

Réussir son projet d'Isolation Thermique Extérieure par enduit sur isolant

Principes
clés et points
incontournables

Tome 1 - Décembre 2024

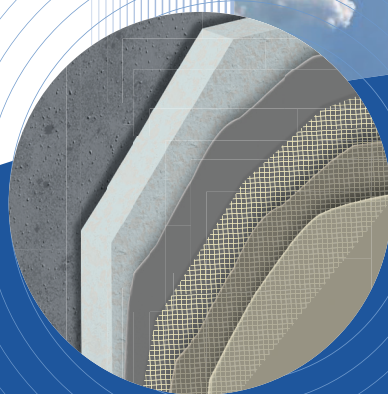


Table des matières

| | |
|--|-----------|
| Objectif du document | 3 |
| Pourquoi isoler par l'extérieur ? | 4 |
| Exemples de réalisations | 6 |
| Qu'est-ce qu'une ITE par enduit sur isolant ? | 8 |
| Qu'est-ce qui garantit la qualité et la pérennité de l'ITE ? | 9 |
| Comment choisir votre entreprise ? | 10 |
| Comment l'entreprise vous accompagne dans votre projet d'ITE par enduit sur isolant ? | 12 |
| Comment réceptionner les travaux ? | 14 |
| Pourquoi entretenir votre ITE et comment ? | 15 |
| Lexique/Glossaire | 17 |

OBJECTIF DU DOCUMENT

Ce document est destiné à mieux appréhender la technique de l'isolation thermique extérieure (ITE) par enduit sur isolant. Il a pour but d'accompagner les clients dans les points clés d'un projet d'ITE, de la conception à la livraison du chantier.

S'il existe différentes techniques d'ITE, ce document est uniquement consacré à l'ITE par enduit sur isolant. Il apporte des réponses aux questions qui peuvent se poser avant, pendant et après la mise en œuvre d'un système d'ITE par enduit sur isolant.

Le contenu est issu du savoir-faire des professionnels de la filière.

Le respect des règles de base concourt à vous assurer qualité, performance et durabilité de votre projet.

Dans tous les cas, informez-vous et prenez conseil auprès des professionnels qui vous accompagneront dans sa réalisation.

«
L'ITE,
une réponse
à des enjeux
forts. »

Le secteur de l'immobilier résidentiel et tertiaire consomme 44 % de l'énergie nationale et est responsable du quart des émissions de gaz à effet de serre. À partir de ces chiffres-clés, il ne fait aucun doute qu'il faut opérer l'indispensable transition énergétique et environnementale du secteur. C'est l'ambition poursuivie par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte.

La tendance actuelle est à un renforcement inévitable des contraintes réglementaires sur les performances énergétiques et environnementales des bâtiments.

POURQUOI ISOLER PAR L'EXTÉRIEUR ?

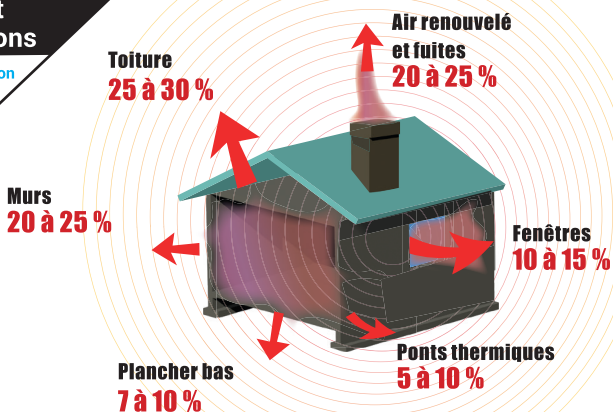
Pourquoi isoler les bâtiments ?

Une bonne isolation permet de :

- ➔ Réduire les consommations d'énergie et les factures associées en limitant les déperditions thermiques.

Maison non-isolée et chiffres de déperditions

Source : AQC - rénover-habitation
-clés-rénovation-qualité



- ➔ Améliorer le confort thermique tant en hiver qu'en été, en permettant d'optimiser et de mieux contrôler la température ambiante.

Le confort dans une habitation dépend :

- Du maintien de la température intérieure souhaitée, quelle que soit la saison. L'objectif est de se protéger de la chaleur en été, et au contraire de la conserver en hiver.
- De l'homogénéité de température dans une pièce (murs, sols, fenêtres). La sensation d'inconfort est ressentie dès que l'écart entre la température du milieu de la pièce et celle proche des parois dépasse 3 degrés.

« L'énergie est coûteuse, conservons-la à l'intérieur de nos bâtiments. »

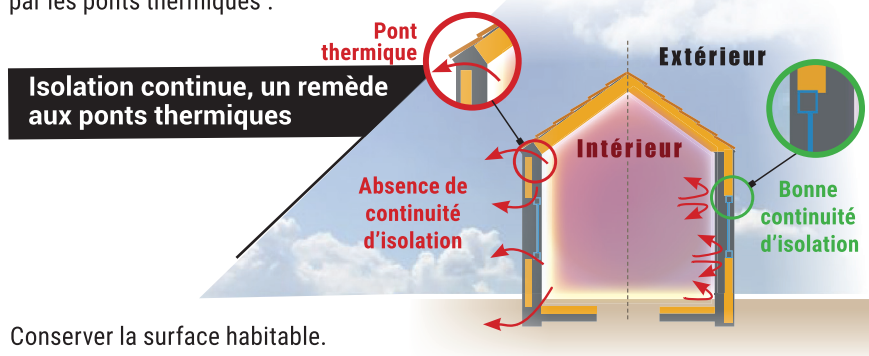
- ➔ Valoriser le patrimoine.
- ➔ Améliorer l'étiquette énergétique et sortir des passoires énergétiques (Étiquettes F et G).

| Consommation énergétique Kwh / m ² / an | Émission de CO ₂ Kg CO ₂ / m ² / an | |
|---|---|--------------------------------------|
| ≤ 70 | ≤ 6 | A ← Bâtiments : Basse consommation |
| 71 à 110 | 7 à 11 | B |
| 111 à 180 | 12 à 30 | C |
| 181 à 250 | 31 à 50 | D |
| 251 à 330 | 51 à 70 | E |
| 331 à 420 | 71 à 100 | F ← Bâtiments : Passoires thermiques |
| ≥ 421 | ≥ 101 | G |

- ➔ Concourir à la diminution des gaz à effet de serre libérés dans l'atmosphère.

... par l'extérieur ?

- ➔ Isoler de façon continue les parois en limitant la déperdition d'énergie par les ponts thermiques*.



- ➔ Conserver la surface habitable.
- ➔ Réaliser les travaux tout en continuant d'occuper son logement et limiter ainsi les nuisances.
- ➔ Améliorer l'esthétique de la façade et valoriser le bien.
- ➔ Protéger la façade des chocs thermiques.
- ➔ Répondre à l'obligation de travaux d'isolation en cas de réfection de la façade.

... par enduit sur isolant ?

Il existe plusieurs systèmes d'isolation thermique par l'extérieur. Parmi ces derniers, l'enduit sur isolant se distingue par sa faible épaisseur et permet de reproduire fidèlement l'aspect des façades mais aussi de s'adapter aux différentes configurations de bâtiments. Il permet de répondre à vos souhaits architecturaux, même les plus spécifiques grâce à des panels de finitions variées.

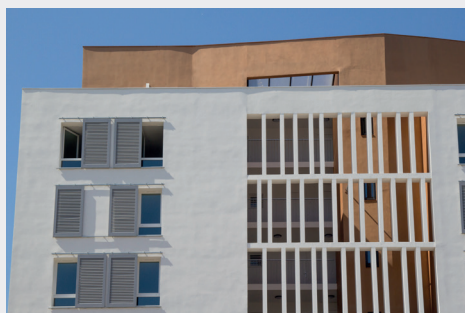
EXEMPLES DE **RÉALISATIONS**



Crédit photo : Groupement du Mur Manteau



Crédit photo : Groupement du Mur Manteau



Crédit photo : Groupement du Mur Manteau



Crédit photo : Groupement du Mur Manteau



Crédit photo : Groupement du Mur Manteau

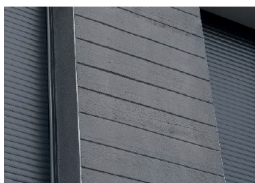


Crédit photo : Groupement du Mur Manteau

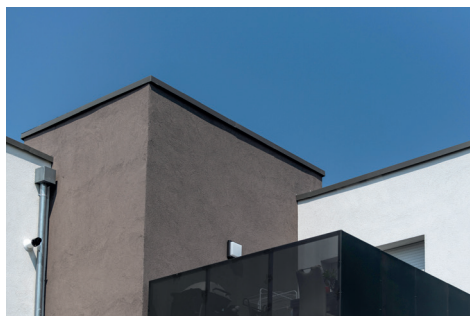


Crédit photo : Groupement du Mur Manteau

Finitions



Crédit photo : Groupement du Mur Manteau



Crédit photo : Groupement du Mur Manteau



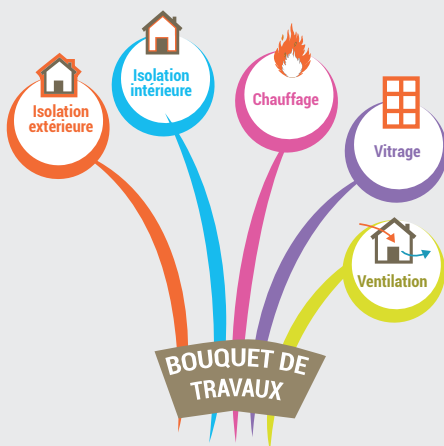
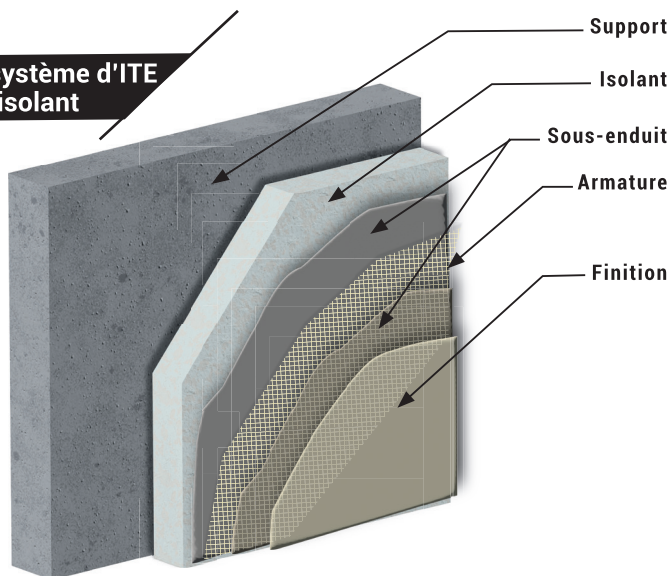
Crédit photo : Groupement du Mur Manteau

QU'EST-CE QU'UNE ITE PAR ENDUIT SUR ISOLANT ?

Il s'agit d'un système composé d'un isolant manufacturé, collé et/ou fixé mécaniquement à l'aide de chevilles et d'un sous enduit appliqué sur chantier renforcé d'une armature et d'une finition.

Ce système est composé d'éléments indissociables, compatibles entre eux, évalués et validés.

Principe d'un système d'ITE par enduit sur isolant



Pour optimiser ses travaux d'ITE

Entreprandre une rénovation performante, durable et globale d'un bâtiment, c'est réaliser des interventions qui peuvent être associées entre elles et dont les bénéfices peuvent s'additionner.

Par exemple : dans le cadre d'une isolation extérieure d'un bâtiment, il est pertinent de s'interroger sur l'adaptation de la ventilation des locaux ou/et sur un changement de menuiseries, contrepartie indispensable à une bonne qualité de l'air intérieur dans un bâtiment performant thermiquement.

QU'EST-CE QUI GARANTIT LA QUALITÉ ET LA PÉRENNITÉ DE L'ITE ?

Les systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant ont fait la preuve de leur efficacité énergétique et économique depuis plus de 50 ans. Cette fiabilité a été rendue possible par des procédures d'évaluation maîtrisées et le respect des systèmes évalués. En se fondant sur ces acquis, les concepteurs, maîtres d'œuvre* et clients peuvent compter sur la performance énergétique à long terme de leurs façades isolées par une ITE.

En France, les avis techniques* permettent de s'assurer que les produits ou les systèmes répondent non seulement aux exigences européennes, mais également à leur aptitude à l'emploi.

Seul le respect de ces configurations, complété par une mise en œuvre soignée, permet de garantir la qualité et les fonctions du système d'ITE.

SYSTÈME VALIDÉ = COMPOSANTS INDISSOCIABLES

Toute substitution de composants par d'autres, pouvant apparaître comme similaires, remet en cause les performances et la pérennité de l'ITE installée.

Le non-respect de la notion de système complexifie l'assurabilité de l'ouvrage.

La certification ACERMI garantit que les isolants thermiques disposent des performances techniques (thermiques, mécaniques) et de caractéristiques d'aptitude à l'emploi.

Le logo est visible sur l'emballage des isolants certifiés.

ACERMI : Association pour
la **CERT**ification des **Matériaux**
Isolants.



Pour en savoir plus : www.acermi.com/fr

« **Bien choisir
les produits n'est
cependant pas suffisant.
Le respect des règles
de mise en œuvre est
tout aussi important.
Ne négligez pas le choix
de l'entreprise de
travaux.** »

COMMENT CHOISIR VOTRE ENTREPRISE ?

Le choix de l'entreprise de travaux nécessite toute votre attention pour mettre tous les atouts de votre côté, du conseil à la réalisation. Plusieurs critères peuvent entrer en ligne de compte, certains incontournables et d'autres à votre jugement.

→ Une entreprise expérimentée

Il est nécessaire de demander des références et recommandé d'aller visiter des réalisations de l'entreprise. N'hésitez pas à demander à l'entreprise aussi bien des références récentes que plus anciennes.

→ Une entreprise assurée

L'autre point incontournable de vérification est l'assurance de l'entreprise pour les travaux d'ITE, relevant de la garantie décennale. Une attestation d'assurance en cours de validité vous la confirmera, pour les domaines de compétence correspondants aux travaux.

→ Une entreprise responsable

Des entreprises font le choix d'un engagement fort en matière de Responsabilité Sociétale et Environnementale (RSE). Elles mettent en valeur des actions, par exemple sur la gestion de leur équipe, leur implication locale, des choix de matériaux utilisés, ou encore sur la gestion des ressources et des déchets.

→ Une entreprise qualifiée

Des entreprises font le choix d'être qualifiées Qualibat* afin de valoriser leurs compétences techniques et professionnelles, l'importance de leurs moyens financiers et humains, et leur respect des normes de construction en vigueur.

Certaines bénéficient du label **Reconnu Garant de l'Environnement (RGE)**. Il a pour but d'accompagner les particuliers sur la voie de la transition énergétique. Pour bénéficier de subventions et d'aides financières pour soutenir vos travaux de rénovation énergétique, vous devez sélectionner une entreprise qualifiée RGE dans le domaine de l'ITE.

3 qualifications Qualibat relatives à l'ITE www.qualibat.com



7131 ITE (technicité courante) :
maison individuelle, petit collectif et tertiaire

7132 ITE (technicité confirmée) :
tout type de bâtiment

7133 ITE (technicité supérieure) :
tout type de bâtiment + bureau d'études



Qualification ECO Artisan RGE,
catégorie de travaux
« Isolation des murs par l'extérieur »



Comment construire votre budget ?

Des aides financières existent (locales, nationales, européennes), délivrées par l'État, l'ANAH, les Conseils régionaux, les fournisseurs d'énergie, ...

Vous pouvez vous renseigner auprès d'un conseiller de France Rénov' sur ces aides, il vous aidera également à identifier les entreprises qualifiées RGE.

<https://france-renov.gouv.fr>



Une fois que vous avez consulté plusieurs entreprises, croisez leur devis sur des éléments comparatifs probants.

«
**Attention
aux prix !**
»

***Un devis n'est pas juste un prix,
c'est un prix qui doit être juste.***

Il est le reflet de l'apport technique de l'entreprise. Aussi, dans votre comparaison de devis, ne vous laissez pas attirer par des prix anormalement bas par rapport aux autres devis. Ils peuvent être synonymes de non-respect des règles de l'art, non-respect des systèmes validés, main-d'œuvre illégale, ...

***Attention, l'économie immédiate peut
vous coûter cher au final.***

COMMENT L'ENTREPRISE VOUS ACCOMPAGNE

DANS VOTRE PROJET D'ITE PAR ENDUIT SUR ISOLANT ?

Avant établissement du devis, vous devez aborder plusieurs points avec l'entreprise qui vous apportera conseil et expertise

LE DIAGNOSTIC PRÉALABLE

- ➔ **Caractéristiques du bâti** : âge de la construction, situation géographique, type (maison individuelle, collectif...), hauteur, usage/classe (habitation, bureaux, établissement recevant du public...), composition des murs : maçonneries, matériaux anciens, fragiles, nus ou revêtus, isolation préexistante ou non.
- ➔ **État de la ventilation des locaux et/ou des menuiseries.**
- ➔ **État de conservation des supports** : planéité, présence d'humidité (remontées capillaires, infiltrations, risque de condensation...), fissures.
- ➔ **Identification des ponts thermiques***.

Il doit permettre de construire un programme de travaux cohérent, adapté au bâtiment et réalisables éventuellement par étapes et d'avoir une vision globale de la rénovation thermique.

LE CHOIX D'UN SYSTÈME TECHNIQUEMENT ÉVALUÉ ET LE RESPECT DES CONTRAINTES

- ➔ **Choix des matériaux** :
 - Isolant : performance thermique, nature, épaisseur, fixation...
 - Enduit : mince, épais, organique, minéral...
 - Finition : structure, couleur, plaque terre cuite...
- ➔ **Les travaux à réaliser en même temps que l'ITE** (baies vitrées, ventilation...).
- ➔ **Résistance aux chocs adaptée aux parties accessibles.**
- ➔ **Le respect des exigences réglementaires complémentaires à la performance énergétique** : sécurité incendie, confort été/hiver, sismique.

L'ENVIRONNEMENT DU CHANTIER

- ➔ Les règles d'urbanisme de la commune (PLU*).
- ➔ Les possibilités d'échafaudage sur voie publique ou sur immeuble voisin.
- ➔ L'emprise sur le secteur public (trottoirs) ou mitoyen (isolation d'un pignon).
- ➔ Les possibilités d'accès, de stockage des matériaux.
- ➔ L'autorisation préalable pour l'installation, les branchements électriques (EDF).
- ➔ Le montage de l'échafaudage (épaisseur du complexe, calepinage des finitions, fixation des ancrages et/ou arrimages, place pour les matériaux, le fil chaud).
- ➔ La gêne et le confort des occupants (bruit du groupe électrogène, l'accès aux balcons/loggias).
- ➔ Possibilité d'installations sanitaires.

« Un bon interlocuteur ne doit laisser aucune de vos questions sans réponse. »

LA RÉALISATION D'UNE ITE PEUT ÊTRE IMPACTÉE OU IMPACTER D'AUTRES OUVRAGES

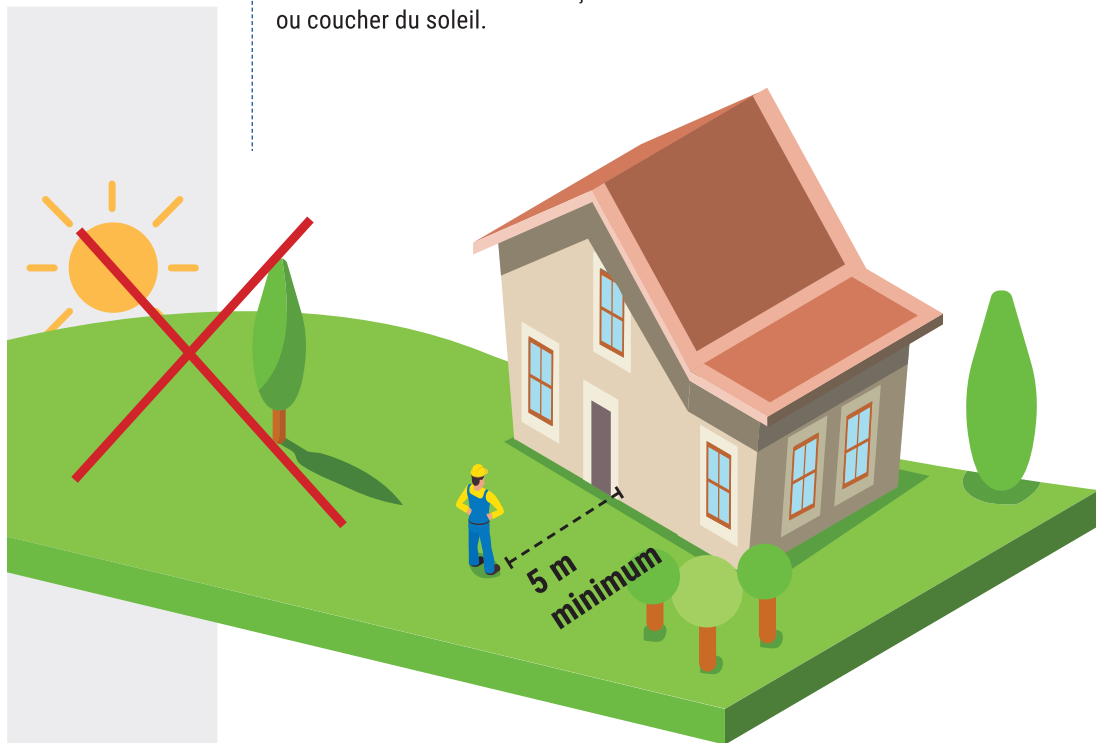
- ➔ Gros œuvre (éléments de maçonnerie, appuis de fenêtres).
- ➔ Voirie réseaux divers (arrivées gaz, eau, électricité).
- ➔ Charpente et couverture (débord de toiture, évacuation des eaux pluviales).
- ➔ Électricité (alimentation des éléments rapportés, luminaires, parabole, interrupteurs).
- ➔ Plomberie, chauffage (ventilation, extraction, fluide, climatisation).
- ➔ Serrurerie (fixations traversantes, balcons rapportés, garde-corps, petits éléments, escalier).

Qui peut vous aider à suivre votre chantier ?

si vous le souhaitez, le suivi et la coordination de chantier peuvent être assurés par un maître d'œuvre* ou assistant à maîtrise d'ouvrage, même si ce n'est pas obligatoire. Cela peut être le cas le cas pour une rénovation globale où plusieurs entreprises interviennent.

COMMENT RÉCEPTIONNER LES TRAVAUX ?

Le contrôle visuel du rendu esthétique de votre ITE doit être réalisé à 5 mètres minimum de la façade en évitant une lumière rasante : lever ou coucher du soleil.



« Procès-Verbal
de réception,
un incontournable. »

À la fin des travaux, il est important de signer avec l'entreprise un Procès-Verbal de réception*. Des réserves pourront y être indiquées si besoin.

La signature de ce PV déclenche le départ des garanties.

POURQUOI **ENTREtenir** **VOTRE ITE** ET COMMENT ?

Comme n'importe quel matériau de façade, les isolations thermiques extérieures (ITE) par enduit sur isolant doivent être entretenues régulièrement ou rénovées en cas de dégradation pour rester performantes.

Une ITE entretenue régulièrement a une durée de vie de plusieurs dizaines d'années.

Les opérations d'entretien peuvent aller du **simple nettoyage** à des **réfections localisées** et/ou la **rénovation de la couche de finition**. Les parties de revêtement détériorées accidentellement doivent être réparées.

Les principaux travaux d'entretien réguliers concernent le **traitement des mousses et des salissures**.

Cet entretien peut s'intégrer dans le cadre d'un contrat d'entretien périodique, associé par exemple au marché de travaux initial.

« Entretien
&
Rénovation »

Conseils d'entretien et d'usage

Entretien

Nettoyage sans solvant et à basse pression des micro-organismes et des dépôts : algues, champignons, mousses, autres dépôts, corps étrangers, etc.

➔ *à réaliser dès leur apparition.*

Maintien en bon état :

- de la **protection haute** :
toiture, couverture, appui fenêtre, terrasse. etc.,
- des **évacuations des eaux pluviales** :
nettoyer gouttière, boîte à eaux, pissette balcon, etc.,
- de l'étanchéité.

➔ *à vérifier tous les ans.*

Réfection des parties de l'ouvrage détériorées.

➔ *à chaque détérioration.*

Usage

Pas de fixation et percement en façade sans reconstitution de l'étanchéité à l'eau,

Maintien d'une bonne ventilation du logement :
entretien VMC, entrées d'air fenêtres, etc.,

Maintien de la distance minimale entre ouvrage et sol :
coupe des végétaux, nettoyage. etc.,

Éviter les poinçonnements, la détérioration du revêtement :
choc, frottement...

LEXIQUE/GLOSSAIRE



Avis Technique (ATec) / Document Technique d'Application (DTA)

Désigne l'**avis formulé par un groupe d'experts représentatifs des professions** sur l'aptitude à l'emploi des systèmes innovants de construction pour lesquels la mise en œuvre n'est pas décrite dans un NF DTU ou les règles de l'art habituels. Le suivi des dispositions qu'il contient garantit, pour le professionnel du bâtiment, l'assurabilité de son ouvrage. La mise en œuvre de systèmes sous ATec ou DTA est considérée par les assureurs comme de la technicité courante.

Gaz à effet de serre

Par gaz à effet de serre, on entend un gaz présent dans l'atmosphère qui retient une partie de la chaleur reçue par le rayonnement solaire. L'augmentation de la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère se traduit par une hausse de sa température moyenne globale.

Maître d'ouvrage ou MOA

Le maître d'ouvrage (MOA) est la personne, physique ou morale, qui est **propriétaire du terrain ou de la construction faisant l'objet des travaux**. Qu'il soit particulier, promoteur immobilier, entreprise ou collectivité territoriale, c'est le donneur d'ordre qui commande les travaux.

Maître d'œuvre ou MOE

Le maître d'œuvre (MOE) est **missionné par le maître d'ouvrage*** (MOA) pour assurer le bon déroulement du chantier. Le plus souvent architecte, il est l'intermédiaire entre les entrepreneurs réalisant les travaux et le maître d'ouvrage (MOA).

PLU (Plan Local d'Urbanisme)

Document d'urbanisme (PLU) communal ou intercommunal (PLUi) qui détermine les conditions d'aménagement et d'utilisation des sols.

Ponts thermiques

Ce sont des **zones de faiblesse dans l'enveloppe d'un bâtiment** : la chaleur intérieure s'échappe plus rapidement vers l'extérieur du logement. La vapeur d'eau* s'y condense, ce qui peut engendrer la formation de traces noires et de moisissures. Traiter les ponts thermiques passe par une bonne continuité de l'isolation.

Où se situent les principaux ponts thermiques ?

- Aux jonctions entre la toiture et les murs,
- Entre les murs et les menuiseries des fenêtres,
- Entre le plancher et les murs,
- À la jonction du balcon et du mur,
- Au niveau des montants des ossatures, des chevrons des points de fixation, etc.

Qualibat

Association loi 1901, Qualibat a pour **mission de promouvoir la fiabilité et la qualité dans le bâtiment**. À travers leurs qualifications et certifications, ils valorisent une sélection d'entreprises de construction, ayant fait preuve de leurs compétences et de

leur savoir-faire, quelle que soit leur taille. Près de 60 000 professionnels sont qualifiés ou certifiés Qualibat à ce jour.

Réception de travaux

Phase clé qui marque l'achèvement d'un chantier. C'est l'acte juridique par lequel le maître d'ouvrage* accepte ou pas les travaux et valide ou pas leur conformité au devis. Surtout, elle est le point de départ des garanties légales.

Vapeur d'eau

Dans un logement, un **taux d'hygrométrie compris entre 40 et 60 %** correspond à la plage de bien-être (source : Ademe). Ce taux varie en fonction des sources d'humidité, de la ventilation et de la température. Dès lors que l'excès d'humidité est avéré, cela peut engendrer divers impacts. Une dégradation progressive des parois du fait de la condensation qui s'y forme, tant en surface qu'à l'intérieur des parois. La vapeur d'eau en suspension dans l'air condense à la surface des parois froides ainsi qu'au contact des points froids dans les parois (fuites d'air, ponts thermiques) entraînant à terme des désordres et l'apparition de moisissures et/ou champignons dans le logement.



Les organismes ayant contribué à la réalisation de ce guide