



Les cahiers du bricolage | Isolation, écoconstruction

Thierry **Gallauziaux**
David **Fedullo**

L'ISOLATION PAR L'EXTÉRIEUR

EYROLLES

L'ISOLATION

PAR L'EXTÉRIEUR

Sommaire :

Le principe de l'isolation thermique | Les ponts thermiques | Les solutions d'isolation par l'extérieur (ITE) : avec un enduit | bardages rapportés sur ossature secondaire | double mur | La mise en œuvre d'une isolation thermique extérieure : le support d'enduit mince | le support d'enduit épais | détails constructifs communs à toutes les solutions d'ITE | l'enduit sur ossature bois | l'isolation sous bardage rapporté | les doubles murs.

L'isolation thermique extérieure (ITE) consiste à installer un isolant sur tous les murs extérieurs et à le recouvrir d'un enduit ou d'un bardage – sur une maçonnerie traditionnelle ou une ossature bois. Elle constitue la meilleure solution pour assurer une isolation efficace et faire des économies de chauffage... ou de climatisation !

L'épaisseur des murs étant située du côté intérieur, l'inertie du bâtiment est préservée, entraînant un gain en confort

ainsi qu'une meilleure gestion de la chaleur ou de la fraîcheur. La surface habitable est elle aussi préservée, ce qui permet d'augmenter l'épaisseur de l'isolation sans crainte de dévaloriser son bien.

Tous présentés ici de façon claire, les différents procédés disponibles sont illustrés, en schémas et en photos, par les étapes détaillées de leur mise en œuvre. Les instructions techniques précises concernant les menuiseries extérieures sont également fournies.

Auteurs d'une trentaine d'ouvrages considérés comme une référence par les bricoleurs comme par les artisans, **Thierry Gallauziaux** et **David Fedullo** mettent à la portée de tous et en moins de cent pages abondamment illustrées un sujet réputé technique que chacun pourra ainsi maîtriser. A la fois complet, accessible et pratique, ce petit livre n'a pas d'équivalent.

Dans la même collection :

Tout savoir avant de faire construire

Agencer et monter les cloisons

Doublages et faux plafonds

www.editions-eyrolles.com

code éditeur G14096
ISBN 978-2-212-14096-5

Couverture : ©Studio Eyrolles, Éditions Eyrolles – Visuel : © ISOVER

Thierry **Gallauziaux**
David **Fedullo**

L'ISOLATION PAR L'EXTÉRIEUR

Nouvelle présentation

EYROLLES



ÉDITIONS EYROLLES
61, bd Saint-Germain
75240 Paris Cedex 05
www.editions-eyrolles.com

AVERTISSEMENT

Bien que tous les efforts aient été faits pour garantir l'exactitude des données de l'ouvrage, nous invitons le lecteur à vérifier les normes, les codes et les lois en vigueur, à suivre les instructions des fabricants et à observer les consignes de sécurité.

N° d'éditeur : 9362

En application de la loi du 11 mars 1957, il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement le présent ouvrage, sur quelque support que ce soit, sans autorisation de l'Éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris.
© Groupe Eyrolles, 2010, 2015, ISBN 978-2-212-14096-5

SOMMAIRE

Le principe de l'isolation thermique	6
Les ponts thermiques	9
Les solutions d'isolation par l'extérieur (ITE)	14
L'isolation par l'extérieur avec un enduit	15
Les bardages rapportés sur ossature secondaire	17
Le double mur	22
La mise en œuvre d'une isolation thermique extérieure	25
La mise en œuvre d'une isolation support d'enduit	25
L'ITE avec support d'enduit mince	29
L'ITE avec support d'enduit épais	38
Les détails constructifs communs à toutes les solutions d'ITE	39
L'enduit sur ossature bois	47
L'isolation sous bardage rapporté	53
Les doubles murs	70



Le principe de l'isolation thermique

Avant de traiter plus particulièrement de l'isolation extérieure, il est important de rappeler les principes de l'isolation thermique.

L'isolation concerne les murs extérieurs, les combles et le sol mais aussi les parois (mur, cloison) ou planchers en contact avec une cave, un garage ou un escalier desservant ces locaux. En règle générale, on doit isoler toutes les parois en contact avec l'extérieur ou des locaux non chauffés. Tout l'espace habitable doit constituer un ensemble isolé, indépendamment des autres locaux. Si on le désire, la cave et le garage peuvent aussi être isolés en cas d'occupation régulière de ces locaux en période froide (atelier dans le garage par exemple).

L'isolation des sols sur terre-plein peut poser un problème dans un projet de rénovation. En effet, la seule possibilité d'isolation implique une réfection de ce sol et la pose d'un isolant sous la chape. Les déperditions par le sol représentent à peu près 15 % des déperditions totales de l'habitation. Il est donc utile de comparer le surcoût occasionné par la réfection du sol par rapport au coût des déperditions.

On dispose sur le marché d'une large gamme de produits adaptés à toutes les situations (figure 1).

Les matériaux d'isolation se présentent généralement sous forme :

- de rouleaux ou de panneaux pour les isolants fibreux ;
- de plaques pour le polystyrène et le polyuréthane ;
- de flocons ou granulats (laine de roche, vermiculite, verre) ;
- de matériaux de construction (béton cellulaire, briques à alvéoles multiples) ;

- de panneaux de doublage constitués d'une plaque de plâtre cartonnée sur laquelle est collé un isolant (laine minérale, polystyrène ou autre). Ce type d'isolant est désigné sous l'appellation 10 + épaisseur de l'isolant.

Il existe quatre grands principes d'isolation :

- l'isolation intérieure : pose de matériaux isolants à l'intérieur du local ;
- l'isolation extérieure : pose de matériaux isolants sur les murs de la construction (par l'extérieur) ;
- l'isolation répartie : le matériau utilisé pour la construction des parois est isolant ;
- l'isolation par remplissage d'ossature.

La figure 2 illustre ces différents procédés. Quelle que soit la position du matériau isolant dans la paroi, la résistance thermique est la même. Cependant, les performances en termes d'inertie thermique seront très différentes selon que l'isolant est placé à l'intérieur ou à l'extérieur. Il en est de même pour la problématique des ponts thermiques et de la condensation.

L'isolation intérieure est la solution la plus répandue en France, surtout en rénovation. Elle est d'un coût raisonnable et relativement simple à mettre en œuvre (à la portée de tout bon bricoleur).

La pose des isolants est réalisée par l'intérieur de l'habitation au niveau des murs extérieurs, des combles et des sols. Cette solution présente de nombreux inconvénients. L'épaisseur des isolants peut diminuer sensiblement la surface habitable. L'inertie thermique du mur n'est pas mise à profit. Les ponts thermiques sont nombreux et difficiles voire impossibles à éliminer, avec des risques de condensation au cœur des parois.

En revanche, ce type d'isolation permet d'obtenir un habillage impeccable de la paroi intérieure, quel que soit l'état du mur d'origine.