



(Mise à jour : YB 05/01/2011)

L'isolation

I – L'isolation thermique des bâtiments d'habitation

Pourquoi isoler un bâtiment ?

L'isolation est un poste-clé : c'est lui qui permet de réduire les consommations d'énergies du logement. Le chauffage représentant 70% des consommations d'un logement moyen, ce n'est pas en changeant de chauffage mais bien en isolant votre habitation que vous diminuerez vos charges (facture énergétique et dimensionnement de l'installation de chauffage plus faible) et valoriserez un bien immobilier dans un contexte d'augmentation des prix de l'énergie et taxation liée aux émissions de gaz à effet de serre.

Doubler la quantité d'isolant ne double pas la facture ! La main-d'œuvre constitue la part la plus importante des dépenses, n'hésitez pas à poser une épaisseur conséquente d'isolant.

L'isolation permet :

- d'améliorer le confort thermique : les parois non isolées sont froides l'hiver et chaudes l'été ce qui provoque une sensation d'inconfort
- diminuer la consommation d'énergie liée au chauffage ou au rafraîchissement
- réduire le dimensionnement du système de chauffage (gain sur l'investissement), voir de s'en passer
- diminuer les émissions de gaz à effet de serre dans le secteur de l'habitat
- améliorer le confort acoustique
- limiter la condensation et donc les risques de dégradation du bâti.

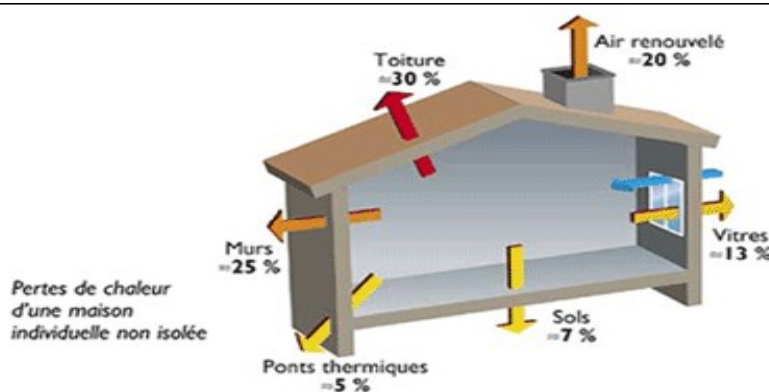


Fig1 : Répartition des déperditions thermiques d'une maison mal isolée. p. 1/2

Pour un appartement dans un immeuble c'est par contre bien souvent les fenêtres qui vont présenter l'essentiel des pertes de chaleur.

La réglementation

Depuis la crise pétrolière de 1974 une réglementation thermique (RT) a été mise en place afin de limiter les consommations d'énergie dans le bâtiment. Elle est depuis en constante évolution et de plus en plus performante. Aujourd'hui on en est à la RT 2005, et d'ici 2012 nous passerons à la RT 2012 qui sera encore plus exigeante.

D'autres labels existent définissant des critères plus performants que la RT 2005: HPE (-10% par rapport à la RT2005), THPE (-20%), label Effinergie pour les bâtiments basse consommation, et Passivhaus, Minergie pour les bâtiments passifs (qui n'ont plus besoin d'apports thermiques, et qui peuvent même devenir des bâtiments à énergie positive qui produisent plus d'énergie qu'ils n'en consomment).

Propriétés des matériaux isolants

- λ (lambda) représente le **coefficient de conductivité thermique** d'un isolant (en W/m.°K). Il illustre la capacité d'un matériau à conduire la chaleur. Ainsi, plus il est faible, plus le matériau est isolant. Entre 0,035 et 0,045 de valeur du Lambda l'isolant est considéré comme performant.

-**R** est le **coefficient de résistance thermique** d'un isolant (en m².°K/W), c'est-à-dire sa capacité à résister au passage de la chaleur. R est fonction de l'épaisseur (e) du matériau et de son coefficient λ (**R = e / λ**).

On l'utilise pour calculer la qualité isolante d'une paroi quels que soient les différents éléments qui la composent. C'est la référence officielle pour calculer la capacité isolante d'une paroi (RT 2005, mesures fiscales...). Plus le R est important plus la paroi a de bonnes propriétés isolantes.

-**L'inertie thermique** est la capacité d'un matériau à accumuler la chaleur ou le froid, et à la restituer dans le temps (vieux mur en pierre par exemple). C'est un élément important de confort à prendre en compte pour stocker la chaleur en hiver et garder la fraîcheur en été.

-Le **déphasage** (en heures) indique le temps qu'il faut à la chaleur ou le froid extérieurs pour pénétrer dans le bâtiment au travers des parois. Propriété intéressante pour éviter les surchauffes l'été.

-La **perméance à la vapeur d'eau** d'un isolant est définie par le **coefficient μ** (mu). Plus μ est grand, plus le matériau est étanche. Pour éviter la condensation, les différents matériaux d'une paroi devront être de plus en plus perméables, de l'intérieur vers l'extérieur. Les matériaux naturels ont une **capacité hygroscopique** importante : ils sont capables de réguler les flux de vapeur d'eau entre l'intérieur et l'extérieur. Les matériaux synthétiques ont eux tendances à être imperméables. Une autre stratégie consiste en la pose d'un **pare-vapeur**, coté intérieur du bâti, imperméable à la vapeur d'eau, mais une VMC devra être posée pour évacuer celle-ci.

Le **frein-vapeur** n'est pas totalement étanche et permet les échanges de vapeur d'eau.

En fonction de chaque situation (rénovation bâti ancien, occupation intermittente etc.), on privilégiera plutôt telle ou telle propriété des isolants mis en place.

La certification des matériaux

La certification ACERMI permet de comparer sur des bases objectives et fiables, les performances thermiques des isolants manufacturés. Sont définis comme isolants les matériaux conformes à la NF P 75-101 (conductivité thermique $\lambda \leq 0,065$ W/m.°K et la résistance thermique **R** est $\geq 0,50$ m².°K/W).

Reconnaisable par son étiquette sur les emballages de produits, elle certifie dans tous les cas une valeur de résistance thermique R pour une épaisseur considérée. Il faut s'y référer le plus souvent possible.

Sur les étiquettes apparaissent également les lettres **I.S.O.L.E** correspondant à un système de classification au regard de l'aptitude à l'emploi du produit et renvoient à :

- **I** : propriétés mécaniques en compression (I1 à I5)
- **S** : comportement aux mouvements différentiels (S1 à S4)
- **O** : comportement à l'eau (O1 à O3)
- **L** : propriétés mécaniques utiles en cohésion et flexion (L1 à L4)
- **E** : perméance à la vapeur d'eau (comportement aux transferts de vapeur) (E1 à E5)

-**La résistance au feu** mesure la résistance des matériaux à la combustion et leur faculté d'inflammation. Au système de classement français (MO, M1,...) se substitue un système européen unifié de classement des produits en classes de réaction au feu appelé "Euroclasses". **Le système comprend 7 Euroclasses :**

- A1 et A2** : produit non combustible
B : produit faiblement combustible
C : produit combustible
D : produit très combustible
E : produit très inflammable et propagateur de flamme
F : produit non classé ou non testé

Quelles sont les grandes familles d'isolants ?

-les laines minérales : laine de verre et laine de roche

-les plastiques alvéolaires : polystyrène expansé / extrudé et mousse polyuréthane et phénoliques ...

-les matériaux d'isolation écologique : d'origine minérale, végétale ou animale ils se caractérisent par une filière de production respectueuse de l'environnement et économe en énergie (énergie grise), sans émissions polluantes (COV), et ont souvent de nombreuses qualités techniques : capacité hygroscopique, déphasage...

Enfin, il existe des produits dits "réfléchissants", souvent nommés « isolants minces », constitués d'une âme en fibre synthétique ou bulles d'air revêtue de chaque côté d'un film métallisé. Toutefois, ces produits de faible épaisseur ont une résistance thermique inférieure à 0,5 m².K/W et ne conviennent en général qu'en complément d'isolation.

Quelles sont les différentes façons d'isoler ?

-L'isolation rapportée : la plus classique, on rajoute à l'intérieur ou à l'extérieur des parois d'une maison un élément isolant (panneaux, rouleaux, vrac etc.)

-L'isolation répartie : soit le matériau de construction est à la fois porteur et isolant : (béton cellulaire, brique en terre cuite alvéolaire ...) soit le matériau de construction est inclus entre une ossature : maison ossature bois et remplissage paille ou chanvre par exemple. On calculera alors l'épaisseur des murs pour obtenir l'exigence thermique souhaitée.

II – L'isolation : technique de pose

Isolation des parois par l'intérieur :

Avantages :

- Réchauffement rapide de l'air intérieur (intéressant pour des locaux à usage intermittent, résidences secondaires...) donc évite le rayonnement des parois froides.
- Rapide à mettre en œuvre (second œuvre).
- Absence de modification de l'aspect extérieur de la maison.
- Coût relativement peu élevé (20 à 50 € TTC posé / m²).
- Grand choix de matériaux.

Inconvénients :

- Réduction de la surface des pièces ;
- Gênés possibles pour l'ouverture des portes et fenêtres (épaisseur additionnelle).
- Mise en œuvre contraignante au niveau des prises, canalisations ou équipements à démonter.
- Travaux importants dans les pièces déjà aménagées.
- Ne permet pas de traiter tous les ponts thermiques.
- Faible inertie donc risque de surchauffe l'été.

Il existe différents types de produits correspondant à des techniques de pose différentes :

- **Les panneaux simples d'isolant** : ils sont protégés par une cloison de doublage (plaque de plâtre ou de gypse). Dans ce cas, l'isolant est le plus souvent collé au support. Et lorsque ce support est trop irrégulier, il est préférable d'envisager des fixations mécaniques.

- **Les panneaux composites (ou complexes)** : ils sont constitués d'un parement en plâtre cartonné (qui évite la contre-cloison) et d'un isolant (généralement polystyrène, polyuréthane ou laine minérale). Posés sur des cales en bois, les panneaux sont fixés contre le mur, par collage (paroi sèche et plane) ou par vissage sur tasseaux.

- **Les panneaux "sandwich"** : ils sont constitués d'un isolant collé en usine entre deux plaques de plâtre. Plus rigides que les précédents du fait de leur double parement, ils sont utilisés pour isoler des murs humides ou présentant des irrégularités importantes. Leur pose s'effectue par vissage sur des tasseaux, en ménageant une lame d'air de 3 cm environ.

- **Les enduits isolants et l'isolation projetée des solutions originales** : solution intéressante en rénovation, un enduit isolant épais composé par exemple de chanvre/chaux, permet de respecter la perméance (capacité à laisser passer la vapeur d'eau) d'un mur en pierre, évite la sensation de paroi froide et permet de préserver l'harmonie architecturale de l'ancien (mur biscornue, pierre de taille etc.).

L'isolation projetée consiste à projeter un isolant (mousse polyuréthane, ouate de cellulose) directement sur les éléments à isoler ou dans des caissons. L'avantage réside dans une isolation parfaite sans possibilité de « fuite » entre les différents panneaux.

Isolation des parois par l'extérieur (ITE)

Avantages :

- Permet de traiter les ponts thermiques, surtout au niveau des liaisons plancher-façade ou cloison-façade, là où l'isolation intérieure est inefficace.
- Protège la construction des variations climatiques (plus grande pérennité).
- N'empiète pas sur l'espace habitable intérieur.
- Renforce l'inertie des murs et améliore donc le confort thermique en été.

Inconvénients :

- Travaux importants, et prix conséquent : entre 100 à 350 € ttc/m² fourni posé.
- Pas forcément adapté pour les locaux à usage intermittent (en fonction de l'utilisation de la configuration du bâtiment)
- Modifie l'aspect extérieur du bâtiment (pour les bâtiments anciens, vérifier les exigences des documents d'urbanisme, du plan d'occupation des sols (POS) ou du plan local d'urbanisme (PLU) auprès de votre mairie).
- Sensible aux chocs, prévoir de poser des matériaux adéquates pour les parties à risques : rez-de-chaussée passant, parking etc



L'isolation extérieure intervient généralement lors d'un ravalement de façade, ce qui permet de faire des économies de chantier (pose de l'échafaudage etc.)

Entreprises proposant la mise en œuvre d'isolation par l'extérieur sur le Rhône

Liste non exhaustive :

AB Diffusion - 25 rue Antonin Perrin - 69100 Villeurbanne - 04 72 91 29 89 - www.abdiffusion.com

Artisans du bien-être – 226 rue général De Gaulle - 69530 Brignais - 04 78 50 99 54 - www.artisansdubienetre.fr

Bat'iso - 33 r Ernest Renan – 69120 Vaulx-en-Velin - 04 72 04 95 55 batiso2@wanadoo.fr

Bourrin Patrick - 84 av Sidoine Apollinaire – 69009 Lyon - 04 37 64 23 64 - www.patrickbourrin.fr

Chanel (SAS) - 12 rue de l'Industrie – 69200 Vénissieux - 04 72 23 67 90 - info@chanelpeinture.fr

T.J. Bât - 678 quai Pierre Dupont – 69270 Rochetaillée-sur-Saône - 04 78 22 33 31 - tjbat@tjbat.fr - www.tjbat.fr

E.N.F - 6 rue Jeanne d'Arc – 69003 Lyon - 04 78 53 49 24 - enf3@wanadoo.fr

Ferraris et Fils (SARL) - 20 Montée Castellane – 69140 Rillieux La Pape - 04 78 88 68 46 - www.ferrarisetfils.com

Guelpa Père & Fils - 617 rue B. Mulsant – 69400 Villefranche-sur-Saône - 04 74 68 30 49

Isopeint service- ZAC de Chassagne – 69360 Ternay - 04 72 24 60 36 - isopeintservices@free.fr

Ljubojevik vuk- 2, rue de Cyprian – 69100 Villeurbanne - 04 37 91 93 99

Office de protection de l'habitat - Z.I. Chemin du Château – 69630 Chaponost - 04 78 56 18 53 - oph3@wanadoo.fr

Protection isolation - 6 rue des deux Amants – 69009 Lyon - 04 78 64 12 27

R.F.L (Ravalement Façades Lyon) - 25 avenue du 8 Mai 1945 – 69120 Vaulx-en-Velin - 04 72 04 48 98

Rhône Peinture - 24 rue de la Mouche – 69540 Irigny - 04 72 66 89 91 - contact@rhonepeinture.com

Rhône renov iso - 199, ch. du Grand Revoyet – 69230 St-Genis Laval - 04 72 66 63 63 - information@sybord.fr

Rollando g. et poisson r. - 3 rue Raspail BP 101 – 69192 Saint-Fons Cedex - 04 72 89 02 89

Société Revêtement & Peinture Bâtiment - 23, rue Louis Pradel – 69960 Corbas - 04 72 23 60 06

>> Plus d'informations sur l'Isolation Thermique par l'Extérieur :

Groupement du mur Manteau : <http://www.groupement-mur-manteau.com>

Isolation des toitures

Différentes techniques sont possibles selon la configuration de l'habitat.

-Combles perdus : dans le cas de combles non aménagés, on peut facilement isoler en posant des rouleaux d'isolant en deux ou trois passages croisés, la feuille de pare-vapeur devant être face contre sol.

Une solution alternative présentant de meilleures performances consiste à déverser un isolant en vrac (vermiculite exfoliée, chènevotte de chanvre ...) ou insuffler celui-ci (ouate de cellulose) : épandu en vrac l'isolant englobe tous les éléments évitant ainsi des ponts thermiques et s'applique même dans les endroits exigus difficiles d'accès. La mise en œuvre en est relativement simple et rapide.

Prix indicatif ouate de cellulose vrac entre 20 à 30 €/m² fourni, posé pour 27 cm d'épaisseur.

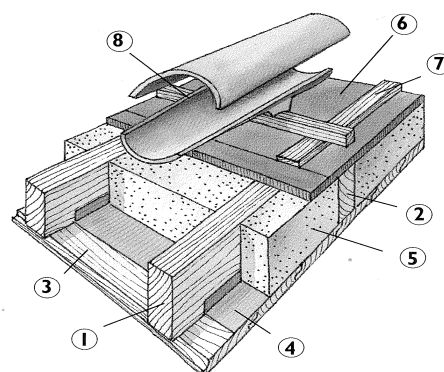
-Combles rampants : en général il s'agit de fixer entre ou sur les chevrons un isolant en plaque qu'on recouvrira d'un pare ou d'un freine vapeur pour empêcher la condensation de la vapeur d'eau entre l'isolant et la toiture. Un revêtement de finition sera ensuite fixé par-dessus.

On peut également insuffler un isolant en vrac dans des caissons prévus à cet effet.

Dans le cas de combles aménagés qu'on ne veut point modifier, ou dans le cas où l'on veut conserver la charpente apparente, il faudra isoler par l'extérieur en déposant la couverture :

-soit en appliquant un isolant en surépaisseur, ou en déversant un isolant vrac entre les chevrons qu'on protégera éventuellement par un film d'étanchéité respirant avant la pose de la couverture.

-soit avec la technique dite de « sarking » : isolation avec des éléments porteurs isolants préfabriqués, comprenant le plafond, l'isolant, et parfois la sous-toiture étanche. On les fixe par-dessus la charpente existante avant de refaire la couverture.



Isolation entre chevrons

(doc. J.-P. Oliva).

- 1 Chevrons
- 2 Entretoise
- 3 Plafond
- 4 Film freine-vapeur/pare-poussière
- 5 Isolation en vrac
- 6 Panneaux pare-pluie en laine de bois bituminée
- 7 Contre-chevrons et lame d'air
- 8 Tasseaux et couverture

Source : *l'isolation écologique* Jean-Pierre Oliva

Isolation des sols et planchers sur locaux non chauffés.

Quand cela est possible, il est impératif également de traiter les sols, ou les planchers donnant sur des locaux non chauffés : garages, locaux industriels, vides sanitaires etc.

Différentes solutions techniques existent en fonction de la configuration de base :

-isolation sous dalle : dans le cas d'une rénovation lourde et où l'on veut profiter de l'inertie thermique de la dalle.

-isolation sur dalle : rénovation légère avec pose d'un isolant non compressible sur la dalle sous le revêtement de sol (plancher, carrelage etc.)

- dalle isolante : il s'agit de couler une chape légère contenant des matériaux aux propriétés isolantes (chênevotte, argile expansée ...)

III – L'isolation : éléments importants à prendre en compte

Les points essentiels listés ci-dessous doivent être connus et pris en compte pour que les travaux d'isolation soient pleinement efficaces, pérennes, et puissent offrir dans le temps un bon niveau de confort sans dégrader le bâtiment

Que se soit en rénovation ou en construction neuve, l'ajout d'éléments isolants peut induire de nombreuses modifications dans l'équilibre thermique, hygroscopique, acoustique et de la circulation de l'air du bâtiment :

Test étanchéité à l'air, doc Alsatech

- **La qualité de mise en œuvre et de finition** est primordiale en ce qui concerne un chantier d'isolation, pour arriver à des performances thermiques correctes (infiltration d'air, pont thermique, oubli d'isolant dans les parties peu accessibles etc.).

- **L'étanchéité à l'air et son corolaire (ventilation efficace)**. Autant il est primordial d'obtenir la meilleur étanchéité à l'air possible (plaque d'étanchéité isolante, jointive en toiture par exemple) autant il faut préserver un renouvellement de l'air sain en prévoyant de garder une ventilation naturelle ou envisager une VMC.

- **La perméance à la vapeur d'eau et son corolaire, la maîtrise du degré d'hygrométrie des parois**. La perméance des matériaux (capacité à laisser passer la vapeur d'eau) et/ou la pose de pare ou freine vapeur est à prévoir pour éviter tout problème de condensation de la vapeur d'eau contenu dans l'air chaud du logement. Les matériaux « écologiques » présentent souvent de très bonnes qualités de perméance.

- **Le confort d'été** est aussi à prendre en compte afin d'éviter les surchauffes notamment en toiture. On cherchera alors à privilégier des matériaux denses, avec un déphasage thermique important (capacité à restituer plus ou moins rapidement la chaleur). Par exemple, pour la même épaisseur (200mm), un isolant en laine de verre (20kg/m³) aura un déphasage de 5 heures, contre 11 heures pour un panneau en ouate de cellulose (70kg/m³).

- **L'acoustique** est aussi un élément important à prendre en compte d'autant plus que l'isolation thermique n'est pas forcément synonyme d'isolation acoustique, voir même dans certains cas peut dégrader celle-ci :

Pour les isolants à base de mousse rigide (polystyrène expansé, polystyrène extrudé, polyuréthane...) on observe une dégradation de l'affaiblissement acoustique (ΔR). Il vaut mieux privilégier des isolants poreux.



Performances et isolation

Le tableau suivant montre les différentes épaisseurs d'isolant, en cm, pour des résistances thermiques R à respecter selon les critères relevant des réglementations thermiques habitat bâtiment neuf RT 2005, ou pour le R additionnel en vigueur pour l'obtention du crédit d'impôt et ou de l'éco-prêt à taux zéro et pour les exigences bâtiments basse consommation BBC (proche de la future RT 2012).

De manière approchée, on peut retenir la règle simplifiée : **épaisseur en cm = 4*R visé**

Tableau des épaisseurs minimales à respecter selon les matériaux et la réglementation thermique souhaitée :

	Ouate de cellulose vrac, entre 30 et 65kg/m ³ λ= 0.039 W/m.°K	Fibre de bois en panneau 55kg/m ³ λ= 0.038 W/m.°K	Liège expansé 105kg/m ³ λ= 0.04 W/m.°K	Chanvre en panneau 40kg/m ³ λ= 0.04 W/m.°K	Poly-uréthane Panneau λ=0.03 W/m.°K	Laine minérale 20Kg/m ³ λ= 0.04 W/m.°K	Polystyrène 20kg/m ³ λ= 0.035 W/m.°K
Comble perdu, RT 2005 ou R additionnel R = 5	19.5 cm	19 cm	Non approprié	20cm	Non approprié	20 cm	Non approprié
Comble perdu, BBC, R=7	27.3 cm	26.5cm	Non approprié	28cm	Non approprié	28 cm	Non approprié
Comble rampant, R=5	19.5 cm	19cm	20 cm	20cm	15cm	20 cm	17.5cm
Comble rampant, BBC, R=7	27.3 cm	26.5 cm	28 cm	28cm	21 cm	28cm	24.5cm
Toiture terrasse R=2.8	Non approprié	Uniquement en 160 kg/m ³ 11.2 cm	11.2 cm	11.2cm	8.4 cm	Non approprié	9.8cm
Toiture terrasse, BBC R=4.5	Non approprié	Idem 18cm	18 cm	18cm	13.5 cm	Non approprié	14cm
Mur façade, R=2.8	10 cm	10cm	11.2cm	11.2cm	8.4 cm	11.2cm	9.8cm
Mur façade BBC R=4.5	17 cm	17cm	18cm	18cm	13.5 cm	18cm	14cm
Plancher Bas R=2.8	Non approprié	uniquement en 160kg/m ³ , 11.2 cm	11.2cm	11.2cm	8.4 cm	11.2cm	9.8cm
Plancher Bas BBC R=4.5	Non approprié	Idem 18cm	18cm	18cm	13.5 cm	18cm	14cm

Isolant et énergie grise :

C'est la quantité d'énergie qui a été nécessaire pour la production d'un matériau. En fonction de leur mode de production ou de leur nature certains isolants seront responsables de fortes émissions de gaz à effet de serre, tandis que d'autres ont un bilan très faible voire négatif et deviennent des puits de CO². Le CO² étant stocké dans les matériaux: laine de roche, 43kgCO²eq/m² d'isolant (R=5). Chanvre en vrac : -49 kco²eq/m² isolant(R=5), source « la maison écologique ».

Dans le cas d'un projet de bâtiment basse consommation, les besoins de chauffage étant très réduit, les matériaux d'isolations peuvent du coup représenter une dépense d'énergie ou d'émissions de CO₂, plus importante que celles dû aux besoins énergétiques du bâtiment durant de nombreuses années (plus 100 ans pour un bâtiment passif). Les isolants d'origine végétale présentent souvent de très bonne performance de ce point de vue.

Points de vente locaux en matériaux écologiques d'isolation :

(Dernière mise à jour : juillet 2009) >> Cette liste n'est ni exhaustive, ni restrictive.

SAINBIOSE : 9 rue du Périgord 69 330 MEYZIEU 04 78 37 16 03. Fax : 04 78 37 25 20
www.sainbiose.com

BÂTI-HARMONIE : Jérôme Lardon 226, avenue du Général De Gaulle 69 530 BRIGNAIS 04 78 05 01 75 06 29 82 71 73 www.bati-harmonie.com

SIC DISTRIBUTION : La Maison de la Chaux et des Ogres 12 rue Alexandre Grammont 69 800 SAINT-PRIEST 04 72 28 86 33 Fax : 04 72 28 87 42 www.lamaisondelachauxdesocres.com

Radiieux Environnement : 3 Bis Chemin de la Fonderie 69530 BRIGNAIS
Tél : 04 78 60 30 55 - Fax : 04 78 42 44 83 <http://www.radiieux.f>

Isolant Métisse, l'isolant d'origine solidaire : <http://www.lerelais.org/Isolant-Metisse>

Liste d'artisans travaillant avec des matériaux d'isolations écologiques :

- ADR Habitat - 93 Rue Voltaire 69310 PIERRE BENITE - 04 78 86 01 10
- Acana - 9 Place Commandant Arnaud 69004 LYON
- Sylvestre Fleckinger - Grande Rue 69870 GRANDRIS - 04 74 03 05 47
- MC Charpente - 1 clos de l'Eperon 2 38290 SATOLAS ET BONCE
- Lanzetti - 13 rue louis Buyat 69970 CHAPONNAY - 04 78 96 70 21
- Artisans du Bien-être : Chemin de Croix Berthet 69110 Ste-Foy-les-Lyon Tel : 06 67 82 62 95 /
- Coteco 4 rue du Gabion : 42340 VEAUCHE Tél: 04 77 94 76 53 / Portable: 06 88 57 52 19
- Bio France isolation : 218 rue de l'Ecoissais 69400 Limas Tel : 04 74 00 15 71 Gsm : 06 50 54 07 30
- Bois logic : 01 640 JUJURIEUX Gsm : 06 81 40 53 39 Courriel :
- Valor déco : 2 rue Lakanal 69100 Villeurbanne Tel : 04 26 17 35 91 / 06 50 81 95 72
- Neo concept : 98 rue du Bleton 69330 Pusignan 06/15/57/12/91
- Techni Toit : 63 Chemin De Ronde 01500 Ambérieu en Bugey Tél. 04 74 40 89
- Neo Team :25, avenue Edouard Millaud 69290 Craponne Tel : 06 76 84 07 88 / 06 83 28 91 95
- Les Façadiers d'Autrefois : 7, Chemin de l'ETANG 38090 Vaulx Milieu Tél. : 06 80 71 95 12
- Antoniali Jean, 313 rte du Bas Privas 69390 CHARLY 04 72 31 65 13
- Services Energies Bâtiment : 17 bis av ; de la première armée, 69490 Anse tel 06 18 38 78 81
- Maçonnerie Patrimoine et traditions, La Gare, St-Romain-de-Popey, 04 74 05 86 08
- AGIS : 1 rue des Mimosas 69330 PUSIGNAN Tel : 04 72 05 14 : 06 14 06 24 42 / 06 50 81 95 72
- Villa Eco : isolation ouate de cellulose, villa-eco@hotmail.fr, tel 06 60 37 88 19
- Naturabati : 35 route du Dauphiné. 38 110 Dolomieu, 04 74 90 09 58
- Bois-logic, Hugues de France, 06 81 40 53 39

L'ALE vous propose la liste de ces professionnels à titre indicatif et ne peut s'engager ni sur la qualité de leurs prestations ni sur leurs montants.

IV – Les aides financières liées à l'amélioration thermique des bâtiments d'habitation

- **Taux réduit de TVA (5,5 %)**. Sont concernés : Les travaux d'amélioration, de transformation, d'aménagement et d'entretien dans l'habitat, principal ou secondaire.

- **Le crédit d'impôt**, sous conditions de respecter les valeurs R de l'isolant posé (cf tableau ci-dessus), on peut bénéficier **d'un crédit d'impôt sur le matériel et la main d'œuvre de 22%** pour un logement achevé depuis plus de deux ans.

Depuis le 01/01/2011 un plafond maximum de dépense a été fixé par m² : soit 150€ /m² pour une isolation par l'extérieur et 100€/m² pour une isolation par l'intérieur .Pour plus de renseignement consultez notre [fiche sur le crédit d'impôt](#).

-Les aides de la région concernant la rénovation BBC, appel à projets,(entre 5000€ et 7000€), nous consulter.

- **L'éco-prêt à taux zéro**, dans le cas d'un bouquet de travaux. Notre [fiche sur l'éco-prêt](#) est également à votre disposition.

-La bonification du COS (coefficient d'occupation des sols) dans le cas de demande d'un permis de construire pour une extension, selon les communes et dossier nous consulter.

- **Les aides de l'ANAH** : sous certaines conditions de ressource l'ANAH peut accorder des aides (éco-subsvention) : <http://www.anah.fr/>

-Dispositif particulier pour la commune de Solaize, nous consulter

Pour aller plus loin

L'ADEME, page isolation, avec de nombreux liens notamment réglementaires :

<http://ecocitoyens.ademe.fr/mon-habitation/construire/isolation>

- **Oïkos**: association spécialisée sur les matériaux écologiques, l'architecture bioclimatique, la santé dans l'habitat : 150 rue du 4 août 1789 - 69100 Villeurbanne –
Tél : 04.78.94.09.65 <http://www.oikos-ecoconstruction.com/>

- le livre « **L'isolation écologique** » de Jean Pierre Oliva, éditions Terre Vivante, disponible au centre de ressources de l'ALE Lyon.

-Pour les auto-ocnstructeur un exemple intéressant: <http://www.appersolaire.org/Pages/Experiences/Amet Pierre 04/Isolation mur exterieur avec du chanvre banche>
Des labels de bâtiments très performants sur l'énergie :

- <http://www.effinergie.org>

- <http://www.lamaisonpassive.fr>