



ISOLATION TOITURE

Guide pratique
Votre chantier étape par étape



Sommaire

L'isolation, comment ça fonctionne ?	4
Quel isolant choisir ?	5
Vérification de l'état de la toiture & étanchéité au vent	6
Pose de l'isolant & extension des chevrons	7
Pose de la première couche isolante	7
Pose de la deuxième couche isolante	7
Structure en caissons avec des voliges	8
Extension de chevrons avec des poutres en T (ou Sparrenexpander)	9
Avantages et inconvénients des deux techniques	10
Construction du cadre pour les fenêtres de toit	11
Isolation des pieds de toiture	12
Construction d'une structure pour un plafond isolé	13
Étanchéité à l'air	14
Pose du frein-vapeur ou pare-vapeur	14
Étanchéité à l'air aux fenêtres de toit	16
Les différents types de raccords	17
Raccord sur les membranes	17
Raccord sur la charpente	17
Raccord sur les murs et les sols	18
Raccord aux sorties de câblages	18
Raccord pour les sorties froides	19
Pose du lattage pour la finition	20
Pour en savoir plus ...	21
Partenaires	21
Les formations « Isolation de toiture »	22

L'isolation, un chantier à prendre au sérieux...

L'idée de ce guide pratique est née du projet des formations « *Isolation de toiture* » créées par le *Groupe d'Action Locale TRANSVERT* et soutenues par la Région wallonne et l'Europe. Entre juin 2014 et mars 2015, ce sont plus de 70 personnes qui ont participé aux 10 éditions de ces formations innovantes et uniques en Wallonie.

Cette brochure a pour but de vous aider dans la réalisation de vos travaux en illustrant l'ensemble des étapes nécessaires pour obtenir une isolation de qualité et durable dans le temps.

Bien que l'isolation d'une toiture inclinée soit à la portée des bons bricoleurs, il ne faut cependant pas sous-estimer les conséquences négatives qui pourraient apparaître en cas d'une mauvaise mise en œuvre des matériaux.

C'est pour cette raison qu'il est important de comprendre les mécanismes de l'isolation et de l'étanchéité à l'air afin d'appliquer les bonnes solutions aux spécificités de votre toiture.

Enfin, avant de vous lancer dans vos travaux, discutez-en avec des professionnels pour vous assurer de la faisabilité de votre projet et de la pertinence des matériaux choisis.

Les isolations illustrées dans cette brochure ont été réalisées en laine de bois en raison de ses nombreuses qualités isolantes et de sa facilité d'application. Toutefois les techniques présentées s'appliqueront également à la plupart des autres isolants tels que les laines minérales.

Merci à Benoit de Ribaucourt, sans qui les formations « *Isolation de toiture* » n'auraient pas eu le succès rencontré.

Merci également à ISOPROC et André Baivier pour la relecture technique des contenus présentés dans cette publication.



Dominique DUBRUILLE
Coordinateur Formation Isolation
dubruilled@gmail.com

L'isolation, comment ça fonctionne ?

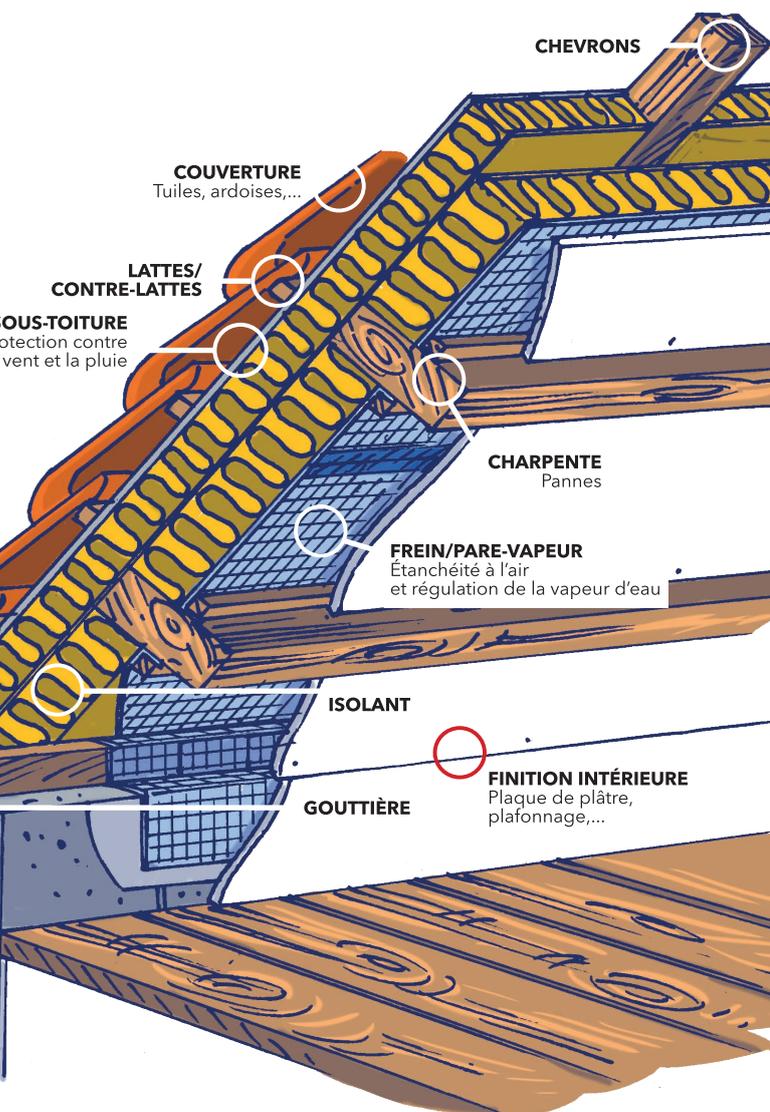
L'**isolation thermique** a pour but de diminuer les échanges de chaleur entre un corps froid et un corps chaud: l'hiver, elle empêche la chaleur de s'évacuer des habitats chauffés ; l'été, elle l'empêche de pénétrer à l'intérieur.

En théorie son fonctionnement est simple : l'isolation thermique est une sorte de barrière qui emprisonne de l'air au moyen d'un matériau isolant auquel on joindra de part et d'autre une membrane pour éviter tout flux d'air traversant. **C'est donc bien l'air immobile qui isole une paroi.**

En pratique, la mise en œuvre exigera d'être méticuleux et rigoureux pour qu'en tous points de la toiture, l'air emprisonné soit le plus immobile possible.

Au préalable, pour votre chantier, il sera donc nécessaire de s'assurer de **l'étanchéité au vent** de la face extérieure, en contrôlant la pose de l'écran de sous-toiture.

Une fois l'isolant placé, il s'agira de réaliser une **étanchéité à l'air** de la face intérieure pour éviter à tout prix que sous l'effet de la dilatation, l'air intérieur ne passe et soit susceptible de se condenser dans la paroi. Pour cette



Source : «Rénover pour consommer moins d'énergie : Guide pratique». Région wallonne DGO4. Février 2013 | Réalisation : Espace Environnement | Illustrations : www.vincentalbert.com

étape capitale, on utilisera des membranes spécifiques telles que les pare-vapeur et frein-vapeur.

Pose de l'isolant & extension des chevrons

Dans le cas d'une charpente avec des chevrons, il sera nécessaire pour obtenir une bonne isolation, de procéder à une pose de l'isolant en deux couches.

Pose de la première couche isolante

La première couche d'isolant qui correspondra à l'épaisseur des chevrons (entre 4 et 6 cm), veillera à bien enserrer ces derniers en tout point. Pour ce faire, on prévoira à la découpe des matelas semi-rigides une découpe de 1 à 2cm de plus que la distance mesurée entre deux chevrons.

L'isolant sera posé contre la sous-toiture sans toutefois trop la compresser afin de ne pas entraver le bon écoulement des pluies résiduelles.



Les illustrations suivantes montrent une isolation avec de la laine de bois en matelas semi-rigide. Les techniques de pose abordées dans ce guide pratique seront identiques pour les laines de roche et laines de verre conditionnées en matelas.

Une attention particulière sera apportée lors de cette étape pour que l'isolant soit en contact continu tant au niveau des chevrons qu'à la jonction entre les matelas.



Pose de la deuxième couche isolante

La pose de la deuxième couche consiste à fixer une structure solidaire aux chevrons pouvant accueillir une épaisseur supérieure à la première couche (entre 10 et 25 cm).

Deux techniques principales existent pour réaliser l'extension des chevrons : la structure en caissons avec des voliges et l'utilisation de poutres en T.



Les différents types de raccords

Raccord sur les membranes

Une fois les membranes fixées, les deux lés seront collés avec un autocollant étanche à l'air.



Raccord sur la charpente

Les surfaces de bois encollées devront préalablement être dépoussiérées afin de permettre un collage optimal. On évitera de faire des plis avec l'autocollant pour empêcher tout passage d'air potentiel.



Astuce: Anticipez l'épaisseur du lattage et de votre finition afin que l'autocollant ne soit plus apparent au final.

Raccord sur les murs et les sols

Au niveau du sol préalablement dépoussiéré, une colle étanche à l'air et élastique sera appliquée en un filet continu sur lequel on posera sans trop de pression la membrane.



En cas de superposition des membranes, il est important de bien les coller entre elles à la jonction.