

I S O L A T I O N  
T H E R M I Q U E  
E X T É R I E U R E



*Pour votre confort, isolez en bois !*



## Pratique, rapide, économique et esthétique

# ISOLEZ PAR L'EXTÉRIEUR !

Appelée aussi « mur-manteau », l'isolation thermique par l'extérieur consiste à doubler une façade avec un système composé d'un isolant et d'un revêtement, assurant protection et finition, appliqué sur le chantier ou en usine. Isoler ses façades par l'extérieur s'impose de plus en plus comme une solution très pertinente, en neuf comme en rénovation. Opter pour l'Isolation Thermique par l'Extérieur (ITE), c'est faire un choix logique, pratique et esthétique qui améliorera votre qualité de vie et embellira votre maison. Autant de bonnes raisons d'isoler votre maison par l'extérieur !

### Isolez efficacement vos murs

Dans une maison individuelle, les déperditions thermiques à travers les murs peuvent atteindre jusqu'à 25% de la déperdition totale. Les murs constituent donc un poste de déperdition qu'il convient de traiter avec la plus grande attention.

La rupture d'isolation située généralement à l'intersection de deux parois, appelée pont thermique, génère entre 15% et 25% des fuites de la maison.

Cela entraîne un surplus de la consommation de chauffage et peut engendrer de la condensation dans la paroi. L'ITE permet de supprimer la majorité des ponts thermiques puisque l'isolant enveloppe, sans interruption, l'ensemble du bâtiment.

### Réduisez vos consommations

Les bonnes performances thermiques de l'ITE vont permettre de réduire les consommations d'énergies liées au chauffage. Une solution à la fois bonne pour le porte-monnaie et pour l'environnement.

### Conservez 100% des surfaces habitables

Les épaisseurs des murs et toiture étant rajoutées uniquement du côté extérieur, vous conserverez la totalité de la surface intérieure habitable.

### Isolez et ravalez vos façades en même temps

L'isolation par l'extérieur vous permettra de réaliser deux opérations en même temps : l'isolation et le ravalement. Elle est de ce fait particulièrement indiquée pour les façades vétustes et détériorées et les maisons anciennes nécessitant un petit "rafraichissement" avant d'être isolées.

### Restez chez vous pendant les travaux

Le bâtiment peut rester occupé lors du chantier. Intervention par l'extérieur uniquement.

Contrairement à l'isolation par l'intérieur, une solution d'ITE ne nécessite pas d'intervention dans l'habitat. Ceci permet d'éviter de déplacer les meubles, de refaire la décoration et de perturber la vie de la famille. Autre avantage, pas besoin d'intervenir sur les passages des réseaux fluides et radiateurs situés à l'intérieur.



# Performance, isolation, écologie, confort CHOISISSEZ LE BOIS !

## L'ITE en bois, une réponse à la Réglementation Thermique

Isolation des murs, traitement des ponts thermiques, confort d'été... : l'utilisation du bois répond parfaitement aux exigences d'une réglementation thermique de plus en plus exigeante, en protégeant efficacement et en habillant votre maison.  
Les systèmes constructifs en bois sont très performants en matière d'isolation thermique.

## Offrez un nouveau look à votre maison

Le bois offre une multitude de possibilités pour la finition extérieure. En outre, il se marie très harmonieusement avec les autres matériaux (enduit, métal, minéral, mixte, etc).  
Grâce à de très nombreux produits existants sur le marché, toutes les possibilités de revêtement s'offrent à vous, de la plus classique à la plus contemporaine.

Faites appel à un professionnel, il saura vous conseiller et vous guider efficacement afin de répondre au mieux à vos attentes et aux exigences réglementaires.

## Gagnez du temps et de l'argent !

Le bois présente l'immense avantage d'être rapide et facile à mettre en œuvre. Matériau de construction léger et pratique, il vous permet de gagner du temps sur la durée du chantier.

## Confort acoustique

L'absorption acoustique de la paroi dépend de sa résistance au passage de l'air et de son épaisseur. Plus elle résiste à l'air, plus elle est épaisse, et plus elle est absorbante. Le bois est la solution idéale pour isoler votre maison, et limiter les nuisances sonores. Il corrigera parfaitement l'acoustique de vos pièces, aussi bien pour empêcher la pénétration des bruits extérieurs que pour la transmission des bruits intérieurs aux pièces voisines.

### Pensez au toit !

Afin d'avoir de très bonnes performances, pensez à isoler toutes les parois de l'habitation, y compris la toiture.

Zone de déperditions thermiques importantes, la toiture doit aussi être isolée.

Pour cela, le système « sarking » est un procédé d'isolation des toitures inclinées, caractérisé par la pose de panneaux isolants rigides au-dessus des chevrons ou des fermettes. Ainsi, les ponts thermiques seront supprimés et le volume habitable préservé.



### Bon à savoir

Une lame d'air est impérative pour ventiler l'arrière du revêtement. Lors de la pose d'un revêtement bois, il est impératif de créer une lame d'air, de 2 cm minimum, entre le bardage bois et l'isolation.



# Audit de l'existant, choix techniques, mise en œuvre

## SUMEZ LES ÉTAPES DU BOIS !

### Avant de vous lancer, faites le bilan

Avant de vous lancer dans les travaux, faites réaliser un bilan de l'existant par un professionnel sur l'ensemble de la construction. Le choix des solutions techniques à adopter sera en partie conditionné par ces analyses.

Pour certains diagnostics (thermiques notamment), des aides peuvent exister : renseignez-vous auprès d'organismes comme l'Anah, l'ADEME ou les espaces info énergie.

### A chaque maison sa solution ITE bois

Une isolation par l'extérieur se compose des 3 éléments principaux :

- Une ossature, composée de chevrons verticaux, posés sur votre mur extérieur.
- Un isolant, installé entre les chevrons.
- Un revêtement, posé verticalement ou horizontalement, et qui assurera la protection du bâtiment.

Pour chacun de ces éléments, de nombreux produits existent et sont à votre disposition afin de vous permettre de choisir la solution la plus adaptée à votre habitation.



#### Parole de pro Henri, menuisier

Si vous préférez conserver vos menuiseries existantes, il est indispensable d'isoler les tableaux de fenêtre (en parties haute et basse), grâce à une solution d'isolation mince et performante type polystyrène graphite ou mousse phénolique.

Pour plus de détails, consultez la norme NF DTU 36.5 « Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures », qui concerne spécifiquement les travaux de menuiseries extérieures.



## Installation

Pour garantir une isolation efficace, la pose des différents composants de votre solution d'ITE est primordiale. L'aide d'un professionnel vous garantira le respect de la norme NF DTU pour une pose performante de ces composants et vous assurera une bonne isolation pour longtemps.

### 1- Poser les tasseaux de doublage

L'ossature est composée d'un réseau de montants verticaux ou horizontaux, le plus souvent en résineux fixés mécaniquement sur la structure porteuse. Ces tasseaux pourront être soit plaqués au mur, soit déportés du mur, ce qui permettra de corriger des problèmes de planéité de la paroi et d'intégrer une isolation plus importante. Pour fixer les tasseaux, utilisez des vis, chevilles ou pattes de fixation, en fonction des murs d'origine de votre maison.

Les tasseaux de support doivent être traités en classe 2 (classe 3 pour lames ajourées et tasseaux horizontaux) et correspondre à un classement mécanique C 18.

### 2- Poser l'isolant :

Mettre en place l'isolant filant jusqu'à la fondation. Suivant les solutions techniques mise en œuvre, deux cas de figures se présentent concernant la mise en œuvre de l'isolant :

- L'isolant est disposé en couche continue derrière l'ossature
- L'isolant est placé entre des chevrons horizontaux ou verticaux. Il peut être nécessaire d'augmenter le débord de toiture afin de recouvrir l'isolant.

### 3- Poser le bardage (vertical ou horizontal)

La mise en œuvre d'un revêtement extérieur en rénovation est identique à celle d'un revêtement extérieur en construction neuve. La pose de votre bardage pourra être verticale ou horizontale.

Les recommandations du DTU\* 41.2 vous garantiront une pose optimale de votre bardage. 20 cm minimum d'espace entre le sol et le bardage sont nécessaires afin de limiter les remontées capillaires et les éclaboussures d'eau et de terre. La largeur exposée des lames ne doit pas dépasser 7,5 fois leur épaisseur, à l'exception du red cedar où le rapport largeur exposée/épaisseur peut atteindre 10.

## Le bois, c'est bon pour l'environnement !

- Le bois est une ressource «renouvelable» et son utilisation favorise la protection de l'environnement

- Le bois est un matériau propre, durable et renouvelable qui a le vent en poupe.

Il participe grandement à la réduction des gaz à effet de serre puisque, coupé et employé dans la construction, il continue à stocker du gaz carbonique : 1 m<sup>3</sup> de bois stocke une tonne de carbone !

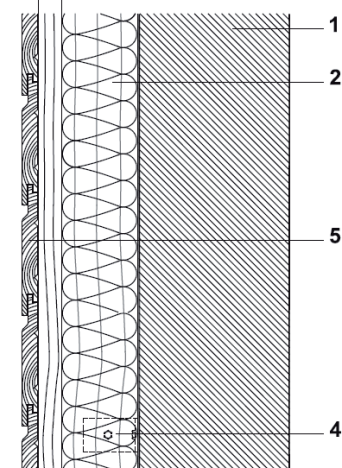
## Attention à l'humidité de votre maison !

Assurez-vous que les murs sont secs avant de commencer les travaux ! S'ils sont humides, il faut les assécher.

Pour cela, il existe différentes méthodes que les professionnels pourront mettre en œuvre. Vérifiez que le système de ventilation de l'habitation est assez performant, car l'ITE confine les parois.

Coupe verticale

≥ 20 mm



1

2 + 3

5

4

1. Mur existant

2. Montant bois massif ou BMA, section variable suivant l'épaisseur d'isolant, entraxe courant 60 cm (variable suivant la largeur de l'isolant)

3. Isolant semi-rigide (couche A), épaisseur 100, 120 ou 140 mm

4. Fixation du montant par équerre métallique + cheville

5. Bardage horizontal

\*Les DTU (Documents Techniques Unifiés) sont des contrats type entre le client et l'entreprise en charge d'un lot de travaux. Ils identifient les limites des prestations que doit réaliser l'entreprise. Les prescriptions techniques contenues dans ces documents permettent d'éviter des sinistres. Ils sont ainsi considérés comme règles de l'art.



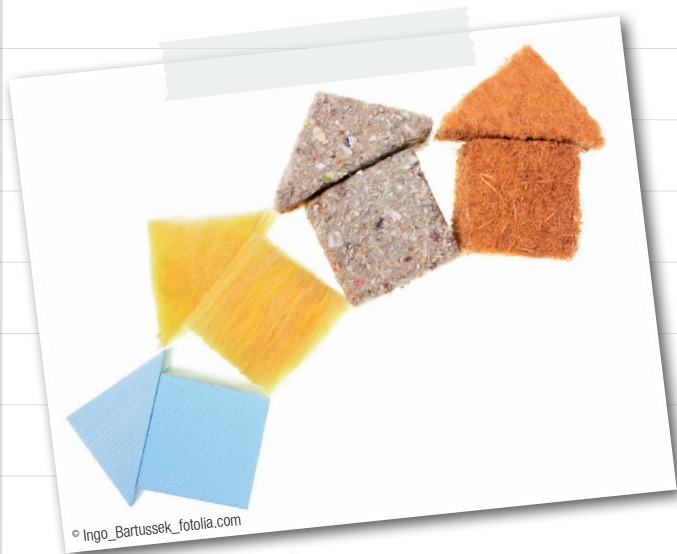
## ISOLANT, FIXATION, BARDAGE

# CHOISIR LES BONS PRODUITS !

Avant de choisir un produit qui sera mis en œuvre sur un chantier, il faut être sûr de sa qualité et de ses caractéristiques.

### ■ Le produit est-il déjà connu ? A-t-on déjà des références de chantiers sur lesquels il a été installé et s'est bien comporté ?

Le fait d'utiliser un produit reconnu est en effet primordial ; bien réfléchir avant d'utiliser un produit nouveau ou qu'on ne connaît pas bien, et bien vérifier qu'il présente les validations dont bénéficient des produits proches ou équivalents qui sont déjà sur le marché.



### ■ Est-il marqué CE ?

En effet, tous les produits de la construction sont concernés par la Réglementation Produits de Construction (RPC), qui leur impose d'afficher un certain nombre de leurs caractéristiques pour prouver leur conformité et leur acceptabilité sur le marché européen.

### ■ A défaut d'être marqué CE, bénéficie-t-il d'un Avis Technique (cas des produits non traditionnels, innovants ou moins courants) ?

### ■ Est-il bien garanti par le fabricant, pour quelle durée et sous quelles conditions ?

En France, la garantie décennale s'applique au secteur de la construction. En cas de malfaçon, on sollicite d'abord l'entreprise de mise en œuvre du produit, qui pourra elle-même s'appuyer sur la garantie du produit.

### ■ Les performances annoncées correspondent-elles aux performances attendues sur le chantier ?

## Quel isolant choisir ?

Il existe de nombreux produits permettant d'isoler sa maison par l'extérieur. Les matériaux isolants pouvant être mis en œuvre se présentent sous formes d'isolants semi-rigides non revêtus (en panneaux ou en rouleau) ou rigides. Les isolants rigides disposent d'une tenue particulièrement bonne, notamment s'ils sont posés à la verticale.

L'isolant peut être en :

- Fibre de bois
- Polystyrène expansé
- Laine minérale
- Ouate de cellulose

## Quel type de revêtement choisir ?

Le revêtement choisi devra assurer la protection des façades, optimiser la conception du revêtement, permettre le drainage de l'eau aux points singuliers, garantir le séchage du revêtement et utiliser des matériaux durables. Il peut être tout en bois ou associer plusieurs matériaux, comme le bois et la pierre.

Pour les solutions bois, on distingue usuellement les produits traditionnels des produits non traditionnels. Cette classification vous indiquera quels sont les documents de référence auxquels votre professionnel devra se fier pour la réalisation des travaux.

Type de revêtements	PRODUITS « TRADITIONNELS »	PRODUITS « NON TRADITIONNELS »
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bardages bois massifs</li> <li>■ Bardages lamellés-collés</li> <li>■ Bardeaux</li> <li>■ Panneaux dérivés du bois</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bardages composites en bois</li> <li>■ Autres</li> </ul>
Documents de référence	NF DTU 41.2	Avis technique, document technique d'application ou équivalent (1)




(1) En pose sur ossature bois, ces documents doivent viser favorablement ce type de pose

Les dimensions des lames de bardage devront généralement respecter les spécifications suivantes :

Entraxe tasseaux	Epaisseur minimum
< 40 cm	15 mm
40-65 cm	18 mm

(1) 13 mm pour le red cedar et le mélèze

## Quel bois choisir pour son bardage ?

Pose verticale	Pose horizontale en façade non exposée	Pose horizontale en façade exposée
		
Les essences suivantes, purgées d'aubier, peuvent être utilisées sans traitements :	Les essences suivantes, purgées d'aubier, peuvent être utilisées sans traitements :	Les essences suivantes, purgées d'aubier, peuvent être utilisées sans traitements :
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pin maritime</li> <li>Pin sylvestre</li> <li>Mélèze</li> <li>Douglas</li> <li>Western red cedar</li> <li>Châtaignier</li> <li>Chêne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mélèze</li> <li>Douglas</li> <li>Western red cedar</li> <li>Châtaignier</li> <li>Chêne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mélèze</li> <li>Douglas</li> <li>Western red cedar</li> <li>Châtaignier</li> <li>Chêne</li> </ul> <p>Pour les essences suivantes un traitement classe 3 permet une utilisation en bardage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sapin blanc</li> <li>Epicéa</li> <li>Pin maritime Pin sylvestre</li> </ul>

### Bon à savoir

La majorité des produits doit être encadrée par des normes ou un Avis technique\* délivré par le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment). Pour choisir le produit le plus adapté à votre habitation, n'hésitez pas à prendre conseil auprès d'un professionnel ou à vous rendre sur le site du CSTB.

\* Avis technique: dossier technique encadrant la mise en oeuvre d'un produit ou d'un système constructif innovant qui ne relève d'aucune norme.

Pour en savoir plus: <http://www.cstb.fr/evaluations/atec-et-dta/rechercher-un-atec-ou-un-dta.html>

### Portes, fenêtres et porte-fenêtre : pensez aux menuiseries !

Le terme « menuiserie » recouvre un large éventail de produits : fenêtres, portes, parquets, escaliers, volets et fermetures, lambris, etc.

Lors des travaux d'ITE, il n'est pas forcé de changer les menuiseries. Cependant, il est fortement recommandé de les remplacer pour garantir une meilleure performance à votre habitation. Vous pourrez ainsi les décaler vers l'extérieur et les aligner sur le même plan que l'isolation.

## Des aides pour mieux rénover

Depuis le 1<sup>er</sup> novembre 2007, les pouvoirs publics ont mis en place une réglementation thermique applicable aux logements existants faisant l'objet de travaux d'amélioration. Cette réglementation fixe ainsi des exigences minimales sur les produits et équipements à mettre en œuvre pour toute intervention concernant l'isolation, le chauffage et la climatisation, l'eau chaude sanitaire, la régulation, la ventilation et l'éclairage.

La performance minimale à atteindre pour les parois opaques correspond à une résistance thermique minimale (R) de 2,3 m<sup>2</sup>.K/W. Des aides et des incitations financières conséquentes vous sont aujourd'hui proposées pour vous aider à réaliser vos travaux de rénovation. Profitez-en !

Pour connaître toutes les mesures, consultez l'espace «Financer mon projet» sur le site de l'Ademe : <http://ecocitoyens.ademe.fr/financer-mon-projet> ou rendez-vous dans les espaces Info Energie de l'ADEME.

NIVEAU VISÉ	PERFORMANCE THERMIQUE ASSOCIÉE
Réglementaire au 1er janvier 2012	R ≥ 2,3m <sup>2</sup> . K/W
Eligible au crédit d'impôt au 1er janvier 2012	R ≥ 3,7m <sup>2</sup> . K/W
Compatible niveau d'exigence BBC Rénovation	R ≥ 4,5m <sup>2</sup> . K/W

Source : guide de réhabilitation des maisons individuelles – rénover avec le bois / rédaction FCBA / financement Codifab

## Des professionnels pour vous accompagner

La qualité de la réalisation des travaux de rénovation est essentielle pour la réussite de votre projet. De nombreux professionnels sont à votre disposition pour garantir la bonne marche de ces travaux et assurer une bonne performance à votre habitation. Appuyez-vous sur leur expertise pour l'étude de votre projet, la réalisation du bilan énergétique de votre logement, et le choix des produits nécessaires à sa rénovation et la réalisation des travaux.

Trouver les professionnels proches de chez vous :

Contactez les réseaux de professionnels proches de chez vous. Ils vous fourniront une liste de professionnels compétents :

[batibois.org](http://batibois.org)

[capeb.fr](http://capeb.fr)

[polebois.ffbatiment.fr](http://polebois.ffbatiment.fr)

[ufme.fr](http://ufme.fr)

[ucf.fr](http://ucf.fr)

[uipp.org](http://uipp.org)

En savoir plus sur la rénovation bois et ses nombreux avantages :

Découvrez des témoignages, des fiches pratiques et nombreuses vidéos réalisés pour tout savoir sur le bois : [bois.com](http://bois.com)

Rendez-vous sur le site de l'Ademe pour financer vos projets : [ecocitoyens.ademe.fr](http://ecocitoyens.ademe.fr)

Avec le soutien de :

**CODIFAB**  
comité professionnel de développement  
des industries françaises de l'ameublement et du bois

[codifab.fr](http://codifab.fr)

