFB, a, comme les années précédentes, constitué une belle réussite.

Après une introduction du président de la FFB, accompagné des élus en charge des sujets d'innovation et transformation numérique, d'intelligence artificielle et de construction digitale, affichant avec force l'étendue des actions menées et l'implication de la FFB dans le champ de l'innovation, deux tables rondes ont illustré le propos, l'une consacrée au bâtiment dans la « vi(II)e » de demain, la seconde dédiée aux entrepreneurs de demain.

Enfin, une table ronde conclusive a marqué un pas de côté en recevant Marc Mortureux, directeur général de la Plateforme filière automobile et mobilités (PFA), qui a témoigné de la manière dont la filière automobile aborde sa transformation environnementale et énergétique, permettant de croiser les enjeux collectifs auxquels l'ensemble des métiers du bâtiment doivent aussi répondre.

Cet événement a permis d'afficher avec force l'Innovation Bâtiment FFB !

Découvrir ou revivre l'événement Innover pour Bâtir 2023 (et les précédents) sur la chaîne YouTube de la FFB : <https://www.youtube.com/watch?v=hRAPY3vU40I>

bétons bas carbone, mais surtout du béton de bois, mis au point par une start-up innovante. « Ce matériau se compose de copeaux issus de bois de trituration, enrobés avec un coulis de ciment, et stocke environ 50 kg de CO₂ par mètre cube, ce qui lui donne un bilan carbone négatif, précise Pierre-Yves Clech, directeur de travaux de l'entreprise. Nous l'avons utilisé sous forme de panneaux de façade préfabriqués, qui ont été clavetés à une charpente en bois. »

Grâce à des façades composées de 24 cm de béton de bois recouvert à l'extérieur d'un enduit bas carbone perspirant, le bâtiment répond aux exigences acoustiques d'un atelier, sans avoir besoin de dispositif phonique supplémentaire, et présente un déphasage thermique de douze heures, qui garantit le faible besoin de chauffage en hiver et le confort d'été. « Le béton de bois associe en somme les bénéfices bas carbone du bois et l'inertie thermique d'un matériau

minéral, résume Renan Vignon. La construction de notre atelier a contribué à l'obtention, pour le préfabricant, d'une ATEEx (Appréciation technique d'expérimentation) pour le béton de bois, une étape importante qui ouvre à ce matériau de nouveaux marchés. » Ce procédé, qui peut être utilisé notamment pour la construction de petit collectif jusqu'à R+3, est une réponse pertinente aux seuils de bilan carbone croissants de la RE 2020.

LES NOUVEAUX HORIZONS DE LA FABRICATION ADDITIVE

Omniprésent, le numérique s'invite aussi dans les procédés constructifs avec l'impression 3D, qui ouvre de nouveaux horizons dans la construction. GIE détenu à 100 % par Spie Batignolles, emPrinte est né fin 2021 d'un rapprochement entre le groupe de construction et une start-up spécialisée dans ce >>>

© DR



Renan Vignon,
directeur général délégué de CCE Constructions,
à Pleudihen-sur-Rance (Côtes-d'Armor).

**En tant que maître
d'ouvrage, nous avons
décidé d'utiliser un mode
constructif innovant
et bas carbone.**

>>>

nouveau procédé. « Notre objectif est de ne plus utiliser la fabrication additive uniquement pour des projets très pointus, mais aussi pour produire en série des ouvrages courants de bâtiments et améliorer leur équation économique, technique et environnementale », explique Pierre Couque, responsable d'exploitation chez emPrinte. C'est ainsi que l'entreprise fabrique, en « imprimant » un matériau dérivé de BFUP (béton fibré ultra-haute performance), des éléments de coffrage ou boîtes de réservation avec ou sans incorporation, à partir de nomenclature issue de la maquette numérique. Ces coffrages sont livrés sur mesure et prêts à l'emploi, dans un délai réactif, avec à la clé un gain opérationnel, et sans aucun déchet de chantier.

Autre application possible, l'impression 3D permet de réaliser des éléments architecturaux à partir des dessins de l'architecte, même les plus complexes, avec la possibilité de modifier facilement les parcours d'impression. À titre d'exemple, emPrinte a livré pour la piscine olympique d'Aubervilliers – qui accueillera les entraînements de natation des Jeux olympiques de Paris 2024 – des coffrages perdus qui ont servi à réaliser des poteaux aux formes facettées, qui auraient nécessité pas moins de sept moules et coûté beaucoup plus cher à fabriquer de façon traditionnelle. L'entreprise a également conçu et fourni un outil de pose pour pouvoir lever et mettre en œuvre ces coffrages verticaux en toute sécurité. « En plus de permettre une créativité presque sans limite,

© DR



l'impression 3D amène des gains méthodes qui améliorent potentiellement l'économie des projets, ajoute Pierre Couque. Un des objectifs est d'utiliser ce procédé en associant les qualités du béton imprimé pour les coffrages avec d'autres matériaux, par exemple

biosourcés, pour améliorer le bilan carbone des constructions. » Le procédé d'impression 3D mis en œuvre bénéficie d'une première ATEX obtenue pour le projet Viliaprint, composé de cinq maisons individuelles construites en 2018 à Reims (Marne).

© DR



Stéphane Clerc, gérant d'Élite Construction, à Dijon (Côte-d'Or).

En quelques années, cette approche toute simple d'amélioration continue a transformé l'entreprise.

BAROMÈTRE LE MONITEUR/FFB DES ENTREPRISES ENGAGÉES DANS L'INNOVATION

Dans sa livraison de 2022, le Baromètre *Le Moniteur/FFB* de l'innovation dans le bâtiment nous apprend que la démarche d'innovation est bien présente dans le secteur, puisque les décideurs sondés s'attribuent une note de 6,6/10 concernant le niveau de déploiement de l'innovation dans leur entreprise. Autres indicateurs fournis : 31 % d'entre eux ont recours à des matériaux innovants, 33 % déploient de l'innovation pour améliorer la productivité de l'entreprise, et 23 % le font pour améliorer le bien-être et les conditions de travail des collaborateurs. Les domaines où est appliquée l'innovation sont en premier lieu les techniques et modes opératoires utilisés sur les chantiers (29 %), suivis de près par les actions de prévention-sécurité sur les chantiers. Les innovations liées à l'environnement concernent la gestion des déchets (28 %), suivie par la réduction des impacts carbone (17 %). Les matériaux – notamment biosourcés – représentent 31 % des technologies innovantes mises en œuvre. Deux bémols toutefois à ce Baromètre : seules 17 % des entreprises travaillent en partenariat avec des start-up pour déployer l'innovation, et 46 % d'entre elles déclarent manquer de temps pour s'y investir.

Baromètre Le Moniteur/FFB : <https://www.ffbatiment.fr/fr-FR/actualites-batiment/actualite/barometre-2022-de-l-innovation-dans-les-entreprises-du-batiment>



© DR



© DR

Pierre Couque, responsable d'exploitation chez emPrinte.

En plus de permettre une créativité presque sans limite, l'impression 3D amène des gains de méthodes qui améliorent potentiellement l'économie des projets.

LEAN MANAGEMENT : INNOVER DANS L'ÉTAT D'ESPRIT

Il est également possible d'innover en apportant du changement dans l'état d'esprit des compagnons et d'améliorer ainsi l'efficacité de l'entreprise et le bien-être au travail. C'est le projet qui a animé Stéphane Clerc, le gérant d'Élite Construction, une entreprise de gros œuvre qui emploie une dizaine de salariés à Dijon (Côte-d'Or), quand il a décidé de mettre en place le *Lean management*. « Cette méthode, qui a été inventée par le constructeur Toyota, peut être résumée en quelques termes clés – trier, ranger, nettoyer, standardiser, respecter – et consiste à éliminer tous les gaspillages et à rechercher constamment à améliorer les pratiques dans l'entreprise, explique-t-il. Cette impulsion doit venir de la direction et être partagée par tous les compagnons. » De fil en aiguille, la méthode a infusé et généré une nouvelle organisation : le dépôt est mieux rangé, les matériels les plus courants sont à portée de main, et plus rien n'est oublié en partant sur le chantier, supprimant de nombreux allers-retours inutiles... Étape suivante, toutes les informations relatives au chantier – livraisons de béton, location de matériel... – ont été partagées sur un tableau

avec des magnets, mettant chacun au courant de ce qu'il a à faire. Conséquence, les commandes sont passées en temps et en heure, les fournisseurs sont informés en amont et respectent les plannings. Suite logique de cette organisation, l'entreprise a engagé un projeteur BIM et franchi le pas – avec l'accord de tous – de la maquette numérique. Les informations sont désormais disponibles pour chacun sur une tablette. « En quelques années, cette approche toute simple d'amélioration continue a transformé l'entreprise, se félicite Stéphane Clerc. Nous travaillons plus sereinement, nous améliorons notre rentabilité et, plus important, nous réfléchissons à ce que nous faisons et donnons du sens à notre travail. » Autre avancée importante, la gestion serrée du planning associée aux gains de temps permet de se rapprocher de la semaine de quatre jours, puisque seul un vendredi sur quatre est travaillé, au profit de la vie de famille, avec pour effet une réduction drastique de l'absentéisme. Numérique, technique, environnementale, organisationnelle... l'innovation permet en somme à l'entreprise de gagner sur tous les tableaux, en améliorant sa rentabilité, le taux de satisfaction au travail et l'image de tout le secteur du bâtiment. ■

ASSURABILITÉ : PAS D'INNOVATION SANS PROCÉDÉ D'ÉVALUATION

Contrairement à l'expérimentation, qui consiste à tester un procédé dans le cadre de la recherche-développement sans présager des résultats qui seront obtenus, l'innovation fait déjà l'objet d'un référentiel partagé et d'un processus d'évaluation, ce qui rend possible sa mise en œuvre par les entreprises, et permet *in fine* l'assurabilité des travaux.

Ainsi, les détenteurs de procédés innovants ont la possibilité de demander le bénéfice :

- ▶ soit d'un ATEc (Avis technique), émis par la Commission chargée de formuler les Avis techniques (CCFAT) sur la base d'un dire d'experts représentatifs des acteurs du domaine pour une durée limitée et visant à évaluer l'aptitude à l'emploi du procédé ;
- ▶ soit d'une ATEx (Appréciation technique d'expérimentation), une procédure rapide d'évaluation technique délivrée par le CSTB et élaborée par un groupe d'experts pour un produit, un procédé ou un équipement innovant, soit sur la base d'un premier retour d'expérience, soit pour un projet unique.

Les Avis techniques sont publiés sur le site de la CCFAT (www.ccfat.fr). Leur portée assurantielle est étudiée par la C2P (Commission Prévention Produits de l'AQC) qui réunit les professionnels de l'acte de construire et de l'assurance construction. Celle-ci peut décider de la mise en observation éventuelle de certains procédés (placés alors en technique non courante) ou bien les placer en technique courante sur la liste verte de la C2P (<https://liste-verte-c2p.qualiteconstruction.com/>). Lorsque le procédé est en technique non courante, les entreprises souhaitant le mettre en œuvre sont invitées à se rapprocher systématiquement de leur assureur.

TENEZ-VOUS INFORMÉ...

SUIVEZ LA FFB SUR LES RÉSEAUX SOCIAUX



AUTOUR DES MÉTIERS

Trophées Bâtiments résilients Positiver face aux aléas climatiques	P. 53
À Clermont-Ferrand , un lycée d'excellence !	P. 54
Rénovation d'un local commercial La sécurité incendie doit être mise en conformité	P. 56
Échafaudages Quelles formations choisir ?	P. 58
DEMAT@MIANTE La plateforme de dématérialisation des PDRE devient obligatoire	P. 59
Extensions, petites constructions, constructions temporaires Des règles alternatives à la RE 2020	P. 60
Pôle Services Bâtiment Le BIM, comme une évidence	P. 62



Environnement



Sécurité



Innovation



Normalisation



Réglementation

Trophées Bâtiments résilients Positiver face aux aléas climatiques



Il est temps de déposer les dossiers de participation à la troisième édition, qui se déroulera en 2024 : lancés à l'initiative de l'association Mission Risques naturels (MRN), avec ses partenaires Construction 21 et l'Agence Qualité Construction, les Trophées Bâtiments résilients célèbrent les bâtis conçus pour s'adapter aux changements climatiques tout au long de leur cycle de vie. La FFB soutient cette initiative depuis sa seconde édition en tant que partenaire institutionnel. Cette année, la Fédération s'engage encore plus en devenant co-organisateur de l'événement.

Cette implication a pour but de montrer que les constructeurs sont des acteurs à part entière de cette résilience. Gestion des eaux de pluie et du ruissellement, traitement des sols, autonomie en eau et en électricité en cas de crise, ventilation naturelle, etc. En participant, les porteurs de projet font émerger les bonnes pratiques et sensibilisent ainsi la profession à l'importance de la prise en compte des risques naturels et climatiques dans le secteur du BTP, tout en les incitant à reproduire ces bâtiments exemplaires. Il s'agit de montrer que les solutions de prévention et de réparation ainsi que des outils concrets existent, et de rappeler que les artisans et entrepreneurs possèdent les compétences et les savoir-faire nécessaires.

« Historiquement, le bâtiment s'est toujours adapté au climat, explique Frédéric Létouffé, président de la commission Technique et Normalisation de la FFB. Les acteurs de la construction ont toujours su utiliser les bons matériaux et s'adapter aux territoires pour construire durablement. Les savoir-faire évoluent, et bien sûr les artisans et entrepreneurs du bâtiment doivent intégrer en permanence les nouvelles compétences exigées pour évoluer dans ce métier. »⁽¹⁾ C'est ainsi que les ouvrages

pourront résister durablement aux aléas naturels et climatiques, dont la puissance et la fréquence s'accroissent, à l'instar des inondations, cyclones, orages de grêle, fortes chaleurs ou retrait/gonflement des argiles. Particulièrement engagée sur ces problématiques, la FFB contribue actuellement avec la MRN et les experts de la construction à la mise à jour des référentiels de résilience du bâti aux aléas naturels dans le but de sensibiliser les professionnels et surtout de leur apporter des solutions. Quelle que soit la taille de l'entreprise, il s'agit de l'accompagner pour apporter des réponses à ses clients et rester un acteur proactif sur le territoire.

Pour participer aux Trophées Bâtiments résilients, il suffira de publier une étude de cas sur le site de Construction 21 France et de cocher la case de participation au concours. Une équipe dédiée aux Trophées accompagnera ensuite les participants pour présenter au mieux leur bâtiment devant un jury de professionnels. Initialement lancés en France métropolitaine et outre-mer, les Trophées s'adressent désormais à d'autres pays francophones : la Belgique, le Canada, le Luxembourg, le Maroc et la Suisse. Les participants bénéficient ainsi d'une large visibilité à l'international grâce à un plan de communication multicanal et aux retombées médiatiques de la cérémonie de remise des prix qui se tient tous les deux ans dans le cadre du salon professionnel de la construction Batimat. ■

(1) Interview réalisée pour La Lettre d'information n° 37 de la MRN.

en savoir plus

Site de Construction 21 France :
<https://www.construction21.org/france>
pour déposer son dossier de candidature.



© CATELIBY 13



À Clermont-Ferrand, un lycée d'excellence !

Beau et vertueux à la fois. C'est au terme d'un chantier de vingt mois, réalisé en un temps record, que le lycée professionnel Gergovie a ouvert ses portes à Clermont-Ferrand en septembre 2022. Un bâtiment à la pointe de l'environnement, qui concentre innovations et procédés durables.

Regroupant deux établissements existants, le lycée Gergovie, situé dans l'agglomération clermontoise (Puy-de-Dôme), est une référence en matière énergétique et environnementale. Il est né de la volonté du maître d'ouvrage, la région Auvergne-Rhône-Alpes, de réaliser un bâtiment novateur et exemplaire, bas carbone et à énergie positive. Cette ambition s'est concrétisée par le lancement d'un concours, sous forme de marché global de performance, destiné à engager le

constructeur retenu de manière contractuelle sur les performances du bâtiment, tant en conception qu'en exploitation-maintenance. Sélectionné, Eiffage Construction, qui a assuré la conception-réalisation du lycée en production propre, a fait plus que relever le challenge, allant au-delà des performances attendues. Résultat : le lycée est labellisé E4C2, le plus haut score du label E+C-. « Un niveau très rare, extrêmement complexe à atteindre, compte tenu de l'exigence des critères et de l'ampleur du bâtiment », indique Thierry



Avoir à la fois cette part de conception et de travail en équipe pluridisciplinaire garantit la cohérence d'offre et d'engagement.

Thierry Julien,
directeur d'Eiffage Construction Auvergne.

Julien, directeur d'Eiffage Construction en région Auvergne. Pour ce faire, l'entreprise a agi sur tous les fronts, en groupement avec plusieurs partenaires du bassin clermontois (cabinet CCR Architectures, bureau d'études environnemental EODD, etc.). Une addition de savoir-faire décisive pour innover dans des délais contraints (la livraison du lycée a été effectuée au printemps 2022) en intégrant les réalités locales. « Avoir à la fois cette part de conception et de travail en équipe pluridisciplinaire garantit la cohérence d'offre et d'engagement. Cette condition est essentielle pour tendre vers l'objectif et faire en sorte qu'il soit atteint au terme de l'exécution du contrat », analyse Thierry Julien.

MATÉRIAUX BIOSOURCÉS ET CIRCUITS COURTS

Le lycée, qui s'étend sur 19 000 m², dont plus de 12 500 m² de surface utile, a été dimensionné pour accueillir mille élèves. Il se distingue par la quantité très importante de matériaux naturels utilisés. « Le label Bâtiment biosourcé le plus élevé (niveau 3) prévoit 36 kg de matériaux par mètre carré, quand ici la quantité mise en œuvre dépasse les 150 kg/m² », précise Thierry Julien. Reposant sur un socle de béton bas carbone, le bois, lui-même puits de carbone, est omniprésent : structure en bois lamellé-collé et bois massif, plancher en bois lamellé-croisé (CLT), murs de façade en ossature bois (MOB). Autre point fort, l'ajout de paille pour renforcer l'isolation thermique, une technique qui, intégrée dans une conception globale, permet d'atteindre

des niveaux environnementaux exceptionnels. Un autre aspect remarquable du projet est la provenance des matériaux, essentiellement régionale, un facteur de dynamisation du territoire : la pierre en façade vient de Volvic (ce qui représente, pour les carrières, une année de production complète) ; la paille, de la plaine fertile de la Limagne ; le bois est issu à 95 % du Massif central. Cette proximité contribue à la diminution de la facture carbone, « tout en évitant les ruptures d'approvisionnement, sur le bois en particulier, liées aux tensions sur le marché européen », comme le souligne Thierry Julien. C'est aussi sur place que les panneaux en ossature bois-paille ont été fabriqués : un atelier éphémère a été monté spécialement, avec l'appui de Savare, filiale d'Eiffage Construction spécialisée en construction bois (voir encadré).

MULTIPLÉS CRITÈRES ENVIRONNEMENTAUX

Murs de façade en bois et paille mais aussi panneaux photovoltaïques sur le toit : le bâtiment a été conçu pour favoriser les consommations énergétiques les plus faibles possible. À l'extérieur, des îlots de fraîcheur avec verdure intégrée favorisent l'infiltration des eaux dans le sol, tandis que des enrobés écologiques de couleur claire utilisant des liants en résine végétale (procédé du groupe Eiffage) permettent de freiner l'absorption de chaleur. La biodiversité n'est pas oubliée : certains toits sont végétalisés et des nichoirs à oiseaux ont été installés sur les façades. Quant aux eaux de pluie, elles sont

récupérées dans des réservoirs, pour les sanitaires ou l'arrosage. À l'intérieur, l'ambiance est à la fois chaleureuse et feutrée, grâce à la lumière naturelle apportée par les larges fenêtres et à l'isolation phonique liée à l'emploi du bois. Le lycée a visiblement réussi son pari : mixer écologie, esthétique et confort de travail. ■

en savoir plus

- EGF (Entreprises générales de France du BTP), tél. : 01 40 69 52 77, www.egfbtp.com
- UMB-FFB (Union des métiers du bois), tél. : 01 40 69 57 40, www.ffbatiment.fr/umb

CHIFFRES-CLÉS

Un lycée labellisé E4C2, BBCA niveau Excellence

- 5 000 m³ de béton bas carbone.
- 12 000 m² de plancher bois, 11 000 m² de murs ossature bois dont 7 000 m² de murs ossature bois-paille (bioMOB).
- 3 900 m³ de bois et 17 000 bottes de paille.
- 2 000 m² de panneaux photovoltaïques.
- 98 % du volume des prestations sous-traitées confiés à des entreprises régionales.
- Plus de 2 000 arbres replantés à travers le fonds Reforest'Action.
- Un budget de 57,5 millions d'euros.

🔧 📄 Rénovation d'un local commercial

La sécurité incendie doit être mise en conformité

Si les ERP neufs font l'objet d'une réglementation incendie en bonne et due forme, les dispositions applicables en cas de rénovation d'un local commercial sont définies dans le Code de la construction et de l'habitation (article R. 143-47) et l'arrêté du 25 juin 1980 modifié, qui exigent une mise en conformité en matière de sécurité incendie.

Pour ce qui concerne la construction d'un ERP, la réglementation incendie en vigueur est tout à fait claire. Dans le cas d'un ERP neuf en rez-de-chaussée, avec des logements situés au-dessus ou contigus, comme c'est très souvent le cas des commerces, l'ERP doit être isolé par rapport au reste du bâtiment, par une séparation – mur ou plancher – classée REI 60. Les sols doivent être classés Dfl-s2, les parois verticales C-s3, d0, et les plafonds B-s3, d0. Mais qu'en est-il lors de la rénovation d'un local commercial, avec la réalisation de travaux d'aménagement par le menuisier ou l'agenceur ?

« **L'importance des travaux étant très variable**, ils ne justifient pas tout le temps d'avoir recours à une DP [déclaration préalable de travaux], procédure longue, notamment quand la structure du bâtiment ou les accès des ERP ne sont pas impactés », témoigne Yann Leroux, dirigeant de l'entreprise Adeco Breizh, implantée à Auray (Morbihan), qui est spécialisée dans l'agencement des points

de vente (ERP de catégorie 5). « Dès lors, s'il constate un manquement à la réglementation incendie, l'agenceur se retrouve face à lui-même pour décider s'il faut ou non effectuer des travaux », poursuit l'entrepreneur. Les dispositions qui s'appliquent en cas de rénovation d'un local commercial existant restent l'affaire d'entreprises expérimentées dans les travaux des ERP, qui s'engagent à une obligation de résultat : celle de la protection contre la propagation d'un incendie.

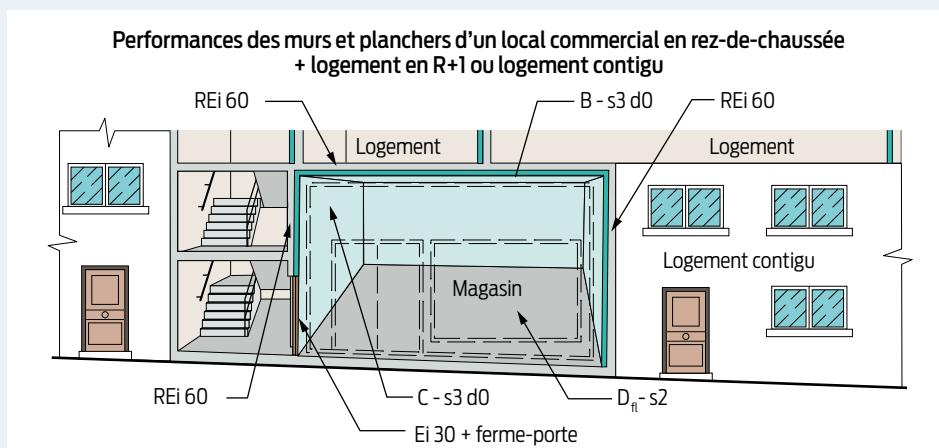
C'est une mésaventure rencontrée sur le terrain qui a permis à Yann Leroux de trouver la solution. Amené à refaire la décoration d'une pharmacie, le chef d'entreprise découvre, en déposant le plafond décoratif, que le plafond coupe-feu situé au-dessus, censé assurer la sécurité incendie du bâtiment, est manquant par endroits et, par conséquent, inapte à remplir sa fonction. « La situation était délicate, car ma cliente, qui venait d'acquérir son fonds de commerce, n'avait pas prévu d'effectuer ce



Yann Leroux, dirigeant d'Adeco Breizh, à Auray (Morbihan).

type de travaux en plus du chantier d'agencement », précise-t-il. Pour sortir de l'impasse, il se tourne alors vers sa fédération régionale – la FR Bretagne – qui lui répond en portant à sa connaissance le texte réglementaire qui s'applique en pareil cas, c'est-à-dire l'article R. 143-47 du Code de la construction et de l'habitation, dans sa version en vigueur depuis le 1^{er} juillet 2021, selon lequel « les établissements existants qui n'étaient pas assujettis à la réglementation antérieure ou qui ne répondaient pas aux dispositions de cette réglementation sont soumis aux prescriptions du règlement ERP actuel, compte tenu des dispositions figurant à ce sujet dans le règlement de sécurité. Toutefois, lorsque l'application de cette réglementation entraîne des transformations immobilières importantes, ces transformations ne peuvent être imposées que s'il y a danger grave pour la sécurité du public ». En cas d'impossibilité technique liée à l'existant, la solution de saisir la commission de sécurité départementale reste l'ultime issue mais elle sera assortie de mesures compensatoires.

La FFB accompagne ses adhérents dans le cadre de son programme de recherche et développement pour obtenir des PV d'essai Feu sur des dispositions génériques courantes afin que les entreprises puissent réaliser les travaux ou bien conforter l'existant. La solution proposée par Yann Leroux rentre parfaitement dans cette démarche pragmatique d'ingénierie de la sécurité incendie désormais souhaitée par l'administration. ■



ENSEMBLE BÂTISSONS L'AVENIR

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

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



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

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

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



Échafaudages Quelles formations choisir ?

Sur les chantiers, le risque de chute de hauteur demeure une préoccupation majeure des entreprises. En effet, c'est toujours la deuxième cause d'accidents du travail dans le BTP et la première pour les décès, selon les derniers chiffres de l'Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (INRS).

Pour prévenir au mieux ce risque, le Code du travail impose notamment depuis 2004 que le montage, le démontage ou la modification d'un échafaudage soit effectué par des travailleurs spécifiquement formés à ces opérations. Et cette obligation de formation s'applique tant aux professionnels de l'échafaudage, tels les monteurs et vérificateurs, qu'à ses utilisateurs, comme les maçons, les peintres ou encore les couvreurs. Mais trouver une formation adaptée à chaque salarié peut relever du casse-tête chinois, car plusieurs paramètres sont à combiner pour faire le bon choix. Ainsi, la mission du salarié (vérificateur, monteur occasionnel,

utilisateur, etc.), son activité (conception de l'échafaudage, montage et démontage, simple travail en hauteur sur l'échafaudage, etc.), mais aussi le type d'échafaudages (de pied, c'est-à-dire fixe, d'une hauteur inférieure ou supérieure à 24 m, roulant, monté selon la notice d'instructions du fabricant ou hors notice, etc.), déterminent le champ des formations nécessaires. Par exemple, un peintre qui utilise un échafaudage roulant seulement comme poste de travail ne relèvera pas de la même formation qu'un monteur professionnel qui aura besoin d'un stage plus pointu de plusieurs jours (entre quatre et cinq). Dans le premier cas de figure, il suffit au peintre d'être formé au montage, démontage, vérification et utilisation de l'échafaudage roulant, conformément à la notice de montage. Dans le deuxième, le monteur professionnel doit apprendre à monter et démonter tout type d'échafaudage dans le respect des règles de l'art et dans des conditions d'exécution de grande hauteur, tout en sachant s'adapter aux modes opératoires

spécifiques au chantier. Il en résulte que le coût de ces formations, en fonction de leur durée et de leur technicité, varie de quelques centaines à quelques milliers d'euros. À noter qu'une attestation de formation est délivrée en fin de stage. Elle permet de valider les compétences acquises, et pourra se révéler utile en cas de contrôle de l'Inspection du travail, voire d'accident sur le chantier. Par ailleurs, le Code du travail impose de renouveler aussi souvent que nécessaire ces formations (tous les cinq ans selon les préconisations du SFECE-FFB), en particulier en cas d'utilisation de nouveaux équipements.

La formation par un organisme reconnu, soit habilitée par l'INRS et l'Assurance Maladie - Risques professionnels, soit agréée par le SFECE-FFB (Syndicat français de l'échafaudage du coffrage et de l'étalement), est indispensable face à une quasi-jungle du marché libre, peu ou pas contrôlé. Étant précisé que les formations « habilitées INRS » sont dédiées aux entreprises mettant en œuvre des échafaudages de pied de hauteur inférieure à 24 m montés conformément à la notice technique du fabricant, pour réaliser les travaux de leur propre activité. Pour les formations à destination des monteurs et vérificateurs professionnels, il convient alors de se référer aux formations agréées par le SFECE-FFB.

Autre avantage des formations habilitées, les entreprises qui y recourent peuvent bénéficier de la subvention « TOP BTP ». Cette aide financière de l'Assurance Maladie - Risques professionnels s'adresse aux entreprises de moins de 50 salariés. Son but : réduire les risques de chute de hauteur en proposant une subvention, plafonnée à 25 000 euros, pour aider au financement de 50 % des équipements et de 70 % des formations à la sécurité. ■

en savoir plus

- La liste à jour des organismes habilités par l'INRS est disponible sur le site de l'Institut : <https://www.inrs.fr/services/formation/demultiplication.html>
- La liste à jour des organismes agréés par le SFECE-FFB (ainsi que ceux habilités par l'INRS) se trouve sur le site du Syndicat : <https://www.echafaudage-coffrage-etalement.org/formations/filieres-de-formation>

Toute entreprise peut ainsi trouver, dans sa région, un organisme assurant des formations fiables et reconnues.

Ma Prime Adapt'

Le nouveau dispositif d'aide unique pour les séniors

© PAFILOV / ADOBE STOCK



À partir du 1^{er} janvier 2024, les personnes âgées qui souhaitent aménager leur domicile pourront bénéficier du nouveau dispositif d'aide unique Ma Prime Adapt'. Promesse de campagne d'Emmanuel Macron, le dispositif a pour vocation de favoriser le maintien à domicile en facilitant les démarches pour adapter les logements au vieillissement de la population.

Il s'inscrit dans le cadre du plan de lutte contre les chutes des personnes âgées, lancé en janvier 2022 par le ministère des Solidarités et de la Santé, et en renforce l'objectif.

Le dispositif reprend le même principe que Ma Prime Rénov' attribuée pour la rénovation énergétique des logements. Ma Prime Adapt' fusionnera ainsi les aides financières existantes pour l'adaptation des logements à la perte d'autonomie : les crédits d'impôt pour les travaux d'équipement et d'adaptation des personnes âgées ou handicapées ; les aides des caisses de retraite, comme le dispositif « Bien vieillir chez soi » de la Cnav ; l'aide « Habiter facile » de l'Anah pour financer les travaux favorisant l'autonomie ; et l'APA, qui contribue au financement des aides humaines et matérielles.

Cette aide unique concernera les personnes âgées de plus de 70 ans, quel que soit leur niveau de perte d'autonomie, ainsi que celles de plus de 60 ans souffrant d'une perte d'autonomie précoce, et celles en situation de handicap.

L'aide sera accordée sous conditions de ressources, selon un taux de subvention de 70 % des travaux pour les foyers dont les revenus annuels ne dépassent pas 20 593 euros et de 50 % pour les foyers dont les revenus annuels oscillent entre 20 593 et 25 000 euros, avec un plafond de 15 000 euros.

La liste des travaux concernés est encore en cours d'élaboration. Elle envisagera une adaptation globale du logement, sur le modèle de la rénovation énergétique, et concernera donc également les « travaux induits », indissociablement liés aux travaux d'adaptation. Les personnes concernées devront se connecter à une plateforme en ligne afin de bénéficier de l'aide et d'un accompagnement personnalisé.

Quasiment tous les corps de métiers sont concernés par l'adaptation des logements. C'est pourquoi la FFB suit de près le dossier et a, d'ores et déjà, fait des propositions, comme le maintien d'un crédit d'impôt pour pallier l'absence d'aide pour les classes moyennes. ■

DEMAT@MIANTE

La plateforme de dématérialisation des PDRE devient obligatoire



Depuis le 1^{er} février dernier, la saisie et la transmission des plans de démolition, de retrait ou d'encapsulation d'amiante (PDRE) sur une plateforme unique sont étendues à l'ensemble

des entreprises de désamiantage sur tout le territoire. Cette extension succède à une phase de tests réalisés dans les régions Hauts-de-France et Pays de la Loire, en septembre 2021, ainsi que dans les régions Occitanie et Normandie et à La Réunion, depuis janvier 2022.

Toutes les entreprises certifiées doivent donc désormais établir et transmettre leurs PDRE, ainsi que les avenants et informations, via DEMAT@MIANTE, afin de déclarer les opérations, de les transmettre aux agents de contrôle et de prévention, ainsi qu'aux organismes certificateurs. Coconstruite par et pour l'Inspection du travail, la plateforme simplifie les démarches des entreprises, mais également la réception par les services compétents grâce à la transmission en un clic. Elle permet également de sécuriser la

transmission des documents à tous les acteurs réglementaires et organismes certificateurs grâce à une preuve de dépôt en ligne.

Un point d'attention est à porter sur le module « organismes certificateurs », qu'il ne faut pas oublier de remplir et de mettre à jour lorsque des modifications du chantier sont en cours, afin d'éviter d'éventuels désagréments lors des audits. ■

en savoir plus

Guide utilisateur à télécharger sur le site https://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/demat_miante-entreprises-triptyque_prise_en_main.pdf
Ou accéder au centre d'aide en ligne : <https://jira-mcas.atlassian.net/wiki/spaces/DE/overview>





Extensions, petites constructions, constructions temporaires Des règles alternatives à la RE 2020

Après son entrée en vigueur pour les logements individuels et collectifs puis les bâtiments de bureaux et d'enseignement, la RE 2020 s'adapte maintenant aux extensions, petites constructions et constructions temporaires. Seules manquent désormais les dispositions applicables aux bâtiments tertiaires spécifiques.

Étape par étape, la RE 2020 s'étend à l'ensemble des bâtiments neufs, avec des modulations en fonction des types de bâtiments. Cette nouvelle réglementation énergétique et environnementale est applicable depuis le 1^{er} janvier 2022 pour le logement individuel et le logement collectif. Le 1^{er} juillet 2022, elle a été étendue aux immeubles de bureaux et aux établissements d'enseignement primaire et secondaire. Rappelons que, pour être conformes à la réglementation, les bâtiments d'habitation,

comme les bâtiments tertiaires et d'enseignement, doivent répondre à des exigences minimales dans différents domaines, dont le besoin énergétique en chauffage, refroidissement et éclairage (indicateur Bbio), la consommation d'énergie primaire (indicateur Cep) et la consommation d'énergie primaire non renouvelable (indicateur Cep,nr). Grande nouveauté de la RE 2020, ils doivent aussi répondre à des exigences minimales concernant l'impact sur le changement climatique de leur consommation d'énergie primaire (indicateur Ic Énergie)

RE 2020 : calendrier d'entrée en application



ainsi que celui lié aux produits de construction et équipements du bâtiment, à leur transport, leur installation et à l'ensemble du chantier de construction (indicateur Ic Construction), et enfin le nombre de degrés-heures d'inconfort estival dans le bâtiment (indicateur DH), autrement dit le « confort d'été ». Depuis la publication du décret du 3 décembre 2022 et de l'arrêté du 22 décembre 2022, qui vient compléter l'arrêté du 4 août 2021, les règles concernant les extensions et les petites constructions à usage de logements, de bureaux et d'enseignement (applicables depuis le 1^{er} janvier 2023 à la place des résultats minimaux), et celles qui sont applicables aux constructions temporaires (applicables au 1^{er} juillet 2023), sont connues⁽¹⁾.

DES EXIGENCES ALTERNATIVES

L'arrêté du 22 décembre 2022 précise tout d'abord les caractéristiques des constructions concernées. Il s'agit :

- des constructions et extensions de bâtiments ayant une surface de référence inférieure à 50 m² ;
- des extensions à usage de maison individuelle de surface de référence comprise strictement entre 50 et 80 m² (au-delà, l'intégralité de la RE 2020 s'applique) ;
- des extensions à usage autre que de maison individuelle ayant une surface de référence comprise strictement entre 50 et 150 m² et inférieure à 30 % de la surface de référence des locaux existants ;
- des habitations légères de loisirs d'une surface inférieure à 50 m².

Parmi toutes ces constructions, seules les « extensions à usage de maison individuelle de surface de référence comprise strictement

entre 50 et 80 m² » sont soumises aux exigences de résultat de la RE 2020 – de même que celles dont la surface excède 80 m² – et doivent respecter les exigences relatives au Bbio, à l'Ic Construction et à l'indicateur DH. Les autres catégories d'extensions et de constructions de petites surfaces sont seulement soumises à des exigences de moyens concernant :

- la transmission et les performances thermiques des parois (vitrées ou non) ;
- la performance ainsi que les dispositifs de gestion de l'éclairage (artificiel et naturel) ;
- la performance ainsi que la gestion manuelle et la régulation du chauffage et du refroidissement ;
- la régulation du système de ventilation et sa temporisation.

D'autre part, pour les extensions, quelle que soit leur surface de référence, les dispositions relatives aux vérifications après travaux, au traitement des ponts thermiques et à la mesure de la consommation d'énergie, lorsque le système énergétique de la partie existante est utilisé pour alimenter l'extension, ne s'appliquent pas. Quelle que soit sa surface de référence, les dispositions relatives à l'accès à l'éclairage naturel de l'extension peuvent être vérifiées à l'échelle du bâtiment, au lieu de la seule extension.

LES CONSTRUCTIONS CONCERNÉES

De la même façon, l'arrêté du 22 décembre précise les exigences alternatives applicables aux constructions temporaires de bâtiments d'habitation, de bureaux ou d'enseignement primaire ou secondaire – définies dans l'article R. 421-5 du Code de l'urbanisme, classes démontables, installations de chantier ou de

commercialisation, etc. – à celles dont la durée de vie n'excède pas deux ans, et aux habitations légères de loisirs mentionnées au b de l'article R. 421-5 du Code de l'urbanisme. Ces constructions temporaires étaient restées hors du périmètre de la RT 2012. L'arrêté distingue deux cas : pour les constructions achevées avant le 1^{er} juillet 2023, ces exigences portent sur la performance de l'éclairage. Pour celles achevées après le 1^{er} juillet 2023, les exigences alternatives portent – de même que les constructions de petites surfaces et extensions soumises à des exigences de moyens – sur les transmissions et performances thermiques des parois (vitrées ou non) ; la performance ainsi que les dispositifs de gestion de l'éclairage (artificiel et naturel) ; la performance ainsi que la gestion manuelle et la régulation du chauffage et du refroidissement ; la régulation du système de ventilation et sa temporisation.

Ces exigences seront rehaussées progressivement avec des seuils au 1^{er} janvier 2025, 2028 et 2040. Dernière étape pour l'extension de la RE 2020 à tous les bâtiments neufs, les textes réglementaires relatifs aux exigences applicables aux bâtiments « tertiaires spécifiques » – à savoir hôtels, restaurants commerces, universités, etc. – sont en cours d'élaboration. ■

(1) <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000046829490>

en savoir plus





UN BÂTIMENT RT 2012 +20 %

Bâtiment de 2 653 m², le PSB a été conçu par le cabinet Îlot Architecture, à Clermont-Ferrand. Imaginé avant que les contours de la RE 2020 ne soient dévoilés, il se voulait vertueux, donc en RT 2012, « avec 20 % d'exigences supplémentaires », précise Mathieu Moriou-Vignau. D'où l'installation de panneaux photovoltaïques, un peu contrainte par une implantation en secteur ABF⁽¹⁾, d'une ventilation double flux à rafraîchissement et d'un système adiabatique pour juguler les températures de l'été sans climatiser. Le bâtiment se régule par des systèmes d'ouvrants automatiques, pilotés par une GTB.

(1) Secteur protégé relevant de la consultation des Architectes des bâtiments de France.

Pôle Services Bâtiment Le BIM, comme une évidence

Inauguré le 6 juillet dernier à Courmon-d'Auvergne, aux portes de Clermont-Ferrand, le Pôle Services Bâtiment accueille la FFB 63 et la FFB Auvergne-Rhône-Alpes, ainsi que la SMABTP, la BTP Banque, l'ASBTP et le GEIQ BTP 63. En faisant la part belle à l'innovation.

C'est sous l'impulsion de Georges Faure, alors président de la FFB Puy-de-Dôme, que l'idée de déménager naît en 2017 : « Notre siège au cœur de Clermont-Ferrand tombait en désuétude. Après avoir réalisé des estimatifs, le rénover s'est révélé coûteux, l'accessibilité PMR était complexe. Nous avions des besoins variés d'aménagements pour nos partenaires, voulions installer des panneaux solaires, créer des places de parking, etc. », énumère Mathieu Moriou-Vignau, secrétaire général de la FFB Puy-de-Dôme. Construire un nouveau lieu s'est imposé, et en BIM : « Georges Faure était l'élue en charge de ce sujet au niveau de la région. » La première pierre du Pôle Services Bâtiment – nom de code : PSB – est posée le 9 septembre 2021. Livré le 15 mai dernier, « c'est un très beau bâtiment », confie le secrétaire général. À l'extérieur, l'architecture prône acier corten, aluminium, pierre et béton. À l'intérieur, le bois s'exprime en contraste avec le verre, sous une magnifique charpente visible surplombant un escalier monumental en hélice. Sa particularité : il a été démonté dans l'ancien bâtiment de la FFB Puy-de-Dôme. Restauré et réemployé au cœur du PSB, « il en est devenu une pièce maîtresse, une œuvre d'art ».

Autre fait notable de ce chantier majeur : des partenariats ont été mis en place avec les écoles du bâtiment de la région. « Nous avons fourni la maquette BIM à Polytech, au lycée professionnel Pierre-Joël-Bonté, au BTP CFA Puy-de-Dôme et à d'autres établissements pour qu'ils puissent la travailler et l'explorer », continue Mathieu Moriou-Vignau. Cette mutualisation a débouché sur la création d'un événement, la School N'Tech, pour réunir ingénieurs et apprentis de tout niveau. L'idée : « Faire progresser les niveaux scolaires en s'appropriant ensemble le BIM lors de moments dédiés », explique-t-il. Une démarche appliquée aussi aux entreprises adhérentes du département avec un programme baptisé PSB N'Tech. Objectif : favoriser une montée en compétences dans le domaine du BIM, du *Lean Construction* et de la prévention-sécurité. « Ce chantier a été école et moteur en donnant des clés pour que tout le monde se saisisse de cette opération. » Et jusqu'aux WorldSkills : les maquettes numériques du PSB ont servi de base au sujet national 2022 du métier « construction digitale », pour la première fois en compétition. Reste que, dans le cadre de ce chantier, « le BIM a été un outil parmi d'autres, les premiers étant le bon sens et la collaboration », ajoute le secrétaire général.

Le déploiement de la démarche *Lean Construction* a en outre débouché sur la mise en place de deux outils créés pour le PSB. Un affichage dans les baraques de chantier pour que les chefs d'équipe et le responsable OPC (Ordonnancement, pilotage, coordination) puissent travailler sur le planning en temps réel, et en parallèle, « une "météo chantier" a été instaurée pour visualiser la tendance en matière de qualité, de délais, de coactivité, etc. Aujourd'hui, le PSB déploie sa vocation : celle de « rassembler nos adhérents ! Ce bâtiment se veut être leur maison et un outil pour qu'ils abordent les années à venir de la manière la plus sereine et la plus technique possible. Nous allons aussi créer un FabLab pour les aider à intégrer l'innovation et les projets collaboratifs dans leurs réponses aux appels d'offres », dévoile le secrétaire général. Une autre expérimentation, à découvrir dès 2024. ■

en savoir plus





33 métiers au service des entreprises

AGENCEMENT

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

CARRELAGE – MOSAÏQUE

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

CHARPENTE MENUISERIE

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

CONSTRUCTION IMMOBILIÈRE

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

CONSTRUCTION MÉTALLIQUE

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

COOPÉRATIVES BTP

Fédération 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 (UNEFF-FFB)
Tél. : 01 40 69 51 69
www.ffbatiment.fr/uneef

ENTREPRISES GÉNÉRALES

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

ENVELOPPE MÉTALLIQUE DU BÂTIMENT

Association des fabricants de panneaux, profils et systèmes
Tél. : 01 40 69 58 90
www.enveloppe-metallique.fr

ÉTANCHÉITÉ

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

FERMETURE ET STORES

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

FINITIONS

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

GÉNIE CLIMATIQUE COUVERTURE PLOMBERIE

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

GESTION DE L'ÉNERGIE

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

INSTALLATION ÉLECTRIQUE

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

ISOLATION

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

JOINTS ET FAÇADES

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

MAÇONNERIE GROS ŒUVRE

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

MENUISERIE ALUMINIUM

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

MENJISERIES EXTÉRIEURES

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

MÉTALLERIE

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

MONUMENTS HISTORIQUES

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

MULTISERVICE IMMOBILIER

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

PHOTOVOLTAÏQUE

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

PLÂTRE – ISOLATION

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

PROTECTION INCENDIE

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

SOLS INDUSTRIELS

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

SOLS – RÉSINES

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

THERMIQUE INDUSTRIELLE

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

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



Armelle Langlois,
directrice Performance durable
de VINCI Construction



© VINCI CONSTRUCTION



**L'Alliance HQE-GBC
joue un rôle
stratégique pour
relever les défis de
la décarbonation.**

Armelle Langlois, directrice Performance durable de VINCI Construction (Nanterre, groupe VINCI), a été investie par la FFB pour représenter les entreprises du bâtiment au sein de l'Alliance HQE-GBC, dont elle est la vice-présidente.

« **J'** ai l'honneur et la responsabilité de représenter les entreprises au sein de l'Alliance HQE-GBC. Cette association est d'abord connue pour porter deux cadres de référence, l'un pour le bâtiment et l'autre pour l'aménagement, servant de base à la rédaction des référentiels de certification HQE. Elle a d'autres missions, comme la réalisation de projets prospectifs sur la construction durable (qualité de l'air, économie circulaire, biodiversité, impact carbone, etc.), ou le lancement d'initiatives comme "HQE pour tous", créée pour les porteurs de projets qui souhaitent engager une dynamique de performance sans aller jusqu'à la certification.

Mais l'une des actualités phares de l'Alliance HQE-GBC est liée à la RE 2020. L'association est en effet propriétaire d'Inies, la base de données environnementale des produits et matériaux de construction, où sont notamment regroupées les fiches de déclaration environnementale et sanitaire (FDES) et PEP (profils environnementaux produits). Cette base a été fondée par des industriels du secteur qui avaient la conviction que ces données pourraient contribuer à la création de bâtiments plus performants et plus durables. Avec l'expérimentation E+C-, qui a servi de source à l'écriture de la nouvelle réglementation, cette base, qui était au départ une initiative des industriels, a été mise sous le feu des projecteurs. Elle endosse aujourd'hui un rôle stratégique, car la RE 2020 utilise les données des FDES et PEP pour les calculs réglementaires nécessaires à la réalisation des analyses de cycle de vie (ACV), désormais

obligatoires pour toutes les constructions neuves. Cette évolution est très vertueuse, puisqu'elle a le potentiel d'améliorer significativement la durabilité de la construction en favorisant le choix de matériaux présentant les meilleurs bilans environnementaux et sanitaires sur leur cycle de vie. Mais comme toute nouveauté, nous devons être vigilants sur certaines dérives possibles liées à son utilisation. Car c'est bien l'optimisation de la conception globale, en visant la meilleure combinaison possible de produits – chacun apportant sa contribution spécifique à l'ensemble – qui est cruciale pour garantir les performances techniques, thermiques et environnementales d'un bâtiment. Par ailleurs, coté entreprise, dans le cadre des discussions avec la DHUP⁽¹⁾, nous pointons certains risques contractuels des ACV pour les entreprises. L'un d'eux concerne la concordance entre les différentes pièces de marché : nous constatons en effet fréquemment des incohérences entre les produits sources ayant servi à l'élaboration des ACV et ceux figurant dans les CCTP. Cette anomalie, qui n'a pour le moment jamais eu de conséquences graves, pourrait néanmoins conduire à terme à remettre en question la bonne réception des bâtiments. Pour répondre à cette question et à bien d'autres, nous travaillons main dans la main avec le ministère pour tirer les meilleurs enseignements de cette nouvelle réglementation qui est, rappelons-le, une première mondiale. ■

(1) Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages, au sein du ministère de la Transition écologique et solidaire.

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, Lucile Heuzé, Stéphanie Lacaze, Sophie Michelin-Mazéran,

Jean-Claude Roeland, François Salanne **CONCEPTION ET RÉALISATION** : IDIX, Judith Léviton, Pierre Salanne, Frédéric Savarit, Pascal Sebbag

FABRICATION : Point11/Sib **TIRAGE DE CE NUMÉRO** : 57 000 exemplaires **PHOTO DE COUVERTURE** : Frédéric Savarit **RÉGIE COMMERCIALE** :

IT-FFB – Tél. : 01 40 69 57 68 **ANNONCEURS** : ADEME (p. 35), APAVE (3^e de couverture), Bâtimétiens (p. 45), CGI Bâtiment (p. 43), Ecominero (p. 19),
Fondation FFB (p. 57), France Pare-Brise (p. 27), Kiloutou (p. 14, 4^e de couv.), Knauf (p. 7), Loxam (p. 22), OPPBTP (p. 5), Prolians (p. 19), Réseaux sociaux
FFB (p. 52), Point.P (p.21), SEBTP (p. 30), Pro BTP (2^e de couverture), Rathschek (p. 29), SMA BTP (p. 37), WorldSkills France (p. 38 et 43).

ACPM

