

# Affaires de PROS

LE MAGAZINE DES **PROFESSIONNELS** DU **BÂTIMENT**

## DOSSIER

### Ponts thermiques : l'indispensable traitement

Dans les bâtiments bien isolés, les ponts thermiques ont un fort impact sur la qualité de l'enveloppe et la performance thermique de l'ouvrage. Isolation thermique par l'extérieur (ITE) ou par l'intérieur (ITI), construction bois, blocs béton ou briques, tous les modes constructifs sont concernés. Si les solutions techniques existent, reste à mettre en œuvre le bon système au bon endroit. Sachant aussi que seule une conception minutieuse en amont permettra de se prémunir.

**À DÉCOUVRIR**  
Douche zéro ressaut



**Gedimat**  
*Au cœur de l'ouvrage.*

## ACTUALITÉS P5

Les échos du bâtiment

## DOSSIER P10

Ponts thermiques : l'indispensable traitement

## À DÉCOUVRIR P 20

Douche zéro ressaut : une obligation

## SOCIAL & JURIDIQUE P23

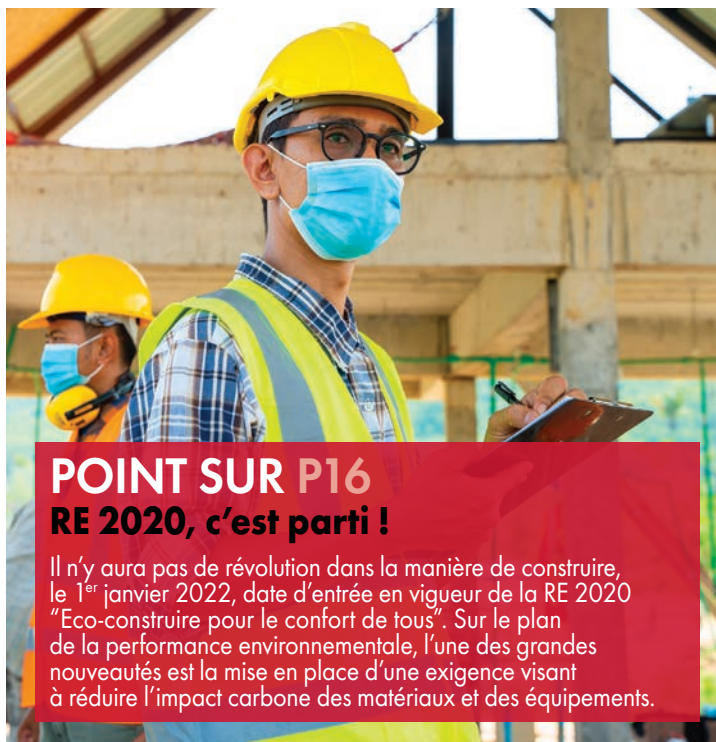
Le "forfait mobilités durables"



## NOUVEAUTÉS P6

### Tuiles solaires, ton rouge... à l'ancienne

Edilians affirme une nouvelle fois sa volonté d'allier technologie du futur et préservation du patrimoine en mettant sur le marché une offre complète de tuiles solaires, désormais en coloris rouge.



## POINT SUR P16

### RE 2020, c'est parti !

Il n'y aura pas de révolution dans la manière de construire, le 1<sup>er</sup> janvier 2022, date d'entrée en vigueur de la RE 2020 "Eco-construire pour le confort de tous". Sur le plan de la performance environnementale, l'une des grandes nouveautés est la mise en place d'une exigence visant à réduire l'impact carbone des matériaux et des équipements.



## PROFESSION P19

### France Rénov' allège les démarches de rénovation de l'habitat

Pour inciter toujours davantage de personnes à rénover leur logement, la loi Climat et Résilience crée le service public de la rénovation de l'habitat : France Rénov'. Une structure unique qui rassemble le réseau FAIRE et celui de l'Anah.



Responsable de la publication : Gedimat  
Conception/réalisation : Primavera  
Crédits photographiques :

- Couverture : FOAMGLAS®, wedi
- P. 3 : Adobe Stock, Edilians
- P. 6 : fischer, Knäuf, SIPOREX, Weber,
- P. 7 : Bosch, Edilians, EDILITECO®, wedi
- P. 8 : AEG, GORI®, MILWAUKEE®, PAREXLANKO
- P. 10 - 11 : FOAMGLAS®, Knäuf
- P. 12 : DELTA®, FOAMGLAS®
- P. 14 : ISOVER, Schöck
- P. 16 - 17 : Adobe Stock
- P. 19 : Adobe Stock
- P. 20 - 21 : Kinedo, Stéphane Miget, SFA, wedi
- P. 23 : Adobe Stock



**Abonnez-vous GRATUITEMENT\* !**  
Renvoyez ce coupon à :  
GEDIMAT  
Affaires de Pros  
6/8, rue Louis Rouquier  
92300 Levallois-Perret

\*Uniquement en France métropolitaine

Abonnement Affaires de Pros (n° 97)

Nom : \_\_\_\_\_

Prénom : \_\_\_\_\_

Profession : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Code postal : \_\_\_\_\_

Ville : \_\_\_\_\_

Email : \_\_\_\_\_



## WAVIN ACADEMY : des formations sur mesure

**Wavin France, expert en solutions destinées à la collecte des eaux pluviales et usées, a entièrement repensé son centre de formation Wavin Academy situé en Auvergne, au siège de Varennes-sur-Allier (03).** Avec plus de 600 m<sup>2</sup> répartis sur 2 bâtiments, le centre propose des formations accessibles à l'ensemble des acteurs impliqués dans les chaînes de décision et de mise en chantier : maîtres d'œuvre, maîtres d'ouvrage, entreprises de travaux publics et de la construction, distributeurs et installateurs (plombiers, chauffagistes...). Le centre Wavin Academy répond aux besoins de formation des partenaires du fabricant pour s'assurer du bon déroulement des chantiers. Wavin apporte un enseignement concret dans des ateliers reproduisant les conditions rencontrées sur le terrain. Un éclairage complet est proposé sur les solutions du fabricant pour les travaux publics (tubes polypropylène, bassins de rétention, boîtes d'inspection et regards de visite, avaloirs de chaussée...) et pour le bâtiment (hydrodistribution, raccords multicouches, planchers chauffants, plafonds climatiques, systèmes de régulation de chauffage, multiconnecteurs...).

► [www.wavin.com/fr-fr](http://www.wavin.com/fr-fr)



## DÉCHETS DU BTP : pour en finir avec les dépôts sauvages

**La loi anti-gaspillage pour une économie circulaire (AGEC) prévoit, depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2021, deux mesures concrètes, applicables par toutes les entreprises du BTP et de jardinage afin de renforcer la traçabilité des déchets et limiter les dépôts sauvages.** La première concerne l'obligation de faire figurer la mention "déchets" sur les devis relatifs aux travaux de construction, de rénovation et de démolition de bâtiments ainsi que ceux liés aux travaux de jardinage. Plus concrètement, la quantité totale de déchets générés par l'entreprise durant le chantier doit être estimée, ainsi que les coûts associés. De même, les modalités de gestion et d'enlèvement desdits déchets doivent être mentionnées, à savoir le tri et la nature des déchets pour lesquels une collecte séparée est prévue. Seconde mesure, la création d'un bordereau de dépôt obligatoire pour les installations de déchets (déchetteries de collectivité, déchetteries professionnelles, distributeurs...). Ce document Cerfa doit comporter les noms et adresse du ou des maîtres d'ouvrage chez lesquels les travaux ont été réalisés, et préciser la nature et l'estimation du volume de chaque déchet.

► [www.ecologie.gouv.fr](http://www.ecologie.gouv.fr)



## SHOWROOM D'EXCEPTION pour aménagements extérieurs

**Il est souvent plus facile d'appréhender son projet d'aménagement extérieur en voyant les matériaux mis en œuvre plutôt que sur un catalogue. Pour présenter son savoir-faire, Fabemi a investi dans un showroom d'exception sur son site de Donzère, dans la Drôme provençale.**

Ce nouvel espace d'exposition invite le visiteur à une véritable immersion dans l'univers de Fabemi, et propose neuf zones différentes, réparties sur plus de 1 200 m<sup>2</sup>, mettant en scène l'ensemble des produits Terrasse & Jardin du Groupe. Pour permettre à chacun, et notamment ceux qui ne peuvent pas se déplacer sur le showroom, de découvrir visuellement les produits et d'en apprécier les finitions et les couleurs, Fabemi Terrasse & Jardin propose également un service en ligne de demande d'échantillons. Parfaitement complémentaires, le nouveau showroom et la mise à disposition d'échantillons ont pour vocation d'accompagner les clients dans la définition de leurs projets.

► [www.fabemi.fr](http://www.fabemi.fr)



## NOUVELLE APPLICATION MOBILE pour terrasses

**Acteur majeur sur le marché des plots de terrasse, JOUPLAST®, marque de la société française TMP CONVERT, propose une nouvelle application de conception de terrasse, simple et intuitive.** Après avoir guidé l'utilisateur dans la définition de son projet, l'application gratuite JOUPLAST® pour Smartphones iOS, tablettes ou PC, fournit une liste complète de matériaux (dalles, lames bois ou composite, lambourdes, vis...) et de produits JOUPLAST® (plots, cales, fixations invisibles, support d'habillage...) nécessaires à sa réalisation. De plus, un dessin 2 D, un dessin 3 D et un dessin de pose renseignent l'utilisateur avec un maximum de réalisme. Facile à utiliser et très ergonomique, la nouvelle application JOUPLAST® permet de mieux appréhender la conception de sa terrasse et de concevoir en quelques clics un projet abouti.

► [www.jouplast.com](http://www.jouplast.com)



## CLOISONS ET CONTRE-CLOISONS avec isolants biosourcés

**Placo® et Isonat s'associent pour proposer des nouveaux systèmes de cloisons et contre-cloisons avec isolants biosourcés sur supports maçonnés.** Dédiés aux établissements recevant du public (ERP) ou aux logements collectifs, ces systèmes de cloisons et contre-cloisons disposent de plus de 28 PV et extensions feu et acoustique en cloisons et 5 en contre-cloisons, validant ainsi un grand nombre de configurations : cloisons distributives, séparatives, séparatives techniques, et contre-cloisons en murs maçonnés. Les systèmes se composent d'une ossature métallique ST11®, de panneaux flexibles FLEX 40 ou FLEX 55 d'Isonat, et d'une large gamme de plaques de plâtre Placo®. Ces procédés illustrent également l'engagement de Placo® et Isonat dans le développement d'innovations responsables. Les plaques de plâtre sont fabriquées à partir de matières premières issues des carrières de gypse de Placo®, tandis que les panneaux d'isolants en fibres de bois sont conçus à partir des chutes de découpe de l'industrie bois (coproduits), collectées dans un rayon de 50 km autour du site de production d'Isonat de Mably (42).

► [www.placo.fr](http://www.placo.fr)  
► [www.isonat.com](http://www.isonat.com)

# LES NOUVEAUTÉS DES FABRICANTS LES NOUVEAUTÉS



## ISOLATION PSE TRÈS BAS CARBONE

**Knauf** lance **NEXTherm® Mur-B2i**, une solution très bas carbone pour tout type de bâtiment. Dédicée aux murs béton à isolation intégrée (prémurs ou béton coulé en place), cette nouvelle génération de polystyrène expansé fait appel à la valorisation des ressources de la biomasse, en particulier des déchets organiques ou forestiers. Ce nouveau PSE est produit à partir de bio-naphta et biogaz. Ainsi, le NEXTherm® Mur-B2i Rc 120 SE ne consomme que 2,17 kg CO<sub>2</sub> eq/UF en épaisseur 120 mm. De plus, les chutes du produit sont 100 % recyclables. Lesdites chutes sont revalorisées à travers le service Circular® mis en place par le fabricant, et servent à la conception de nouveaux produits en polystyrène expansé. Knauf assure que ces atouts écologiques n'altèrent en rien la performance. Les panneaux de dimensions 2500 x 1200 mm, avec des épaisseurs variant de 80 à 200 mm, affichent un R = 3,90 m<sup>2</sup>.K/W en épaisseur 120 mm. Ils sont également conformes à la norme NF EN 13163.

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

## MORTIERS DE RÉPARATION FIBRÉS INHIBITEURS DE CORROSION

**Weber** propose deux nouveaux mortiers de réparation, **weberep rapide** et **weberep express**, dont la composition inclut un inhibiteur de corrosion. Ces produits réduisent la pénétration des ions chlorure (pollution, sel de déneigement, embruns marins...) et augmentent ainsi la résistance au phénomène de carbonatation du béton. Seuls mortiers de réparation fibrés anticorrosion, ils sont proposés en coloris clairs pour être les plus discrets possibles, avec un effet ton sur ton. La formule antipoussière accroche le support sans difficulté et affiche une bonne tenue en épaisseur : jusqu'à 100 mm pour weberep rapide et 70 mm pour weberep express. Le premier, en tant que mortier de réparation structurelle, est classé R4, et convient à des réparations ponctuelles sur support béton, enduit ciment, maçonnerie de blocs béton, briques pleines et pierres dures. Le second est classé R3, et répond plutôt à des réparations d'ouvrages industriels et de bâtiments.

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



## COLLE PRÊTE À L'EMPLOI POUR PROJETS D'AMÉNAGEMENT

Pour simplifier le montage des carreaux de béton cellulaire, réduire le temps de mise en œuvre d'une cloison, d'un aménagement de salle de bains ou d'une cuisine extérieure, **SIPOREX** lance une nouvelle colle vinylique : **SIPOREX Easyfix**. Classée A+ et labellisée EC1 Plus, cette colle est parfaitement adaptée aux travaux d'intérieur car sa formulation est saine et écologique. À très faible émission de COV, elle répond aux plus hautes exigences en matière d'environnement et de santé. Facile à utiliser, SIPOREX Easyfix permet un montage à sec rapide, sans préparation préalable, ni eau ni outillage. Son conditionnement en bouteille de 1 kg permet d'encoller 50 ml de carreaux SIPOREX, ce qui correspond à une surface allant de 9 m<sup>2</sup> (carreau hauteur 25 cm) à 14 m<sup>2</sup> (carreau hauteur 50 cm).

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



## KIT DE FIXATION POUR LAVABO SUSPENDU

Le kit complet de fixation **WST KLIK**, signé **fischer**, assure une installation rapide et facile de lavabos suspendus, quelles que soient leurs formes, par une seule personne. Innovant avec son « clic » sonore, le système WST KLIK garantit à l'utilisateur une pose du sanitaire parfaitement sécurisée. Le kit comprend : 2 chevilles universelles SX en nylon haute qualité ; 2 goujons en acier électrozingué ; 2 écrous à collerette en nylon ; 2 entonnoirs en plastique ; 2 rondelles et écrous en acier. Grâce à la cheville universelle SX, le kit convient aux matériaux pleins et creux : béton, béton cellulaire, carreau de plâtre, brique pleine et perforée... Côté mise en œuvre, il suffit à l'artisan de percer et d'installer la cheville SX dans le trou de perçage. Un tour de vis et... le tour est joué. Ensuite, l'entonnoir, placé côté mur, s'insère dans l'écrou à collerette côté sanitaire. Reste à placer le lavabo sur la vis jusqu'à ce qu'il entre en contact avec le mur.

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





## CAMÉRA THERMIQUE PRÉCISE ET POLYVALENTE

La haute résolution thermique de  $\pm 2\text{ }^\circ\text{C}$  et la grande plage de mesure de  $-20\text{ }^\circ\text{C}$  à  $+600\text{ }^\circ\text{C}$  font de la nouvelle caméra thermique **GTC 600 C Professional Bosch** un outil parfait pour mesurer les écarts de température en intérieur comme en extérieur. Avec un écran couleur 3,5 pouces, une résolution de  $256 \times 192$  pixels et une grande sensibilité de l'écran ( $\leq 50\text{ mK}$ ), elle permet de visualiser de manière optimale et détaillée des images thermiques. Pratique, l'appareil est doté d'une fonction d'enregistrement de mémos vocaux. Associée à l'application Bosch Thermal et au logiciel GTC Transfer, la GTC 600 C Professional est dotée de multiples fonctions pour réaliser, archiver et partager une documentation complète des images thermiques. Son interface utilisateur intuitive ainsi que le pré-réglage de taux d'émissivité et la galerie améliorée avec images infrarouge et images réelles garantissent des résultats parfaits en un minimum de clics. Sa grande mémoire interne permet de stocker jusqu'à 600 images photos ou jusqu'à 350 images avec l'audio.

► [www.bosch-professional.fr](http://www.bosch-professional.fr)

## CLOISON DE DOUCHE MODULAIRE GAIN DE TEMPS

Pensée pour les installateurs souhaitant réaliser une douche avec robinetterie encastrée, **la cloison modulaire wedi avec iBox Universal Hansgrohe** intégré est une solution rapide, facile à mettre en œuvre et 100 % étanche. L'ensemble, de 8 cm d'épaisseur, est autoportant et remplace aisément un ouvrage en maçonnerie ou en structure porteuse métallique et plaques de plâtre. La mise en œuvre est facilitée par l'intégration en usine des tubes multicouches et des raccords. L'artisan n'a plus qu'à se soucier de la pose de la cloison modulaire et du raccordement eau chaude/eau froide. Grâce à son montage rapide, la cloison modulaire wedi permet aussi aux professionnels de limiter les pertes d'exploitation, notamment dans le cadre de la rénovation d'hôtels. Elle peut être retaillée aux dimensions souhaitées.

► [www.wedi.de/fr/](http://www.wedi.de/fr/)



## AGRÉGAT EN POLYSTYRÈNE RECYCLÉ

**EDILTECO®** propose **POLITERM® R**, un procédé d'agrégat isolant idéal pour élaborer une multiplicité de formules de chapes, de mortiers et bétons légers thermo-acoustiques. Cette nouvelle version **POLITERM® R** est conçue avec du polystyrène recyclé et s'inscrit dans une démarche d'économie circulaire et responsable. En effet, **EDILTECO®** récupère les chutes obtenues lors de la découpe des panneaux sur ses lignes de fabrication afin de réintégrer le PSE dans les processus de production. Les chutes sont broyées pour collecter les billes de PSE, qui sont ensuite introduites dans la chaîne de fabrication avec les autres billes de PSE neuves. **POLITERM® R** sert à isoler et à traiter thermiquement et acoustiquement différents types de supports existants, aussi bien dans les immeubles collectifs que les maisons individuelles : supports en maçonnerie, bois, bacs aciers, revêtements de sol et anciens revêtements, chapes, ravaillages, rattrapages de niveaux, formes de pentes, isolations thermiques et acoustiques aux bruits de chocs, remplissages divers...



► [www.edilteco.fr](http://www.edilteco.fr)

## TUILES SOLAIRES, TON ROUGE... À L'ANCIENNE

**Edilians** affirme une nouvelle fois sa volonté d'allier technologie du futur et préservation du patrimoine en mettant sur le marché une offre complète de tuiles solaires, désormais en coloris rouge. Elles se fondent ainsi aux toitures traditionnelles, afin de préserver l'identité architecturale des bâtisses anciennes, et subliment les bâtiments plus modernes, tout en garantissant une production énergétique optimale (de 25 à 75 Wc par tuile). Pour rappel, la gamme de tuiles solaires universelles Edilians comprend 4 modèles. La **MAX**, première tuile solaire en intégration qui, grâce à son châssis unique, est parfaitement compatible avec l'ensemble des produits de couverture existants sur le marché (tuiles terre cuite, béton, ardoises), quels que soient les modèles et les fabricants. La **ALPHA SOLAIRE**, tuile double ALPHA 10 Ste Foy sur laquelle est assemblé, sans aucune surépaisseur, un capteur photovoltaïque. La **HP 10 SOLAIRE**, qui reprend la forme de la tuile à plateau plat HP 10 Huguenot. Et la **RHÔNA SOLAIRE**, qui reste fidèle à l'aspect contemporain de la tuile RHÔNA 10 Ste Foy. Toutes se déclinent désormais en rouge.

► [www.edilians.com](http://www.edilians.com)



## PEINTURE ACRYLIQUE HAUTE PERFORMANCE POUR MURS ET PLAFONDS

Bétons et dérivés neufs, plâtre et dérivés, plaques de plâtre cartonnées, anciennes peintures... nombreux sont les supports pouvant recevoir la peinture acrylique haute performance pour murs et plafonds, **GORISTYLE TOP MAT** de **GORI**®. D'un mat profond exceptionnel, cette peinture prête à l'emploi s'applique à la brosse spéciale acrylique, au rouleau polyamide texturé (12 mm) ou polyester tissé de (13 mm). D'une grande facilité d'application, GORISTYLE TOP MAT est lessivable (résistance à l'abrasion humide classe 1). Le rendement sur supports lisses est de 9 à 12 m<sup>2</sup>/l par couche, et sur revêtements à peindre de 7 à 8 m<sup>2</sup>/l par couche. Côté classification, la peinture contient au maximum 10 g/l COV et est classée A+ pour l'émission dans l'air. À noter que le produit est également classifié AFNOR : NF T36-005 Famille 1 Classe 7b2. Conditionnements : 1, 3 et 15 litres.

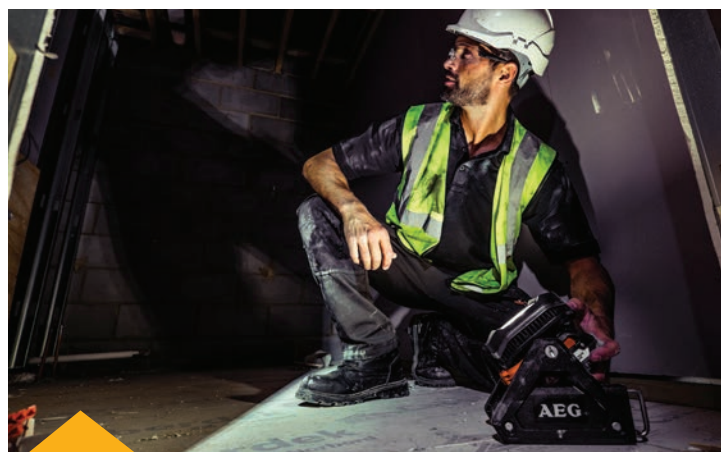


► [www.gori.fr](http://www.gori.fr)



## BLOUSONS CHAUFFANTS INNOVANTS

Des blousons chauffants dédiés aux professionnels, c'est la promesse de **MILWAUKEE**® avec **M12™**. Ce vêtement de travail, en textiles innovants, apporte chaleur et confort. Il est confectionné à partir d'un polyester stretch **TOUGHShell™**. La grande robustesse du tissu multiplie par 5 la durée de vie du blouson. À noter que les vêtements sont compatibles avec le système flexible de batterie **M12™** de **MILWAUKEE**® et disposent de 8 heures d'autonomie. De plus, le design **FREE FLEX™** du produit confère une bonne mobilité à l'utilisateur. Il renferme une doublure thermique et polaire, et les trois zones chauffantes en fibre de carbone sont intégrées respectivement sur le dos, la poitrine et les épaules. Le tissu conserve la chaleur, tout en assurant une bonne répartition de cette dernière. Bien sûr, le blouson est étanche à l'eau et à l'air, avec, en prime, un col en laine pour les plus frileux.



## ÉCLAIRAGE TOUT CHANTIER

La gamme **PRO 18V AEG** est, comme son nom l'indique, destinée aux professionnels (électriciens, menuisiers, plombiers, agenciers, agents et techniciens de maintenance), mais aussi aux bricoleurs avisés. La gamme couvre tous les usages. Elle embarque une lampe de zone 2-en-1 : la **BFL 18X**. Quatre LED qui illuminent le chantier sous différents niveaux d'intensité. La **BFL 18X** est réglable par une molette d'ajustement et dirigeable par une tête pivotante. Précis, l'appareil diffuse jusqu'à 1 200 lumens. Le **BPL 18** est un projecteur LED triple panneau. Il dispense un éclairage jusqu'à 270°, et ses 48 LED diffusent jusqu'à 2 500 lumens. L'alimentation se fait soit par batterie, soit par secteur. La lampe torche **BTL 18** aide à voir au plus loin, quelles que soient les conditions de chantier. Elle embarque 4 LED pour un flux lumineux de 1 500 lumens. Enfin, le trépied universel **LUS-210X** répond aux différents besoins en éclairage sur chantier. Haut de 2,1 m, il s'adapte et ne mesure que 50 cm, une fois plié.

► [www.aeg-powertools.fr](http://www.aeg-powertools.fr)

## ITE SOUS ENDUITS CERTIFIÉE

**PAREXLANKO** lance **Pariso LR-F**, premier système ITE certifié composé d'un isolant en laine de verre d'**ISOVER**. L'innovation du système réside dans la nature de son isolant. Celui-ci intègre des panneaux de laine de verre **IPLV** de 1000 x 600 mm, spécialement conçus pour l'isolation thermique par l'extérieur sous enduit des murs maçonnés et des façades en béton banché. Plus léger qu'un panneau en laine de roche, le panneau d'isolation **IPLV** intégré au complexe est aussi moins volumineux, donc plus maniable. D'où un grand confort de travail pour les professionnels poseurs. Autres caractéristiques : les panneaux de laine de verre sont monodensité et ne nécessitent pas de sens de pose. Cette particularité accroît la rapidité de mise en œuvre, tout en réduisant les risques d'erreur lors de la pose des panneaux. Performances :  $\lambda$  de 0,034 pour un R (résistance thermique) de 0,55 à 8,20 selon épaisseur (de 20 à 280 mm) ; très bonne tenue au feu classement **A2-s1, d0** feu avec une finition **REVLANE**.

► [www.parexlanko.com](http://www.parexlanko.com)





## DOSSIER

# Ponts thermiques : l'indispensable traitement

Dans les bâtiments bien isolés, les ponts thermiques ont un fort impact sur la qualité de l'enveloppe et la performance thermique de l'ouvrage. Isolation thermique par l'extérieur (ITE) ou par l'intérieur (ITI), construction bois, blocs béton ou briques, tous les modes constructifs sont concernés. Si les solutions techniques existent, reste à mettre en œuvre le bon système au bon endroit.

Sachant aussi que seule une conception minutieuse en amont permettra de se prémunir.

**Plus le niveau d'isolation des parois est élevé, plus les déperditions générées par les ponts thermiques augmentent. Certes, le phénomène est déjà connu, mais il est d'autant plus important dans un bâtiment basse consommation (BBC) ou passif.** On estime que les ponts thermiques représentent plus de 40 % des déperditions des constructions. Le traitement des points singuliers et des ponts thermiques est donc capital pour réaliser une enveloppe performante sur le plan thermique. Dans le neuf, la RT 2012 et maintenant la RE 2020 en imposent le traitement. En rénovation, ne pas traiter ce problème revient à rater les objectifs d'économie d'énergie. Il s'agit non seulement de se mettre en conformité avec la réglementation et d'abaisser la facture énergétique, mais aussi de garantir le confort des occupants en évitant les sensations de paroi froide. Empêcher les ponts thermiques, c'est en outre assurer la pérennité du bâti contre certaines pathologies : moisissures, condensation et corrosion au droit des ponts thermiques, à l'intérieur du bâtiment... Bref, il n'y a que des avantages.

## Isolation thermique par l'extérieur (ITE)

**Les systèmes d'isolation thermique par l'extérieur (ITE) – sous enduits ou bardage – facilitent la réalisation d'une enveloppe performante sur le plan thermique, pour peu que les points singuliers et les ponts thermiques aient été correctement traités.** Mais si l'ITE supprime facilement ceux de jonction plancher/façade et refend/façade, elle en fait apparaître d'autres au niveau de la liaison fenêtre/baie et ne résout pas un certain nombre de faiblesses, telles que celles susceptibles de survenir au niveau des balcons et de l'acrotère. Les soubassements ou les fixations présentent

également des points faibles. Dans le cas d'une ITE sous enduit, les fixations peuvent, par exemple, générer l'apparition de spectres sur la façade par une différence de conductivité thermique entre isolant et fixation. Pour y remédier, deux solutions : utiliser des fixations avec coupure thermique ou réaliser un montage à cœur. Il s'agit là de faire pénétrer la cheville dans l'isolant à une profondeur de 15 mm, et de recouvrir la rosace d'une rondelle isolante.

## Gérer l'interface menuiserie ITE

**Le raccordement du système d'ITE avec les ouvertures existantes représente, avec les raccordements en toiture, l'un des points les plus critiques lors de la mise en œuvre, en rénovation comme dans le neuf.**

Une pose au nu intérieur du mur induit un pont thermique important au niveau des tableaux extérieurs. Pour l'éviter, il est préférable d'utiliser des menuiseries adaptées à une pose au nu extérieur. Ainsi, la menuiserie et l'ITE sont en symbiose et le pont thermique inexistant. Dans ce cas, la menuiserie est placée dans le plan de l'isolation ; l'isolant recouvre une partie du dormant de la menuiserie ; la finition est retournée sur la tranche de l'isolant et arrêtée à l'angle par un profilé d'arrêt. Les tablettes d'appui peuvent être intégrées dans le même temps. Du point de vue des industriels de l'ITE, la pose au nu extérieur est la meilleure technique pour éliminer le pont thermique.

Fabricants de fenêtres et industriels de l'ITE réfléchissent ensemble pour trouver des solutions optimales dans l'un ou l'autre cas. On commence à voir sur le marché des menuiseries adaptées aux différents types de pose. Par exemple, certaines sont dotées de précadres pour une pose au nu extérieur du mur. Des produits qui assurent la jonction entre l'isolation et la menuiserie. Mais il convient d'être vigilant lors de la pose. En effet, si le joint n'est pas correctement réalisé, il y a risque d'infiltration à l'interface ITE/menuiserie. Dans tous les cas, il est impératif de se reporter aux Avis techniques ou aux Agréments techniques européens (ATE) et à leurs Documents techniques d'application (DTA).



## Coffre de volets roulants

**Autre point sensible au niveau des ouvertures : les coffres de volets roulants, qui peuvent également être à l'origine d'importants ponts thermiques.** Aujourd'hui, les solutions de mise en œuvre avec ITE existent avec le coffre positionné à l'intérieur du logement. Pour optimiser les performances thermiques, il convient de prévoir des coffres de volets roulants isolés sur trois faces. D'autres options consisteraient, avec une épaisseur d'isolant plus importante, à intégrer le volet roulant dans l'isolation, ce qui résoudrait le pont thermique tout en améliorant la perméabilité. Mais survient alors un problème d'accessibilité au coffre pour la maintenance.

## Prendre en compte les soubassements

**Lors de l'installation d'un système d'isolation thermique par l'extérieur (ITE), les soubassements sont parfois mal traités, voire pas du tout. Et ce, pour des raisons de coût, les clients préférant tout miser sur la façade.** Le côté esthétique joue également, les solutions entraînant un aspect monolithique de la façade, sans décroché en bas de paroi. Résultat : l'enveloppe n'est pas parfaitement isolée, d'où un pont thermique important qui se crée au niveau du plancher bas. Ne pas traiter ce pont thermique revient à créer un point froid, source de déperditions. Sans compter les risques de dégradation dus à la condensation et au développement de moisissures. Pour traiter ce point singulier – car c'en est un – de nombreux produits et systèmes ont été





développés par les industriels. Avec certains d'entre eux, il est même possible de placer l'isolant en léger retrait dans la partie basse des parois, ce qui va casser l'effet monolithique jugé disgracieux, tout en assurant la jonction entre parties hautes et basses et en bloquant le pont thermique.

## Isolant spécial soubassement

**Ce qui est important ici, c'est la qualité de l'isolant, qui doit pouvoir supporter la résistance à la pression exercée par le remblai dans la partie enterrée.** Ainsi, dans le cas d'une ITE avec un isolant polystyrène (PSE), celui mis en œuvre en soubassement aura une densité deux fois plus importante (densité PS30) que celui utilisé dans les parties courantes. Sinon, gare à la déformation. Autre option possible, probablement celle qui a la préférence des entreprises, les panneaux de mousse de polystyrène extrudé (XPS). Souvent mortaisés de façon à pouvoir être emboîtés les uns dans les autres, ils répondent aux contraintes mécaniques les plus fortes.

Certains panneaux sont, en plus, revêtus sur la face extérieure d'une protection en mortier de ciment de forte résistance mécanique, incluant parfois des copeaux de bois. Pendant la mise en œuvre, les panneaux isolants sont placés en contact direct avec l'étanchéité. Selon les recommandations professionnelles de la Chambre Syndicale Française de l'Étanchéité (CSFE), les systèmes en polystyrène extrudé et expansé peuvent être solidarisés au support de quatre façons :

- Collage par plots à l'aide d'une colle bitumineuse ou polyuréthane.
- Collage en plein à l'aide d'une colle bitumineuse à froid.
- Collage par quelques plots pour un maintien provisoire, en attente du remblaiement.
- Collage par bandes autocollantes double face (bitume modifié ou butyle).

Autres isolants bien adaptés, les panneaux de verre cellulaire, qui se caractérisent par leur grande résistance à la compression sans tassement et par leur insensibilité naturelle à l'humidité. Côté mise en œuvre, ils sont collés à froid en plein, avec traitement des chants des panneaux à l'aide d'une colle bitumineuse.

## Problématiques isolation thermique par l'intérieur (ITI)

**Avec l'isolation thermique par l'intérieur (ITI), nombreux sont les points singuliers où une rupture de l'isolation est possible : planchers, refends, toitures ou acrotères avec murs extérieurs ; planchers bas avec refends ou poutres ; planchers intermédiaires avec balcons ; tableaux de fenêtres ; refends avec toiture...** Une offre de rupteurs s'est donc développée pour chacun d'eux, à savoir des éléments isolants que l'on insère dans la maçonnerie pour bloquer le point de passage. Le tout sans nuire à la stabilité du bâti. Le traitement par rupteurs des liaisons façades/planchers est le plus courant.

À noter également les solutions développées par les briquetiers, telles les planelles isolantes qui permettent de s'affranchir de la mise en place de rupteurs de ponts thermiques. Ces dernières, dotées d'un isolant face intérieure, sont mises en œuvre au droit de la dalle et dans la continuité de la maçonnerie. Simple et économique, cette solution, qui traite le plus gros pont thermique, est aussi utilisée comme élément coffrant.





Du côté des blocs béton, les fabricants ne sont pas en reste. Ils ont développé des blocs isolants qui, associés à une planelle isolante, permettent, en fonction des systèmes constructifs (vertical + horizontal) et de la typologie du bâtiment, de s'affranchir de rupteurs de ponts thermiques. Tout comme les bétons complément d'isolation, destinés aux voiles de façades et aux pignons de bâtiments, qui limitent les déperditions thermiques par pont thermique de liaison entre façades et planchers, d'une part, et façades et refends d'autre part.

## ITI et plancher d'étage

**En maison individuelle, les rupteurs sont placés en périphérie des planchers intermédiaires (vide sanitaire, étages et combles) et traitent les ponts thermiques linéiques des liaisons murs-planchers.**

Ils se distinguent par leur forme adaptée aux différents procédés de planchers-poutrelles auxquels ils sont associés. Ils sont constitués soit de polystyrène expansé (PSE), soit de laine de roche compressée, soit d'un assemblage PSE et support OSB, ou encore d'un assemblage PSE et polyuréthane.

Pour les immeubles, les rupteurs, en polystyrène moulé ou laine minérale rigide, sont mis en place en périphérie du plancher et s'intercalent entre la poutrelle et la maçonnerie, en rive et en about, avant coulage du béton. Il existe aussi des prédalles en béton armé, équipées de boîtes en polymère rigide, incorporées le long des rives de la dalle.



## Balcons et loggias gros ponts thermiques

**Éviter les ponts thermiques au niveau des balcons et loggias n'est pas simple. Pour y parvenir, il faut agir sur la structure du bâtiment ou des balcons.**

L'une des solutions consiste à placer des rupteurs dans la maçonnerie pour assurer la continuité de l'isolation en about de dalle ou de balcon, tout en reprenant les sollicitations de la structure. Adaptés à l'ITI comme à l'ITE, les rupteurs ne règlent pas toutefois la totalité des ponts thermiques. Ils sont néanmoins appréciés car d'un bon rapport technico-économique.

Autre possibilité : disjoindre complètement ou en partie le balcon de la structure porteuse, en coupant partiellement la dalle et en remplissant des réservations d'isolant entre le mur et le balcon. Ici, le balcon reste porté par des accroches ponctuelles, d'où un risque de déperdition. Une solution améliorée consiste à interposer des rupteurs entre la dalle et la platine métallique. Mais la technique des balcons autoportés avec une structure porteuse (métallique, béton, bois) est la seule à garantir une rupture complète du pont thermique.

## Qu'est-ce qu'un rupteur de ponts thermiques ?

**Un rupteur de ponts thermiques est un élément isolant qui rétablit la continuité de l'isolation lorsque celle-ci est interrompue pour une quelconque raison.** Cet élément est en capacité de traiter les ponts thermiques. Il se distingue par la composition de son corps isolant (laine minérale, PSE, verre cellulaire, mousse polyuréthane...), et varie dans sa forme selon la liaison à traiter (dalle/façade, dalle/balcon, dalle/refend...) et le type de structure. Dans certains cas, les rupteurs sont aussi éléments structurels. Ils permettent alors de réaliser une liaison continue entre les éléments – par exemple, mur et plancher ou balcon et plancher. Dans ce cas, ils sont composés d'une bande isolante et d'armatures à effort tranchant, d'armatures en traction et en élément de compression.

## Rupteur à la croisée des réglementations

**La mise en œuvre de rupteurs de ponts thermiques impacte le bâtiment sur plusieurs plans : stabilité face au séisme ou à l'incendie, performances acoustiques, accessibilité...** Des interactions à prendre en compte lors de la conception d'une construction. Par exemple, pour la réglementation sismique, le rupteur influe sur la structure, la stabilité des planchers, les modes de rupture ou la capacité à dissiper l'énergie transmise par le séisme. En cas d'incendie, il peut empêcher la propagation du feu d'un local à l'autre et renforcer la stabilité des éléments de structure. Quant à son emploi dans la réglementation accessibilité, il porte essentiellement sur les accès aux balcons et loggias (seuil de 200 mm maximum). Les dispositions constructives décrites dans les Avis techniques permettent de respecter ces exigences.



## LE POINT SUR

### RE 2020, c'est parti !

Il n'y aura pas de révolution dans la manière de construire, le 1<sup>er</sup> janvier 2022, date d'entrée en vigueur de la RE 2020 "Éco-construire pour le confort de tous". Sur le plan de la performance environnementale, l'une des grandes nouveautés de cette réglementation est la mise en place d'une exigence visant à réduire l'impact carbone des matériaux et des équipements. Une mesure progressive pour changer en douceur les habitudes. Autre nouveauté, la meilleure prise en compte du confort d'été. Explications.



### Quels objectifs ?

**La nouvelle Réglementation Environnementale 2020 (RE 2020) poursuit des objectifs d'amélioration de la performance énergétique des bâtiments neufs, de réduction de leur impact sur le climat, avec la prise en compte des émissions de gaz à effet de serre sur l'ensemble du cycle de vie des bâtiments, et de leur adaptation aux conditions climatiques futures.**

D'ici à 2030, la RE 2020 devra faire baisser l'impact environnemental du secteur de la construction de plus de 30 %. Conséquences souhaitées : amélioration de la conception bioclimatique des bâtiments, renforcement de la performance de l'enveloppe du bâti, augmentation du recours aux énergies renouvelables et peu carbonées. La réglementation entraînera aussi le recours à des matériaux ayant une faible empreinte carbone, notamment ceux qui stockent du carbone comme le bois et les matériaux biosourcés.

### Calendrier

**L'entrée en vigueur de la RE 2020 a été fixée au 1<sup>er</sup> janvier 2022 pour le secteur du logement. À partir de cette date, tous les permis de construire devront la prendre en compte.**

L'application aux bureaux et bâtiments d'enseignement se fera courant 2022, à priori en juillet, mais cela peut encore évoluer. Les bâtiments tertiaires plus spécifiques feront l'objet d'un volet ultérieur. La mise en œuvre de la RE 2020 sera par ailleurs l'occasion de simplifier les formalités administratives au moment du dépôt du permis de construire. Sur la partie construction, la réglementation sera progressive. Par rapport aux exigences de la RT 2012, les émissions de gaz à effet de serre devront baisser de 15 % en 2025, de 25 % en 2028, puis de 30 % à 40 % d'ici à 2031. Selon le gouvernement, la trajectoire fixée par la RE 2020 permet aux innovations et aux développements industriels nécessaires de se déployer à temps.

### Quels matériaux et modes constructifs ?

**De 2022 à 2025, les objectifs sont, là encore, compatibles avec toutes les solutions constructives courantes dans la RT 2012.** Il s'agit d'une période d'apprentissage durant laquelle les professionnels se familiariseront avec la méthode, et les industriels justifieront l'impact carbone de leurs matériaux de manière plus exhaustive. L'enjeu pour les artisans et les entreprises de construction sera de s'assurer que les produits employés sur l'ensemble des lots (du gros œuvre au second œuvre en passant par les lots chauffage, ventilation et climatisation) ont un impact carbone compatible avec l'étude carbone.

En 2025, 2028 et 2031, les exigences vont se durcir. D'après les tests réalisés par les bureaux d'étude ayant participé à l'élaboration de la RE 2020, les modes constructifs classiques pourront passer ces seuils mais devront s'associer à du second œuvre bas carbone, et les process de fabrication du gros œuvre devront être progressivement décarbonés. Ainsi, au-delà de l'usage des matériaux bois et biosourcés qui stockent le carbone, la RE 2020 encouragera le recours aux matériaux géosourcés, comme la pierre de taille ou la terre crue, et aux matériaux plus conventionnels, tels la brique et le béton, à condition qu'ils soient décarbonés, bien sûr. Il y aura aussi probablement davantage de mixité des matériaux.

## Quelles énergies, quels équipements techniques ?

**La RE 2020 implique, en premier lieu, la recherche de la sobriété énergétique dans la conception du bâti (Bbio - 30 % par rapport au niveau RT 2012), puis l'intégration de systèmes favorisant des solutions d'énergie renouvelable et de récupération (EnRR), tout en veillant à la baisse des consommations énergétiques (Cep, Cep nr) à l'échelle du bâtiment.** En second lieu, elle impose la prise en

compte de l'impact carbone avec l'indicateur "Ic énergie" qui obligera, d'ici trois ans, à sortir des énergies fossiles. Elle instaure aussi, dès le 1<sup>er</sup> janvier 2022, un seuil particulièrement bas sur les émissions de CO<sub>2</sub> de l'énergie, à savoir 4 kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/an. Résultat : les solutions gaz (sauf cas particulier) en maison individuelle ne sont plus compatibles. La pompe à chaleur double usage (chauffage et ECS) air/eau prendra certainement le relais. Elle occupe d'ailleurs des parts de marché importantes en maison individuelle, de l'ordre de 65 %. D'autres options sont compatibles avec la RE 2020, comme le poêle à bois, associé à des radiateurs électriques dans les chambres et un chauffe-eau thermodynamique, ou la chaudière bois. Pour les immeubles collectifs, le 100 % gaz reste encore compatible avec les exigences jusqu'en 2025. À partir de là, il conviendra de s'orienter vers des solutions mixtes, pompe à chaleur électrique associée à une chaudière gaz, ou encore des solutions 100 % pompe à chaleur électrique ou 100 % renouvelable (chaudière bois ou réseau de chaleur bas carbone).

## L'ACV dynamique, quésaco ?

**Avec la RE 2020, l'impact des matériaux ne sera plus calculé dans une analyse de vie classique où chaque matériau participe à l'empreinte carbone du bâtiment, mais dans une ACV (Analyse du Cycle de Vie) dite "dynamique".** Soit, une pondération de l'impact des différentes étapes du cycle de vie d'un matériau en fonction de l'année (réelle) des émissions de gaz à effet de serre (GES). Ainsi, plus une émission a lieu tôt, plus son impact est important. Cette ACV dynamique favorise donc les matériaux dont l'impact est faible en début de vie et plus important en fin de vie. C'est typiquement le cas des matériaux biosourcés et du bois, qui libèrent en fin de vie le carbone stocké pendant leur phase de croissance.



## Confort d'été

**La RE 2020 prend en compte le niveau de fraîcheur dans les logements en cas de canicule, via l'indicateur degré heure (DH) qui sera plus contraignant pour les régions du Sud de la France.**

Bien plus strict que la TIC (Température Intérieure de Confort) de la RT 2012, cet indicateur impose de fait la mise en œuvre de solutions pour rafraîchir sans recourir à la climatisation. Des solutions qui existent déjà, mais qu'il conviendra sans aucune doute d'optimiser. Parmi les plus simples : les brasseurs d'air, mais aussi la ventilation adiabatique, le puits provençal, ou encore le plafond ou le plancher rafraîchissant. À cela s'ajoutent tous les systèmes d'occultations solaires fixes ou automatisés, tels les volets roulants et les automatismes appelés à se développer.

## Bientôt un label

**Pour activer la mobilisation et faire émerger des solutions innovantes, le gouvernement a prévu la création d'un label d'État.**

Son élaboration, confiée au Plan Bâtiment Durable, se fera en concertation avec les principales parties prenantes, notamment le CSCEE (Conseil Supérieur de la Construction et de l'Efficacité Énergétique), ainsi que les porteurs des labels déjà existants : Alliance HQE, BBCA, Effinergie... Attendu dans le courant du second semestre 2022, il valorisera les bâtiments qui atteindront rapidement les plus hautes exigences de la réglementation RE 2020, mais prendra aussi en compte d'autres critères tels que la biodiversité, le cycle de l'eau, ou encore la santé. Ayant vocation à évoluer dans le temps, il permettra de préfigurer les bâtiments post-RE 2020. Ce label constituera un signe d'exemplarité, dont pourront se saisir les collectivités locales, bailleurs sociaux, maîtres d'ouvrage publics et privés, espère le gouvernement.

## Les 6 indicateurs d'évaluation de la RE 2020

<b>Bbio</b>	Besoins bioclimatiques	Évaluation des besoins de chaud, de froid (que le bâtiment soit climatisé ou pas) et d'éclairage - 30 % par rapport au niveau RT 2012
<b>Cep</b> [kWh <sub>ep</sub> /(m <sup>2</sup> .an)]	Consommations d'énergie primaire totale	Évaluation des consommations d'énergie renouvelable et non renouvelable des 5 usages RT 2012 - chauffage, refroidissement, eau chaude sanitaire, éclairage, ventilation et auxiliaires - avec en plus :
<b>Cep<sub>nr</sub></b> [kWh <sub>ep</sub> /(m <sup>2</sup> .an)]	Consommations d'énergie primaire non renouvelable	1. éclairage et/ou ventilation des parkings 2. éclairage des circulations en collectif 3. électricité ascenseurs et/ou escalators
<b>Ic énergie</b> [kg eq. CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ]	Impact sur le changement climatique associé aux consommations d'énergie primaire	Introduction de la méthode d'analyse du cycle de vie pour l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre des énergies consommées pendant le fonctionnement du bâtiment, soit 50 ans.
<b>Ic construction</b> [kg eq. CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ]	Impact sur le changement climatique associé aux composants du bâtiment et au chantier	Généralisation de la méthode d'analyse du cycle de vie pour l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre des produits de construction et équipements, et leur mise en œuvre : l'impact des contributions "Composants" et "Chantier".
<b>DH</b> [°C.h]	Degré-heure d'inconfort : niveau d'inconfort perçu par les occupants sur l'ensemble de la saison chaude	Évaluation des écarts entre température du bâtiment et température de confort (température adaptée en fonction des températures des jours précédents, qui varie entre 26 et 28°C).



## FRANCE RÉNOV' ALLÈGE LES DÉMARCHES DE RÉNOVATION DE L'HABITAT

Pour inciter toujours davantage de personnes à rénover leur logement, la loi Climat et Résilience crée le service public de la rénovation de l'habitat : France Rénov'. Une structure unique qui rassemble le réseau FAIRE et celui de l'Anah. Les collectivités locales sont fortement impliquées dans ce parcours simplifié et harmonisé de bout en bout.

### Un point d'entrée unique

À partir du 1<sup>er</sup> janvier 2022, France Rénov' organise et assure le déploiement du service public de la rénovation de l'habitat. Pensé pour le public et organisé par les collectivités pour garantir un service de proximité harmonisé, France Rénov' devient le point d'entrée unique de tous les parcours de travaux, pour la rénovation énergétique comme pour l'amélioration des habitations, des plus simples aux plus complexes.

Les conseillers France Rénov' sont chargés d'apporter des solutions aux demandeurs sur les différents aspects d'un projet de rénovation de l'habitat, qu'ils soient techniques, juridiques, financiers, voire sociaux. À partir des besoins exprimés par les ménages, clarifier et harmoniser leur parcours d'usagers devient possible grâce au pilotage unique confié à l'Anah. Avec France Rénov', de nouvelles étapes sont franchies pour atteindre l'objectif de sobriété énergétique et la neutralité carbone à horizon 2050.

■ **France Rénov' donne à tous les Français un égal accès à l'information**, via le réseau Espaces Conseil, guichet unique dédié à la rénovation de l'habitat, déployé sur tout le territoire.

■ **France Rénov' est en mesure d'orienter l'ensemble des Français dans leur projet de rénovation**, de la définition du besoin à la conduite des travaux, en passant par l'accès au financement ou le choix de professionnels certifiés RGE.

■ **France Rénov' assure une mission sociale auprès des familles les plus modestes** en présentant toutes les aides existantes pour réduire le reste à charge.

### Une plateforme web et un numéro de téléphone uniques

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2022, une nouvelle plateforme unique a vu le jour : [france-renov.gouv.fr](https://france-renov.gouv.fr). Elle comporte des informations sur les sujets de rénovation de l'habitat, l'outil de simulation Simul'aides, qui sert à identifier les aides financières disponibles en rénovation énergétique, et un annuaire des artisans qualifiés RGE. Ce service en ligne permet également d'orienter les ménages vers l'Espace Conseil France Rénov' le plus proche. Dans la perspective d'une intégration complète du parcours usagers, la plateforme intégrera, à partir de 2023, un portail de dépôt de demandes d'aide financière, telle MaPrimeRénov'.

■ **Un numéro de téléphone unique et gratuit est aussi mis en place pour joindre les conseillers France Rénov' : 0 808 800 700.**

### Un réseau de guichets qui se déploie avec les territoires

Les Espaces Conseil France Rénov' proposent un parcours harmonisé et fluide, avec une logique de guichet unique de la rénovation. Ce sont ainsi plus de 450 guichets, répartis sur l'ensemble du territoire qui accueillent, informent et conseillent les ménages.

Ce réseau est organisé territorialement, avec le concours des régions et un objectif de couverture au niveau intercommunal. À chaque fois que cela est possible, un traitement global de l'ensemble des sujets liés à l'amélioration de l'habitat sera à privilégier, que ce soit la rénovation énergétique, l'adaptation à la perte d'autonomie ou la lutte contre la vacance des logements.

### Un accompagnement de bout en bout

Les ménages souhaitant rénover leur logement pourront être accompagnés par un interlocuteur de confiance : **Mon Accompagnateur Rénov'.**

Ce dernier aura pour mission de simplifier le parcours de travaux, au moyen d'un suivi pluridisciplinaire tout au long du projet : technique, administratif, financier, voire social.

Mon Accompagnateur Rénov' démultiplie l'accompagnement des ménages, en reprenant des fonctions jusqu'alors exclusivement conduites par le réseau FAIRE et les opérateurs de l'Anah. L'ouverture progressive de ces missions à de nouveaux acteurs permettra de rendre accessible à tous l'accompagnement et ainsi d'accélérer la rénovation performante des logements. Les citoyens pourront s'appuyer en toute confiance sur Mon Accompagnateur Rénov' pour la définition du projet de rénovation de leur habitat et le déroulement des travaux. Ils seront ainsi à l'abri de pratiques abusives et de malversations.

France Rénov', plateforme unique de la rénovation de l'habitat, assure donc une double mission : conseil préalable à l'octroi de l'aide financière, et mise en relation avec Mon Accompagnateur Rénov' ainsi que des artisans qualifiés RGE.



## À DÉCOUVRIR

### Douche zéro ressaut : une obligation

L'arrêté du 11 septembre 2020, publié au Journal officiel du 17 septembre, a rendu obligatoire, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2021, l'installation de douches dites "à l'italienne", sans ressaut, dans les logements neufs. Retour sur une décision qui vise à améliorer la mobilité des plus âgés et des handicapés. Sans oublier l'aspect esthétique de ces ouvrages.

**Faciliter la vie des personnes à mobilité réduite, tel est l'objectif on ne peut plus clair de la réglementation, qui impose depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2021 la douche à l'italienne.** La suppression des ressauts de la douche limite de façon très efficace les risques de chute des personnes âgées dans les pièces humides, tandis qu'elle facilite grandement la mobilité de celles en fauteuil. Ces dernières pouvant utiliser la zone de douche comme espace de manœuvre, avec la possibilité de faire demi-tour. Rappelons aussi que la douche à l'italienne, autrefois réservée à l'habitat haut de gamme, est très appréciée pour ses qualités esthétiques.

### Des dimensions et aménagements bien définis

**Cette réglementation s'est imposée en deux temps : au 1<sup>er</sup> janvier 2021 pour les appartements situés en rez-de-chaussée ainsi que les maisons neuves individuelles destinées à la location ou en lotissements ; au 1<sup>er</sup> juillet 2021 pour les logements situés en étage avec ascenseur.** Sachant que lorsque le logement est doté de plusieurs salles de bains, une au moins doit être équipée d'une douche sans ressaut.

L'arrêté du 11 septembre 2020 ne modifie pas les dimensions des zones de douche indiquées dans le texte de 2015. Ce dernier

imposait des bacs extraplats avec ressauts limités à 2 cm ou 4 cm chanfreinés. Concrètement, les zones de douche doivent toujours respecter une surface minimale de 0,90 x 1,20 m et une hauteur minimale de 1,80 m. Pour être accessibles, il est indispensable de prévoir un espace d'usage, situé au droit du côté le plus grand de la douche. L'arrêté précise également que si la zone accessible n'est pas installée dès l'origine (cas unique des propriétaires occupants), son aménagement ultérieur doit pouvoir être réalisé sans modification du volume de la salle d'eau, à l'exception de l'éventuelle réintégration des cabinets d'aisance.

Sur le plan technique, l'installation de ce type de douche impose certaines dispositions. De leur principale caractéristique - intégration du receveur dans l'épaisseur du plancher et dans la continuité du revêtement - naissent les principales difficultés et risques de désordres. Il est essentiel de soigner l'étanchéité à l'eau et son évacuation, ainsi que la conception du receveur et la pose du carrelage. Sinon, gare à la fuite.

## Étanchéité à l'eau

**C'est la première contrainte technique. Il faut pouvoir s'affranchir de tout problème de fuite susceptible d'occasionner des dégradations sur les matériaux environnants de la salle de bains.** Quelle que soit la solution retenue, la mise en œuvre d'un système d'étanchéité à l'eau, spécialement dans le cas de planchers intermédiaires entre deux étages, est obligatoire. Et, une attention toute particulière doit être portée au traitement des points singuliers : angles sol/mur, mur/mur, siphon de sol. Au minimum, cela passe par le dépôt au rouleau, sur l'ensemble des parois, d'un système de protection à l'eau sous carrelage, doublé dans les angles (mur et sol) de bandes de renfort (BE14) et marouflé avec un mortier d'étanchéité. Par sécurité, il ne faut pas hésiter à appliquer le système au-delà de l'emprise de la douche.

## Assurer l'étanchéité du receveur

**Cette deuxième difficulté technique, les artisans italiens la solutionnaient traditionnellement avec une feuille de zinc ou de plomb, formée et soudée, qui remontait sur les parois de la douche, où était coulée une chape à quatre pentes.** Aujourd'hui, place à des solutions plus simples et tout aussi efficaces, voire davantage : kits d'étanchéité sous chape par poche PVC de forte épaisseur ; résines d'étanchéité sous carrelage mises en œuvre sur une chape béton avec forme de pente ; plaques légères et hydrophobes ; receveur extraplat carré ou rectangulaire en mousse de polystyrène extrudé enduite d'un mortier spécial et armée d'un tissu en fibre de verre...



## Évacuation de l'eau

**Troisième point spécifique à résoudre, l'évacuation de l'eau dépend essentiellement de la conception du receveur et de la nature du siphon.** Pour éviter les débordements, le receveur doit comporter des pentes - en général quatre - qui dirigent l'eau de la douche vers le siphon d'évacuation. Leur inclinaison est comprise entre 1 et 3 cm par mètre (selon les dimensions). Bien sûr, il faudra un siphon adapté, dont la garde d'eau évitera le risque de trop-plein, notamment en présence de systèmes tels que les jets d'hydromassage. Il faudra, dans ce cas, recourir à des siphons à grand débit qui facilitent l'évacuation rapide de l'eau.

## Pose du carrelage

**Après le séchage, variable selon la température et les produits d'étanchéité, reste à poser le carrelage.**

Là encore, le choix des produits, colle et joint, est essentiel si l'on veut éviter fuites, infiltrations, décolllements de carrelage ou moisissures. Il convient donc d'utiliser des mortiers colles adaptés, utilisés selon les procédés habituels : simple ou double encollage en fonction du format et de l'absorption d'eau des carreaux. Idem pour les joints.



## Attention, points sensibles

- **Chape.** Quel que soit le système retenu, la mise en œuvre du receveur et du système d'évacuation demandera une chape plus épaisse.
- **Acoustique.** Lors de la mise en œuvre dans un bâtiment collectif ou à l'étage d'une maison individuelle, il est indispensable de prévoir une isolation acoustique sous carrelage. Il convient également d'isoler le système d'évacuation des eaux. En logement collectif, le maître d'œuvre doit prévoir la désolidarisation des logements jointifs à ce niveau, pour éviter la transmission d'un appartement à l'autre. L'isolation acoustique se pose sur l'ensemble de la surface, y compris sur les relevés périphériques.

## Guide des bonnes pratiques

Le CSTB a édité un "Guide pour la mise en œuvre d'une douche de plain-pied dans les salles d'eau à usage individuel en travaux neufs". Il revient sur les bonnes pratiques pour assurer l'étanchéité des receveurs de douche encastrés, lorsque la douche est ouverte et sans ressaut.



## LE "FORFAIT MOBILITÉS DURABLES"

**Dans la lignée de la loi mobilités, pour des transports quotidiens plus faciles, moins coûteux et plus propres, le décret du 10 mai 2020 a mis en place le "forfait mobilités durables", afin d'accompagner les salariés et les employeurs du privé.** Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2021,

ce dispositif facultatif peut atteindre jusqu'à 500 euros de contribution par an et par salarié pour ses frais de transport personnels entre le domicile et le lieu de travail, exonérés d'impôts et de cotisations sociales. Les moyens de transport concernés sont :

- Les vélos et vélos à assistance électrique.
- Le covoiturage (conducteur ou passager).
- Les engins de déplacement personnels en location ou en libre-service (comme les scooters et trottinettes électriques en free floating).
- L'autopartage avec des véhicules électriques, hybrides rechargeables ou hydrogènes.
- Les transports en commun (hors abonnement, voir ci-dessous cumul avec l'abonnement).

Lorsque ces engins sont motorisés, le moteur ou l'assistance doivent être non thermiques. À noter : les scooters et les engins de déplacement personnel (trottinettes, monoroues, gyropodes, skateboard...) des particuliers ne sont pas éligibles.

### Quelles modalités de prise en charge ?

**Le montant, les modalités et les critères d'attribution de la prise en charge des frais sous forme d'un "forfait mobilités durables" sont déterminés par accord d'entreprise ou inter-entreprises ou, à défaut, par accord de branche.**

En l'absence d'accord, l'employeur peut prévoir la prise en charge des frais exposés dans le cadre du "forfait mobilités durables" par décision unilatérale, après consultation du comité social et économique, s'il existe. Lorsque l'employeur décide de prendre en charge tout ou partie des frais sous forme d'un "forfait mobilités durables", il doit en faire bénéficier, selon les mêmes modalités, l'ensemble des salariés entrant dans le champ d'application.

### Quelles formes peut prendre le versement du forfait ?

**Accessible à toutes les catégories de salariés (CDI, CDD, intérimaires, apprentis, stagiaires, salariés à temps partiels ou exerçant sur plusieurs lieux de travail), le "forfait mobilités durables" présente un champ d'application assez large.**

#### Vélo ou vélo assistance électrique

- Un montant forfaitaire conditionné à une pratique du vélo.

- Un montant forfaitaire par kilomètre parcouru (chaque salarié aura donc un forfait différent selon la longueur du trajet) ou par nombre de jours de pratique ;
- Une participation aux dépenses réelles, notamment : achat ou location de vélo, achat d'accessoires de sécurité (antivol, casques, sonnettes...), frais d'entretien et de réparation, abonnement à un stationnement sécurisé vélo...

#### Covoiturage

- Un montant forfaitaire conditionné à une pratique du covoiturage.
- Une prise en charge des frais engagés, dans le cadre du partage des frais entre le conducteur et les passagers.

#### Engins de déplacement personnels en location ou libre-service

- Une prise en charge des frais de location.

#### Véhicules en autopartage

- Une prise en charge des frais de location.

#### Transports en commun

- Participation à l'achat des tickets (titres) de transport, hors abonnement.

Pour mémoire : l'employeur a déjà une obligation de prise en charge partielle du prix des titres d'abonnement en transports collectifs (hebdomadaires, mensuels ou annuels).