

Focus

Mon chantier d'isolation écologique, de la cave au grenier

À quoi penser, quel isolant naturel choisir, vers quels pros se tourner... On se prépare pour aborder son chantier d'isolation écologique en toute sérénité !



Isoler, voilà l'un des grands enjeux actuels ! Pour consommer moins d'énergie, et aussi pour gagner en confort. Mais quand on aborde son chantier de rénovation ou de construction, la variété des isolants écologiques, l'investissement à réaliser et les exigences techniques peuvent paraître effrayants.

Pas de panique ! Voici des pistes pour une isolation écologique qui apportera confort et sérénité de manière durable. Une isolation thermique écologique nécessite de :

- choisir le bon isolant au bon endroit ;
- prévoir une ventilation efficace ;
- sélectionner des membranes et/ou enduits perspirants. Et ce jusqu'à la couche extérieure du bâti : celle-ci doit être fermée à l'eau liquide (pluie) mais ouverte à la vapeur d'eau (émise par l'activité humaine dans le logement).

Il est tout à fait possible de faire une partie des travaux soi-même, en autoconstruction, mais on peut aussi choisir de se faire accompagner par les bonnes personnes.

Allez, c'est parti, on passe en revue les questions à se poser, les points d'attention, un comparatif d'isolants naturels et des ressources intéressantes pour se former et bien s'entourer.

Sommaire :

- [Quand on fait une rénovation : bien s'informer et tenir compte de la situation existante](#)
- [Quand on construit : envisager l'isolation dès le début du projet](#)
- [Connaître les isolants naturels](#)
- [Choisir son isolant écologique, de la cave au grenier](#)
- [Mettre en œuvre les isolants écologiques](#)
- [Envisager des finitions murales écologiques](#)
- [Trouver des isolants écologiques](#)
- [Gérer la fin de chantier et les déchets](#)
- [Plus d'infos](#)

Quand on fait une rénovation : bien s'informer et tenir compte de la situation existante

Entamer un chantier d'isolation dans le cadre de la rénovation d'une maison ou d'un appartement implique de prendre du recul pour répondre à quelques questions préliminaires.

La liste ci-dessous n'est pas exhaustive, en effet, chaque chantier a ses spécificités. Prendre conseil auprès d'un•e architecte ou d'un•e référent•e^[1] technique est toujours un bon réflexe !

Chaque question mériterait des développements techniques, voire une formation de terrain. On vous donne donc quelques pistes.

> Lire aussi : [10 conseils pour préparer la rénovation de sa maison et 8 erreurs à éviter quand on rénove sa maison.](#)

Définir ses objectifs en termes d'isolation

Rénover le bâti est une priorité, que ce soit pour des raisons environnementales (économiser

l'énergie) ou pour améliorer son confort à la maison (fini les courants d'air et la maison qui met 2 heures à chauffer !). L'investissement est important mais permet des **économies chaque année** et **augmente la valeur du bien**.

> Lire aussi : [Rénover pour économiser l'énergie, une nécessité.](#)

Avant de se lancer, il est judicieux de réaliser un **audit**. Il permet d'identifier les priorités en fonction de l'état du bâtiment et donne une estimation des coûts et des gains en fonction des travaux réalisés.

En plus de l'isolation, une rénovation sérieuse entraîne aussi une réflexion et des interventions par rapport à l'**étanchéité à l'air** et à la **ventilation**. On peut aussi adapter : le système de chauffage et de production d'eau chaude, voire en profiter pour installer des panneaux photovoltaïques.

> Voir :

- [Quel système de chauffage choisir ?](#)
- [Est-ce encore rentable d'installer des panneaux photovoltaïques ?](#)

Tenir compte des règles urbanistiques

Rénover nécessite souvent l'octroi d'un permis d'urbanisme. Les services urbanistiques de la commune se basent sur les législations régionales, auxquelles s'ajoutent parfois des règles communales^[2].

Par exemples, **l'isolation par l'extérieur peut être refusée en ville** afin de conserver le caractère de la façade ou d'éviter un débord sur la voirie. Les façades arrières sont souvent moins touchées par cette contrainte. Dans le cas d'un refus d'isolation par l'extérieur, il faut envisager une isolation par l'intérieur. Comme celle-ci est beaucoup plus délicate à mettre en œuvre, on se fait alors conseiller par son architecte ou un référent technique qui maîtrise le sujet.

Si on est propriétaire d'un bien classé, d'autres règles s'appliquent alors on se renseigne pour éviter les surprises.

Gérer en priorité les problèmes d'humidité

Certains isolants naturels sont très résistants à l'humidité (le liège par exemple) mais la plupart n'apprécient pas d'être mouillés de façon excessive. Placer des isolants écologiques nécessite donc d'**avoir réglé tous les problèmes liés à l'eau** : humidité ascensionnelle (pas toujours visible tant que le bâtiment respire), infiltrations, défaut de perspiration.

Faire de sa maison un thermos peut engendrer des dégradations des structures et des isolants mis en place. Et un bâtiment sain avant des travaux d'isolation peut vite devenir un nid à bactéries et à moisissures – avec tous les problèmes de santé liés – si on n'a pas traité les problèmes d'humidité avant.

Penser à la ventilation

Une isolation sans ventilation est une isolation ratée. En effet, l'isolation d'un bâtiment va de pair avec la mise en place d'une étanchéité à l'air (c'est l'air sec emprisonné dans l'isolant qui joue un rôle considérable en termes d'isolation). **L'air vicié doit donc être**

renouvelé.

Il existe divers systèmes : aérateurs de fenêtres, ventilation mécanique contrôlée (VMC), à simple ou à double flux. On y pense avant de démarrer son chantier, en bonne entente avec son architecte.

Espace-Environnement explique ici tout l'intérêt de ventiler. [Voir les autres vidéos de la playlist.](#)

On peut aussi consulter la brochure « [La ventilation dans la rénovation](#) », éditée par le Cluster Eco-construction et le Cluster Cap 2020.

Faire le point sur l'état des portes et fenêtres

Les menuiseries extérieures (portes, fenêtres, fenêtres de toit) répondent-elles encore aux normes en vigueur ? Des portes et châssis peu efficaces sur le plan thermique (et acoustique) vont limiter les performances énergétiques du logement. Les remplacer est souvent un budget conséquent auquel on renonce parfois en se disant « on le fera plus tard ».

Le souci c'est qu'isoler, que ce soit par l'intérieur ou par l'extérieur, nécessite de prévoir ce que l'on appelle un « **retour d'isolant** » sur les dormant (la partie fixe) des châssis et de placer de manière adéquate des membranes d'étanchéité à l'air. Tout ce travail minutieux sera détruit le jour où on se décidera à remplacer portes et châssis.

Se passer de ce retour d'isolant conduit dans la plupart des cas à des problèmes de condensation car un pont thermique (point plus froid) aura été créé. Et qui dit condensation, dit moisissures.

Si on isole les murs par l'extérieur

L'isolation des murs par l'extérieur nécessite de prévoir « des bottes et un chapeau ». En effet, en partie basse, il faut **éviter que l'isolant se les pieds dans l'eau** : on place un **isolant imputrescible** (panneaux de liège ou de verre expansé). Dans cette situation particulière (bas de mur, mur enterré), il peut être recommandé de recourir à des matériaux isolants synthétiques.

En partie haute des murs, il faut prévoir **soit un débord de toit** (y penser lorsqu'on envisage le remplacement de la toiture), **soit une couverture de la surépaisseur d'isolant** par une membrane EPDM (caoutchouc) et un profilé de zinc ou d'acier.

Si on isole les murs par l'intérieur

Quand on isole les murs par l'intérieur, il y a un **risque de créer des ponts thermiques**^[4] aux endroits où il est difficile de mettre en place l'isolant : dalle intermédiaire entre les étages, murs de refend (mur porteur intérieur)... En général, on considère que dans ces cas il faut **prévoir un retour d'isolant**^[5] **d'un mètre**. Ce qui n'est pas toujours possible...

Toutefois, **de nombreux isolants écologiques ont la capacité de réguler** – dans une certaine mesure – **l'humidité ambiante** : ils l'absorbent quand il fait très humide puis la relâche plus tard, quand l'air est plus sec. On pense à la laine de mouton, la laine de bois ou de chanvre, les blocs et bétons de chaux-chanvre. Le personnel des magasins d'écomatériaux peuvent aider à évaluer les risques de condensation, qu'il ne faut jamais négliger. Les architectes et les fabricants disposent aussi de logiciels qui calculent la régulation hygrométrique par les matériaux mis en œuvre, donc on n'hésite pas à les contacter.

Pour l'isolation de la toiture

Dans le cas d'une isolation de toiture par l'intérieur, **on vérifie que la charpente et la couverture sont saines** et que la **membrane pare-pluie** l'est également, y compris au niveau de sa capacité à laisser passer la valeur d'eau ambiante. On place une membrane et des bandes autocollantes **freine-vapeur** afin de limiter l'absorption de l'humidité ambiante par l'isolant, et on veille à mettre en œuvre l'étanchéité à l'air de manière minutieuse.

Dans le cas d'une isolation par l'extérieur, on vérifie avec son architecte que la charpente est saine et que son dimensionnement permet d'envisager en toute sécurité un "sarking" (isolation de toiture par l'extérieur).

Si on isole le sol

Isoler le sol, c'est parfait. À condition d'avoir pensé aux **conséquences** de ce choix : possibilité de recouper les portes en gardant une hauteur de passage confortable, hauteur des prises électriques et des interrupteurs, hauteur des assises de fenêtre. Négliger cet aspect pourrait grandement réduire le confort du logement.

Vérifier les techniques

Les techniques (**eau, gaz, électricité**) doivent être vérifiées – voire rénovées – avant d'entamer le chantier d'isolation pour éviter tout dommage lié à une fuite ou un court-circuit. Une fois les techniques enfermées dans l'isolation, il sera beaucoup plus compliqué

de remédier à des problèmes.

Lors de chaque intervention ultérieure, il faudra faire attention à assurer la continuité de l'étanchéité à l'air. Placer une hotte, modifier un circuit électrique, ajouter un évier dans une chambre sont autant de risques de rompre l'étanchéité à l'air, qui mènerait à une dégradation de l'isolant.

Quand on rénove un bâtiment ancien

Pas de ciment en rénovation du bâti ancien ! Dans la plupart des cas, s'il faut enduire ou rejointoyer des murs, **on évite le ciment** afin de conserver le pouvoir perspirant de ceux-ci. Des cimentages muraux ou des peintures extérieures étanches sont à l'origine de nombreux soucis dans le bâti ancien.

Favoriser la biodiversité

Quel lien entre son chantier d'isolation et la biodiversité ? La préservation, voire la régénération, de la biodiversité passe aussi par des initiatives individuelles en mettant en œuvre toute une série de solutions pour accueillir la biodiversité au sein des jardins mais aussi du bâti. **De nombreuses espèces dépendent des bâtiments pour se loger ou se nourrir** : les abeilles solitaires aiment profiter des petites cavités dans les joints d'une façade, certains oiseaux font leur nid dans les corniches et anfractuosités des murs... Or ceux-ci peuvent disparaître à l'occasion de travaux d'isolation extérieure. Heureusement, certaines solutions peuvent être mises en place.

Pour maîtriser les subtilités de la biodiversité dans le bâti (règlementations, espèces concernées, solutions, etc.), [le site bati.natagora.be](http://le.site.bati.natagora.be) est une bonne référence. À consulter pour s'informer et à diffuser largement auprès de son architecte, des entrepreneurs et des référents techniques qui nous accompagnent dans le projet !

Quand on construit : envisager l'isolation dès le début du projet

C'est **en partenariat avec son architecte**, qui maîtrise tant les aspects urbanistiques et légaux que bioclimatiques, techniques et esthétiques, qu'on envisage le choix des isolants. **Intégrer dès le début l'artisan ou la société spécialisée** qui assumera la mise en œuvre et fera gagner du temps et de l'argent. Lorsque l'on prépare son projet, on peut tenir compte de certaines contraintes liées par exemple aux dimensions des panneaux d'isolant, ou des facilités offertes par les isolants en vrac.

Choisir son système constructif est un préalable indispensable pour sélectionner en connaissance de cause son système d'isolation.

> **Voir : [Quel système de construction choisir pour sa maison ?](#)**

Le système constructif est connu ? On passe alors à la découverte des isolants écologiques et de leurs spécificités.



Connaître les isolants naturels

Un isolant est un matériau dont la structure piège l'air : c'est l'air sec plus ou moins enfermé dans les alvéoles du matériau qui est réellement isolant.

Dans leur version écologique, ces matériaux sont **biosourcés**, c'est-à-dire qu'ils proviennent de ressources naturelles. Ils ont de nombreux avantages : excellentes performances thermiques, bon déphasage thermique, régulation de l'humidité, amélioration de l'acoustique du bâtiment...

> **Pour découvrir leurs avantages et limites : [6 isolants écologiques sous la loupe.](#)**

Lors du choix d'un isolant et des accessoires (membranes, tapes, colles et enduits), on aura en tête cette petite checklist :

- Est-ce issu de ressources renouvelables ?
- Quelle est l'empreinte carbone ?
- Est-ce perspirant ?
- Quelle est la durée de vie ?
- Est-ce sensible à l'humidité ?
- Est-ce recyclable en fin de vie ?
- Est-ce facile à mettre en œuvre ?
- Faut-il un outillage spécifique ?
- Faut-il un équipement de protection ?

Encore des doutes sur les isolants naturels ?

> **Voir : [7 questions sur l'isolation écologique.](#)**

Pour nous guider, il existe aussi un **label « Produit Biosourcé » en Wallonie**, qui garantit qu'au moins 70 % du matériau^[6] est d'origine biologique (à l'exception des matières de formation géologique ou fossile). Ces produits sont aussi certifiés « Filière Wallonne », si :

- Au moins 90% des matières premières biosourcées utilisées dans le matériau sont

produites ou recyclées et transformées en Wallonie ou dans un rayon de 350 km.

- Le produit est fabriqué dans une usine installée sur le territoire wallon.

> Pour plus d'infos, lire : [Le label "Produit biosourcé" pour l'écoconstruction](#)

Les types d'isolants écologiques

• Les isolants en vrac

Parmi les isolants en vrac, on trouve l'**ouate de cellulose**, les **fibres de bois**, la **laine textile en vrac**, la **balle de riz**, le **chanvre** (chevenotte)...

La plupart de ces isolants sont **insufflés dans des caissons fermés**, cette technique nécessite de passer par une entreprise professionnelle ou d'avoir suivi une formation auprès d'un fournisseur ou fabricant de ce type d'isolants. Les machines d'insufflation sont vendues ou mises en location par ces derniers.



Insufflation de cellulose. Photo : [Ecobati](#).

On trouve aussi des **granulats de liège en vrac**, qui sont particulièrement simples à mettre en œuvre entre les gites (poutres), dans un grenier par exemple. Ils ont l'avantage de ne pas se dégrader si un peu de pluie s'infiltré suite à une fuite dans le toit^[7]. Les granulats de liège peuvent également être déversés en paroi verticale entre un mur existant et une nouvelle cloison isolée par exemple.

> [Plus d'infos sur le liège en vrac](#).

• Les isolants flexibles

Les isolants flexibles se présentent sous forme de **matelas plus ou moins souples que l'on va insérer entre les gites (poutres) d'un plancher ou d'une toiture**, ou entre les montants d'une ossature en bois. En isolation écologique, on trouve des panneaux flexibles de **fibres de bois**, d'**herbe**, de **chanvre**, de **lin** par exemple. On parle aussi de laine de bois, de chanvre... Il existe aussi des panneaux flexibles de **laine de mouton**.



Isolation en panneaux de fibres d'herbes. Photo : [Gramitherm](#).

On coupe les panneaux à l'aide d'un couteau ou d'une scie alligator. Les panneaux doivent être coupés légèrement plus larges que les dimensions de l'espace dans lesquels ils devront être insérés, afin d'assurer une bonne continuité de l'isolation.

Parmi les isolants dits flexibles, le **ballot de paille** se distingue par sa production locale et son faible prix. Sa mise en œuvre est en revanche très spécifique et nécessite une bonne formation. Un outillage adapté est également à prévoir.

> [Plus d'infos sur l'isolation en ballots de paille.](#)

• Les isolants rigides

Les plaques d'isolants rigides (en fibres de bois ou en liège) ne peuvent pas être insérés entre des gites (poutres) ou des montants d'ossature : il est en effet quasiment impossible d'avoir une découpe parfaite pour l'insérer dans une structure rigide sans ponts thermiques. On viendra donc **placer ce type de panneaux SUR la structure et non dans la structure** ! L'exemple le plus classique est celui d'un complément d'isolation par l'extérieur sur une ossature bois ou sur une charpente.

Parmi les isolants dits rigides, les **blocs de chaux-chanvre** se distinguent car ils ressemblent aux systèmes constructifs maçonnés. Il y a toutefois une différence majeure : les blocs de chaux-chanvre ne sont pas porteurs. Une technique consiste donc à venir

insérer les blocs entre les montants d'[une structure de type poteaux-poutres](#).

Dans ce cas, il faudra veiller à soigner les jonctions avec la structure pour assurer la continuité de l'isolation. L'isolation en blocs chaux-chaivre nécessite une formation qui est en général donnée par le fabricant lui-même.

> [Plus d'infos sur les blocs de chaux-chaivre](#).



Formation à l'utilisation des blocs de chaux-chaivre.

Choisir son isolant écologique, de la cave au grenier

Qu'il s'agisse d'une rénovation ou d'une construction neuve, le choix des isolants à mettre en œuvre va dépendre :

- des matériaux déjà en place ou du système constructif choisi ([en savoir plus sur les systèmes de construction](#))
- des faiblesses identifiées (humidité, perspiration moindre).

L'association idéale prendra aussi en compte les propriétés techniques de l'isolant, sa facilité de mise en œuvre et son coût.

Quelques matériaux d'isolation naturels sont aisément disponibles en Belgique et utilisés sur les chantiers de construction ou de rénovation : la cellulose en vrac, le liège en vrac, les panneaux flexibles de fibres d'herbes ou de laine de mouton, les blocs de chaux-chanvre et la paille. Ils ont chacun leurs spécificités.

> Lire : [6 isolants écologique sous la loupe.](#)

Comparaison de quelques isolants

Exemples de matériaux aisés à trouver en Wallonie	Mise en œuvre ^I	Lambda ^{II}	Épaisseur ^{III}	Coût ^{IV}	Infos ou points d'attention
---	----------------------------	----------------------	--------------------------	--------------------	-----------------------------

Isolants en vrac	Ouate de cellulose, en vrac	0	0,038	19 cm	de 10 à 15 €	Nécessite une formation et la location d'une machine à insuffler, prévoir au moins deux personnes sur chantier.	Fibre de bois, issue du recyclage MDF, en vrac	0	0,046	23 cm	de 20 à 25 €	Nécessite une formation et la location d'une machine à insuffler, prévoir au moins deux personnes sur chantier.
	Liège, issu du recyclage de bouchons, en vrac	2	0,040	20 cm	de 45 à 55 €	Matériau imputrescible.	Verre expansé, en vrac	de 0 à 1	0,080	40 cm	de 45 à 55 €	Nécessite un engin de levage type Manitou et une dameuse.
	Chaux-chanvre, mélange humide, en vrac, prêt-à-l'emploi	1	0,078	39 cm	de 90 à 105 €	Nécessite suffisamment de main d'oeuvre car le mélange humide a un temps de prise limité. Mise en oeuvre de type banchage ⁽⁴⁾ .	Chaux-chanvre, mélange sec, en vrac	1	0,060	30 cm	de 60 à 70 €	En correction de parois verticales (nécessite la mise en place d'une structure secondaire) ou en chape.
							Coquillages, en vrac	de 0 à 1	0,106	53 cm	de 60 à 75 €	Nécessite un engin de levage type Manitou et une dameuse.
Isolants flexibles	Ballot de paille certifié	1	0,047	23 cm	de 6 à 8 €	Tous les ballots ne se valent pas ⁽⁴⁾ → à tester avant la mise en oeuvre : densité et humidité. Pour combler les espaces entre ballots, on placera de la chenevotte en vrac.						
	Laine de bois, en panneaux flexibles	2	0,036	18 cm	de 15 à 20 €	Pour de gros volumes, prévoir une scie alligator et des lames de scie adaptées.	Laine d'herbe, en panneaux flexibles	2	0,041	20,5 cm	de 15 à 20 €	Pour de gros volumes, prévoir une scie alligator et des lames de scie adaptées.
	Laine de chanvre, en panneaux flexibles							2	0,040	20 cm	de 30 à 35 €	Pour de gros volumes, prévoir une scie alligator et des lames de scie adaptées.

Laine de mouton, en panneaux flexibles	2	0,039	19,5 cm	de 35 à 45 €	Pour de gros volumes, prévoir une scie alligator et des lames de scie adaptées.							
Isolants rigides^v	Chaux-chanvre, en blocs	Fibres de bois, en panneaux rigides	0 à 1	0,043	21,5 cm	de 35 à 90 €	Prévoir une scie circulaire plongeante et une lame de scie adaptée.	0 à 1	0,071	35,5 cm	de 100 à 115 €	Nécessite une formation et la location d'une scie à ruban adaptée
	Liège thermo-expansé, en panneaux rigides	Verre expansé, panneau rigide	0 à 1	0,036	18 cm	de 160 à 180 €	Prévoir une scie circulaire plongeante et une lame de scie adaptée.	0 à 1	0,040	20 cm	de 105 à 150 €	Prévoir une scie circulaire plongeante et une lame de scie adaptée.

ⁱ Niveau de facilité de mise en œuvre en autoconstruction accompagnée par un référent technique spécialisé (échelle : 0=niveau pro ; 1=accessible ; 2= très accessible)

ⁱⁱ Conductivité thermique (λ , se prononce lambda, exprimée en W/mK)

ⁱⁱⁱ Épaisseur (cm) nécessaire pour atteindre une résistance thermique (R), exprimée en m²K/W de 5

^{iv} Estimation de coût HTVA en €/m² pour l'achat du matériau pour R = 5. Il s'agit donc d'un coût brut : non livré, non placé, hors structures, hors finitions, hors accessoires et hors outillages adaptés.

^v Souvent utilisés en isolation par l'extérieur, la mise en œuvre peut nécessiter la mise en place d'échafaudages, et certainement dans le cas d'une isolation de toiture par l'extérieur (sarking) : à confier à un professionnel expérimenté !

Merci aux magasins de matériaux spécialisés de nous avoir dévoilés leurs tarifs !

> Voir aussi : [Où acheter des isolants écologiques en Wallonie et à Bruxelles ?](#)

Que mettre où ?

Voici quelques indications sur les isolants qui se prêtent bien à l'isolation du toit (intérieur ou extérieur), des murs (isolation par l'intérieur ou par l'extérieur), des entre-étages et des sous-bassements ou caves.. Pour quelques précisions on se plonge dans le tableau ci-dessus.

QUEL ISOLANT ÉCOLOGIQUE UTILISER ?

écoconso

ISOLATION DE TOITURE :

- PAR L'EXTÉRIEUR : fibres de bois en panneaux rigides
- PAR L'INTÉRIEUR : fibres végétales et animales en panneaux flexibles, ouate de cellulose et fibres de bois en insufflation, ballots de paille

ISOLATION DES MURS :

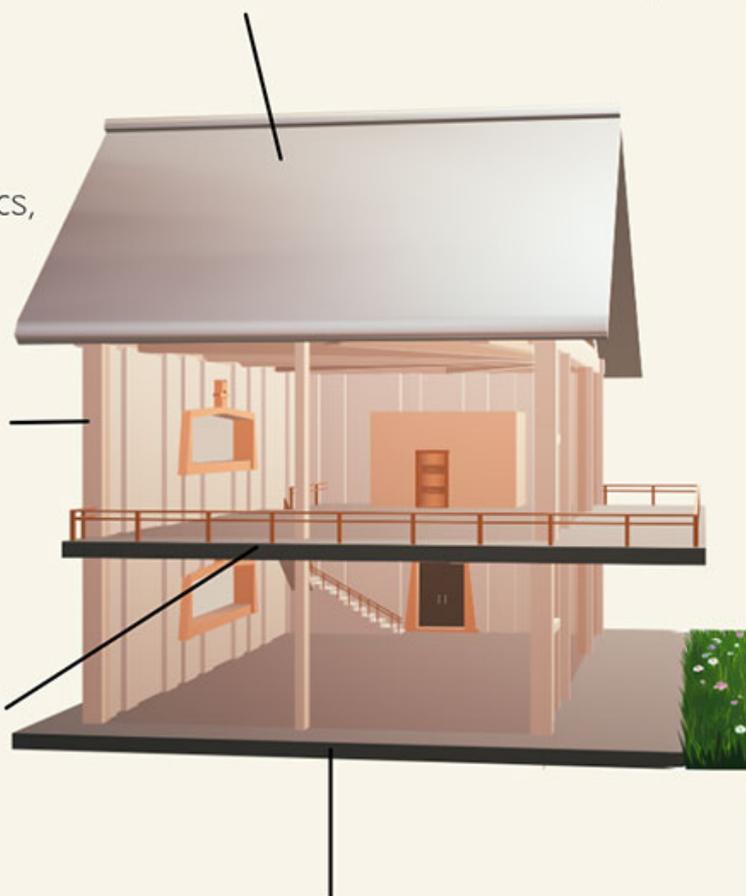
- PAR L'EXTÉRIEUR : chaux-chanvre banché ou en blocs, liège ou fibres de bois en panneaux rigides
- PAR L'INTÉRIEUR : chaux-chanvre (en vrac, banché ou en blocs), liège en vrac et en panneaux, fibres végétales et animales en panneaux flexibles, ouate de cellulose et fibres de bois insufflées, ballots de paille

ISOLATION ENTRE ÉTAGES :

- liège en vrac, fibres végétales et animales en panneaux flexibles, ouate de cellulose et fibres de bois soufflées

FONDATIONS, SOUS-BASSEMENTS & CAVES :

- coquillages en vrac, verre recyclé expansé en vrac et en panneaux, liège en vrac et en panneaux



Plus d'infos : www.ecoconso.be

Une isolation économique et écologique ne se résume pas à sélectionner un seul isolant. Sur le terrain, on se rend compte que **la combinaison de plusieurs isolants** permet de bénéficier des avantages spécifiques de ceux-ci.

Par exemple^[10] :

- Au sol, une succession de couches peut être envisagée, de bas en haut :
 1. Coquillages en vrac : qui vont limiter les risques de remontées capillaires.
 2. Chaux-chanvre ou granulés de liège en vrac : complément d'isolation.
 3. Panneaux de fibres de bois.
 4. Plancher.
- Pour isoler des murs en ossature bois :
 1. Soubassements extérieurs : panneaux de verre recyclé expansé ou de liège expansé.
 2. Dans l'ossature : ouate de cellulose insufflée ou ballots de paille.
 3. Sur l'ossature par l'extérieur : panneaux de fibres de bois à enduire ou blocs de chaux-chanvre.
 4. Finition : enduit perspirant en plusieurs couches (avec treillis).

Calculer correctement le prix

Parfois l'isolation écologique engendre des surcoûts mais pas toujours. Outre les questions environnementales, c'est le bon moment pour se poser les questions suivantes :

- A-t-on bien calculé le coût d'un sol, d'un mur ou d'une paroi **en tenant en compte TOUS les éléments constitutifs** ? On prend donc le coût de chaque couche constitutive de la paroi auquel viendra s'ajouter le coût de la livraison et de la main d'œuvre. On oublie une couche, de finition ou d'étanchéité par exemple, et c'est alors tout le budget qui est à remettre en cause.
- Peut-on **réaliser soi-même certaines étapes du chantier** pour diminuer le budget lié à la main d'œuvre ?
- Quelle est la **longévité** de l'isolant écologique par rapport à un isolant conventionnel ?
- Quels **bénéfices pour la santé** peut-on tirer de l'utilisation d'un isolant écologique ?
- L'éventuel surcoût d'un isolant écologique (par exemple 10€/m²) est-il si important **par rapport au coût global** de la construction (par exemple 2000 à 3000 €/m²) ?
- Quel est l'impact de l'isolant écologique en termes de **confort d'été** (déphasage), de **confort hygrométrique** (humidité) et de **confort acoustique** ?

Et bien sûr, on tient compte des éventuelles **primes** ! Alors que nous publions ce dossier (avril 2025), l'actualité des primes est encore fluctuante. À ce stade, la Wallonie offre toujours des surprimes lorsque l'on choisit des isolants biosourcés.

Mettre en œuvre les isolants écologiques

Isoler, c'est bien, le faire parfaitement, c'est indispensable !

Si on isole avec des matériaux écologiques puis que des moisissures viennent détériorer les isolants patiemment sélectionnés et payés, ça ne sert à rien. Que ce soit en autoconstruction ou via un•e entrepreneur•e, tant l'architecte que les propriétaires doivent **veiller à une mise en œuvre parfaite** des matériaux et accessoires. Une attention particulière doit être apportée à l'étanchéité à l'air et à la ventilation du bâtiment. Sous peine de devoir tout démonter.

Pour parfaire ces connaissances théoriques et pratiques, il est vivement recommandé de se former (voir nos formations dans les ressources en fin d'article) ou de participer à des

chantiers participatifs, en Belgique (batacc.be) ou en France (fr.twiza.org).

Des schémas techniques peuvent aussi être consultés [sur le site du Cluster Eco-construction](#).

Si nécessaire, l'architecte, l'entrepreneur•e ou la personne référente technique peut obtenir toutes les précisions de mise en œuvre des isolants écologiques par le biais de Buildwise^[11].

On se fait accompagner

Les isolants écologiques se prêtent bien à l'**autoconstruction**. Si l'on rénove ou construit soi-même, il est vivement recommandé de faire appel à un•e référent•e technique^[12] qui nous accompagnera dans le projet et tout au long du chantier. Il pourra repérer les éventuelles faiblesses et proposer des solutions pour y remédier, planifier les étapes et éviter des oublis coûteux (« oups, j'ai oublié de placer les techniques avant de couler ma dalle chaux-chanvre ! »).

En Belgique, [les Bat'acc disposent d'une base de données de référent•es techniques spécialisé•es](#). Ils offrent une série de solutions dans l'**accompagnement professionnel du chantier**.

[Les membres du Cluster écoconstruction](#) peuvent nous accompagner du stade du conseil jusqu'à la mise en œuvre.

Envisager des finitions murales écologiques

Une fois l'isolation réalisée vient le moment des finitions. Une multitude de possibilités sont disponibles sur le marché, dont les enduits et peintures naturelles.

Pour les finitions intérieures, on opte pour les **enduits à l'argile ou à la chaux** ainsi que pour les peintures naturelles (à l'argile, à la craie, à la chaux, à la résine naturelle).

> Lire aussi :

- Autour de l'argile : [Les avantages de l'argile](#) et [Pour quels travaux utiliser l'argile ?](#)
- Autour de la chaux : [9 raisons d'utiliser de la chaux sur ses murs](#), [Comment faire une peinture à la chaux ?](#) et [Comment faire un enduit de plafonnage à la chaux ?](#)

Pour les finitions extérieures, on préfère les **enduits à la chaux et les peintures aux silicates** pour leur capacité à laisser respirer les murs tout en étant imperméables aux pluies.

Trouver des isolants écologiques

Les isolants écologiques sont disponibles dans les **magasins** spécialisés en matériaux écologiques et dans certains magasins généralistes.

> Voir : [Où acheter des isolants écologiques en Wallonie et à Bruxelles ?](#)

Gérer la fin de chantier et les déchets

Le moment du tri est venu ! En fin de chantier, on trie, on recycle, on upcycle, on jette... Oui mais pas n'importe où et pas n'importe comment.



Une fin de chantier s'organise bien en amont, en ayant à l'esprit tout au long du processus ces trois conseils :

- **Mesurer** : on mesure, on calcule et on ne commande que ce dont on a besoin, avec tout de même une petite marge de sécurité pour anticiper un panneau abimé, un accident de coupe.
- **Organiser** : on organise le chantier avec des zones de stockage, on trie, on protège pour gagner du temps et éviter d'abimer des chutes réutilisables.
- **Réutiliser** : on envisage la récupération de chutes pour isoler des petites surfaces, des recoins ; on stocke à l'abri ce qui peut servir sur une deuxième phase de chantier ou sur un autre chantier.

Et les vrais déchets (ce qui ne peut plus servir), on les amène au **recyparc**. Attention, d'un recyparc à l'autre, il peut y avoir de petites nuances dans les règles de tri.

> **Voir aussi** : [Comment trier les déchets de chantier lors des travaux ?](#)

Plus d'infos

- écoconso, en partenariat avec le Cluster Eco-construction, a mis en place [des formations théoriques et pratiques](#) destinées au grand public. Celles-ci portent sur l'isolation, le réemploi mais également sur toutes les finitions, qu'il s'agisse d'enduits intérieurs (argile), d'enduits extérieurs (chaux) ou de peintures naturelles. Des fiches-informations relatives à ces thématiques sont en cours de préparation, elles seront téléchargeables bientôt sur www.ecobatisseurs.be.
- [La mallette à isolation](#), réalisée par le Cluster Eco-construction (BE), Espace-Environnement (BE), le Forem (BE), les Compagnons du Tour de France (FR) et l'ADUS (FR). Elle permet de découvrir toutes les facettes de l'isolation thermique. On y retrouvera plusieurs publications utiles pour maîtriser les concepts théoriques de

l'isolation thermique, de l'étanchéité à l'air et de la ventilation, les trois piliers indissociables d'un chantier d'isolation réussi. Un volet décodage des étiquettes permet de s'y retrouver dans une offre de plus en plus étendue d'isolants. La partie « Les solutions d'isolation thermique » met à disposition des schémas techniques et des recommandations utiles dans la plupart des situations rencontrées sur chantier, qu'il s'agisse d'une construction neuve ou d'une rénovation.

- Le Cluster Eco-construction a aussi réalisé [quelques vidéos fort utiles, disponibles dans leur playlist.](#)
- Les sites des fabricants sont également une mine d'infos. Ils sont listés ici : [Où acheter des isolants écologiques en Wallonie et à Bruxelles ?](#)
- À lire aussi sur notre site : [5 idées d'économie circulaire à intégrer dans son projet](#)
- La revue [La Maison écologique](#).
- Quelques livres de référence :
 - Le confort d'été dans l'habitat - Principes fondamentaux, études de cas et solutions écologiques, Janin, Delpont, 2024, Editions Terre Vivante
 - L'isolation thermique écologique - Conception, matériaux, mise en œuvre, neuf et réhabilitation, Oliva, Courgey, 2023, Editions Terre Vivante
 - Les clés du confort thermique écologique - Bien s'informer pour bien décider, Lefrançois, 2021, Editions Terre Vivante
 - L'isolation thermique-acoustique - Solutions combinées écologiques, en neuf et en rénovation, Beaumier, Janin, 2017, Editions Terre Vivante
 - La conception bioclimatique - Des maisons confortables et économes, Courgey, Oliva, 2006, Editions Terre Vivante

[1] Référent•e technique : [voir le glossaire](#).

[2] Pour plus d'informations sur la réglementation régionale en matière d'aménagement du territoire :

- Région de Bruxelles-Capitale : [urban.brussels](#) et [be.brussels](#)
- [Wallonie](#)

[3] Référent•e technique : [voir le glossaire](#).

[4] Les ponts thermiques sont des points froids avec risque de condensation de l'humidité ambiante.

[5] Un retour d'isolant est une portion d'isolant que l'on place pour assurer la continuité de l'isolation jusqu'au châssis pour ce qui concerne les menuiseries extérieures, ou pour limiter les risques de condensation aux points froids lors d'une isolation par l'intérieur.

[6] 70 % de sa masse volumique.

[7] Ce qui ne veut pas dire qu'il ne faut pas réparer le toit ! Mais cela évite la double peine de la réparation ET du remplacement de l'isolant qui serait abîmé.

[8] Banchage : il s'agit d'un coffrage en bois mis en place pour retenir le mélange chaux-chanvre pendant sa prise. Les éléments extérieurs du coffrage sont ensuite retirés tandis que les montants verticaux restent noyés dans le mélange chaux-chanvre.

[9] Un ballot coûte actuellement environ 4 € HTVA. Possibilité de couper le ballot en deux pour obtenir une épaisseur de 23 cm. Attention, certains ballots non certifiés peuvent avoir un lambda de 0,08 à 0,10 au lieu de 0,047.

[10] Les mises en œuvre techniques sont à évaluer avec votre référent·e technique car chaque chantier est unique !

[11] Anciennement le CSTC.

[12] Référent·e technique : [voir le glossaire](#).

Des réponses personnalisées à vos questions : 081 730 730 | info@ecoconso.be | www.ecoconso.be

Source URL: <https://ecoconso.be/node/1864>