

titre : **L'isolation thermique écologique**
sous-titre: **Conception, matériaux, mise en œuvre – Neuf et réhabilitation**
auteurs : **Jean-Pierre Oliva et Samuel Courgey**

collection : Habitat/conseils d'experts
prix ttc francs/euros : **35 €**
date de disponibilité : **22 mars 2010**
rayon : habitat écologique / architecture

format : 20 x 26
taux de TVA : 5,5%
isbn : 978-2-914717-88-5
code : ITE-L0134

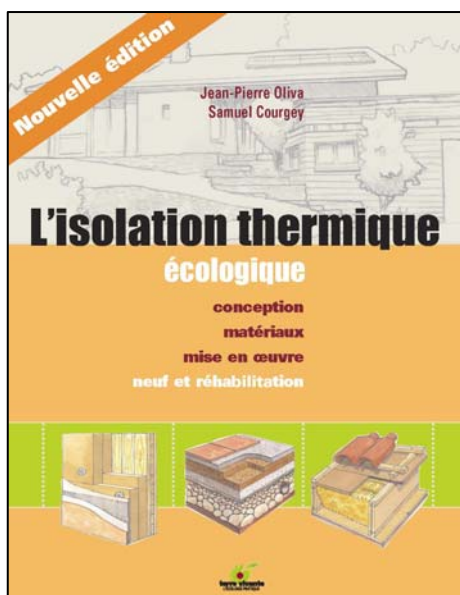
nombre de pages : 256 pages quadrichromie

code-barre :



Nouvelle édition enrichie et augmentée – nouveau prix – nouvel isbn – première édition 2001

APRES 50 000 EXEMPLAIRES VENDUS, UNE NOUVELLE EDITION TRES ATTENDUE !



Sans équivalent sur le marché, ce livre a été le premier qui traite de l'isolation écologique. Le premier qui ait fait une large place à l'impact des techniques et des matériaux choisis sur l'environnement, sur la santé et le bien-être.

Sur l'environnement, en évitant les matériaux dont la fabrication est polluante ou le recyclage impossible. Sur la santé, en choisissant des matériaux sans risque pour ceux qui les fabriquent ou les mettent en œuvre et pour les occupants. Sur le bien-être, en préférant des modes d'isolation qui n'entravent pas les échanges entre la maison et l'extérieur.

L'isolation thermique écologique est également un des manuels les plus complets existant aujourd'hui sur l'isolation. Précis et bien documenté, c'est une lecture indispensable avant tout projet de construction ou de rénovation.

Ecrit dans un langage accessible à tous, il s'adresse aussi bien aux particuliers qu'aux professionnels. Il tient compte de la nouvelle réglementation thermique.

Les apports de la mise à jour :

Certains concepts parfois esquissés dans la première version sont aujourd'hui étayés : la perspiration par exemple. La relation entre inertie thermique et isolation est mieux traitée. La gestion de l'humidité est très détaillée (comportement à la vapeur d'eau et à l'eau condensée sur les parois)...

De nouveaux concepts comme l'étanchéité à l'air sont apparus et présentés. La réglementation permettant de répondre aux exigences du protocole de Kyoto est bien sûr présente. Les notions de maison « basse consommation » et de « maison passive » sont largement décrites. Les techniques et les matériaux ont eux aussi beaucoup évolué et sont ici détaillés.

Jean-Pierre Oliva est un maître d'œuvre pionnier dans le domaine de l'architecture écologique depuis les années 1980. Il est formateur et auteur de « la conception bioclimatique » aux éditions Terre vivante.

Samuel Courgey est technicien du bâtiment spécialisé en environnement, animateur et formateur. Spécialisé dans les fibres végétales et dans la performance énergétique des bâtiments.

VENDRE CE LIVRE LA POURQUOI ?

- parce qu'il est écrit par les auteurs de référence dans le domaine
- parce ce qu'il s'adresse aussi bien aux professionnels qu'aux particuliers
- parce qu'il est à jour de toutes les évolutions du marché et de la réglementation

Préface à la présente édition

Introduction

Chapitre 1 • Les principes d'une bonne isolation

1-1- Les facteurs du mal être thermique

- L'équilibre thermique du corps humain
- Les paramètres climatiques de l'habitat

1-2- Pourquoi isoler ?

1-3- Les isolants

1-3-1- Le fonctionnement des isolants

1-3-2- Le coefficient lambda et le R pour exprimer la performance d'un isolant

- La conductivité thermique : le coefficient lambda
- La résistance thermique :

1-3-3- Le coefficient « U » pour exprimer la performance d'une paroi

1-4- Qu'est ce qu'une isolation écologique ?

1-4-1- Une isolation efficace

1-4-1-1- Une enveloppe thermique sans déperdition

- Des ponts thermiques limités
- Des parois étanches à l'air

1-4-1-2- Une isolation qui compose avec l'inertie

Isolation et inertie

1-4-1-3- Une conception thermique adaptée aux besoins

- Des besoins différents selon la région climatique
- Des interventions différentes selon le type de bâtiment existant
- Des besoins différents selon l'usage

1-4-2- Une isolation durable

1-4-2-1- La sensibilité aux tassements

1-4-2-2- La sensibilité aux rongeurs et insectes

1-4-2-3- La sensibilité à l'humidité (eau et vapeur d'eau)

- A - Le comportement des parois à l'humidité
- B - Le comportement des matériaux à l'eau
- C - Le comportement des matériaux à la vapeur d'eau
- D - La gestion de l'humidité dans les parois
- E - La paroi perspirante
- F - Cas particuliers de certaines parois existantes

1-4-3- Une isolation pour des bâtiments sûrs et sains

1-4-3-1- Comportement au feu des isolants et des parois

- A - Les évaluations du comportement au feu
- B - Les risques liés aux incendies
- C - Les dispositions constructives et le choix des matériaux de parement

1-4-3-2- Des matériaux d'isolation sains

- A - Différentes classes de polluants
- B - Dangers et risques

1-4-4- Choix de matériaux à faibles impacts environnementaux

1-4-4-1- Analyse de cycle de vie et indicateurs environnementaux

1-4-4-2- Comment faire le choix d'éco-isolants ?

1-4-4-3- Peut-on parler d'un « optimum écologique » ?



Grand encadré de plusieurs pages qui reprend les définitions et concepts présentés dans ce chapitre 1. Sorte de glossaire/mode d'emploi pour la lecture de ce livre et/ou la lecture des fiches.

Chapitre 2 : Les matériaux d'isolation

2-1 Panorama des 'isolants'

2-2 Les différents isolants disponibles sur le marché

2-2-1- Les isolants synthétiques

- Les polystyrènes
- Les polyuréthanes
- Les isolants 'techniques'

2-2-2- Les isolants minéraux

- Les laines minérales
- Le verre cellulaire, la mousse minérale
- La perlite, la vermiculite, l'argile expansée

2-2-3- Les isolants végétaux

- La laine de bois, le feutre de bois
- Le liège, brut ou expansé
- La laine de chanvre, la laine de lin
- La chènevotte, les granulats de bois minéralisés
- La botte de paille
- Le panneau de roseaux

2-2-4- Les isolants issus du recyclage

- La laine de cellulose
- Les panneaux de tissus recyclés

2-2-5- Les isolants d'origine animale

- La laine de mouton

Chapitre 3 • Techniques de mise en œuvre

3-1- L'isolation des murs extérieurs

Généralités

3-1-1- Les murs maçonnés à isolation répartie

Monomurs en terre cuite



- Monomurs en béton cellulaire
- Monomurs en blocs de béton allégés
- 3•1•2- Les murs isolés par l'extérieur
 - Isolation enduite sans lame d'air
 - Isolation sous bardage avec lame d'air
 - Murs maçonnés à double paroi
- 3•1•3- Les murs isolés par l'intérieur
 - Isolation par panneaux ou blocs à enduire
 - Isolation sur ossature bois rapportée
 - Isolation avec contre-cloisons maçonnées
- 3•1•4- Correction thermique des murs maçonnés
 - Pose d'une isolation de faible épaisseur côté intérieur et/ou extérieur
 - Projection d'un enduit isolant côté intérieur et/ou extérieur
 - Pose d'un parement à faible effusivité
- 3•1•5- Les murs « bois » et « ossature bois »
 - Murs en bois massif isolés
 - Murs en ossature bois et remplissage isolant à sec
 - Murs en ossature bois et remplissage bétons légers
 - Murs en ossature bois et remplissage bottes de paille
- 3•1•6- Le cas spécifique des murs sud
- 3•2- L'isolation des sols
 - 3•2•1- Les sols sur terre-plein
 - Sols à forte inertie
 - Sols à moyenne inertie
 - Sols à faible inertie
 - 3•2•2- Les planchers sur espaces non chauffés
 - Planchers en structure bois
 - Planchers en maçonnerie
 - Isolation de dalles existantes
 - 3•2•3- Les planchers entre étages chauffés
- 3•3- L'isolation des toitures
 - Généralités
 - 3•3•1- Les toitures froides
 - Isolation des combles non praticables
 - Isolation des combles praticables
 - 3•3•2- Les rampants isolés par le dessus
 - Isolation entre les éléments de charpente
 - Isolation au-dessus des chevrons
 - 3•3•3- Isoler les rampants par le dessous
 - Isolation par panneaux ou rouleaux
 - Isolation par insufflation
 - 3•3•4- Les toitures terrasses
 - Isolation de toiture terrasse en béton
 - Isolation de toiture terrasse en structure bois
 - Les toitures végétalisées
- 3•4- L'isolation des baies vitrées
 - 3•4•1- Les différents éléments des baies
 - 3•4•2- Les fenêtres isolantes
 - 3•4•3- Les liaisons des menuiseries au gros œuvre
 - 3•4•4- Quelques critères de conception
 - Le dimensionnement des baies
 - Les différents types d'ouvrants
 - Les compléments d'isolation mobiles
 - Quel niveau d'isolation choisir ?
 - 3•4•5- Amélioration des baies existantes en rénovation
 - 3•4•6- Les doubles fenêtres

ISOLATION DES MURS

Isolation des murs en béton cellulaire

Isolation des murs en blocs de béton allégés

Isolation des murs maçonnés à double paroi

Isolation des murs maçonnés par l'intérieur

Correction thermique des murs maçonnés

Les murs « bois » et « ossature bois »

Caractéristiques thermiques

Caractéristique	Unité	Valeur
Conductivité thermique (λ)	W/m.K	0,10
Capacité thermique volumique (Cv)	kJ/m³.K	1,600
Effusivité (S)	J/m².K.s	1,400
Indice de performance (I)	kg CO2/m²	1,200

Impact sur le confort

Appréciation

ISOLATION DES PLANCHERS

Isolation enduite sans lame d'air M14

Exemple de base

Caractéristiques thermiques

Caractéristique	Unité	Valeur
Conductivité thermique (λ)	W/m.K	0,10
Capacité thermique volumique (Cv)	kJ/m³.K	1,600
Effusivité (S)	J/m².K.s	1,400
Indice de performance (I)	kg CO2/m²	1,200

Mise en œuvre - Principaux points sensibles

Impact sur le confort

Appréciation

ISOLATION DES BAIES VITRÉES

Isolation des baies vitrées

Isolation des fenêtres isolantes

Isolation des liaisons des menuiseries au gros œuvre

Isolation des doubles fenêtres

Caractéristiques thermiques

Caractéristique	Unité	Valeur
Conductivité thermique (λ)	W/m.K	0,10
Capacité thermique volumique (Cv)	kJ/m³.K	1,600
Effusivité (S)	J/m².K.s	1,400
Indice de performance (I)	kg CO2/m²	1,200

Impact sur le confort

Appréciation

Annexes

- A/ Caractéristiques thermiques et hygrométriques des matériaux
- B/ Caractéristiques environnementales des matériaux
- C/ Approche économique
- E/ L'isolation écologique et la réglementation, les normes, DTU...
- F/ Bibliographie
- G/ Glossaire
- H/ Index

A travailler aussi :

