

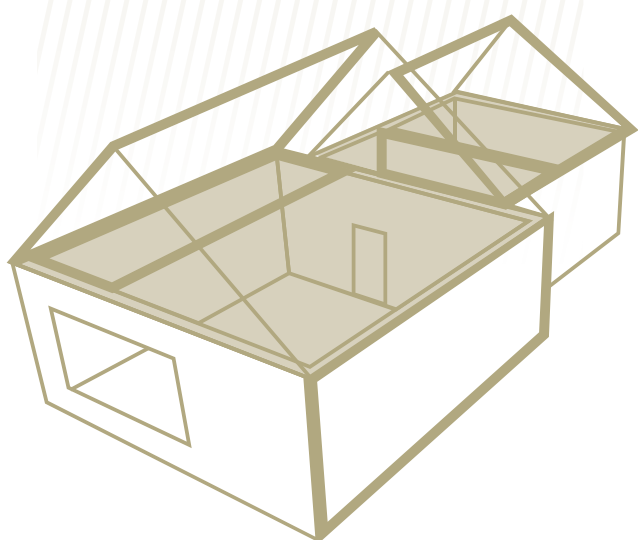
# isonat



éco-isolation innovante

by Buitex

## Guide de mise en œuvre



- **Isolants vrac**
- **Isolation  
par soufflage des  
combles perdues**



**Isonat  
Cottonwool**



**Isonat  
Fibernat**



**Références normatives et règles de l'art :**

- **Le produit se pose conformément aux règles de l'art et aux DTU tels que :**
  - > DTU de la série 40 : couvertures (ardoises et matériaux divers : tuiles, etc.),
  - > DTU 25.41, chapitre 2.
  - > CPT 3693, avril 2011, procédés d'isolation par soufflage d'isolant en vrac.
- **Pour le choix du pare-vapeur, se référer au CPT 3647 mise en œuvre des procédés d'isolation thermique rapportée en planchers de greniers et combles perdus.**
- **Pour le choix de l'écran sous-toiture éventuel, se référer au CPT 3651-2, juin 2010.**
- **La mise en œuvre de l'isolation doit répondre aux exigences de la Réglementation thermique en vigueur en Neuf comme en Existant, ainsi qu'à la Nouvelle Réglementation Acoustique.**
- **Se référer au « Guide de l'isolation par l'intérieur des bâtiments d'habitation du point de vue des risques en cas d'incendie » (cahiers 3231 – juin 2000 du CSTB) ainsi qu'au Guide d'emploi des isolants combustibles dans les ERP (Annexe à l'arrêté du 6 octobre 2004 modifié publié au JO du 29 décembre 2004).**
- **Le DTU 24-1 P1 prévoit une protection de sécurité incendie qui dépend de la nature et du type de conduit de fumées ainsi que de sa classe en température. Il convient de respecter en tous points ces dispositions relatives à la distance de sécurité minimale de 18 cm.**
- **Il n'est pas permis d'installer dans l'épaisseur de l'isolation à réaliser tout matériel électrique non protégé susceptible de créer une source de chaleur continue (spots, etc.) cf. norme NFC15-100.**
- **Nous vous rappelons que les produits doivent être stockés à l'abri des intempéries et éloignés des sources de chaleur.**
- **Ce guide de pose concerne les locaux à faible ou à moyenne hygrométrie pour la France métropolitaine, et ne traite pas des locaux climatisés.**
- **Ce guide est valable pour les éco-isolants suivants :**



► **1. INFORMATIONS PRÉALABLES**

p. 4

- a. Définitions
- b. Masse de l'isolant et charge admissible
- c. Pare-vapeur et écran sous-toiture

► **2. OPÉRATIONS PRÉALABLES À LA MISE EN OEUVRE**

p. 5 et 6

- a. Reconnaissance du comble
- b. Mise en place de déflecteurs
- c. Traitement des trappes d'accès
- d. Traitement des parties non isolées
- e. Traitement des dispositifs électriques
- f. Traitement des systèmes de ventilation
- g. Traitement des conduits de fumées
- h. Repérage de la hauteur à laquelle l'isolant doit être soufflé
- i. Autres dispositions particulières

► **3. PRINCIPE DE MISE EN OEUVRE**

p. 7

- a. Accès au chantier
- b. Machine de soufflage
- c. Procédure de soufflage
- d. Pouvoir couvrant mis en oeuvre

## 1. INFORMATIONS PRÉALABLES

### a. Définitions

#### Épaisseur installée et épaisseur utile

L'épaisseur installée est l'épaisseur de l'isolation au moment de la pose.

L'épaisseur utile d'isolation est l'épaisseur d'isolation à prendre en compte pour le calcul de la résistance thermique utile du procédé. Elle prend en compte le tassement dans le temps de l'isolant.

#### Pouvoir couvrant

Le pouvoir couvrant est la masse d'isolant par unité de surface en partie courante, exprimée en kg/m<sup>2</sup>.

#### Sécurité de l'opérateur

Le port de lunettes et d'un masque filtrant la poussière de type FFP3 obligatoire. Également, le port de gants est recommandé pendant l'application pour se protéger contre toute décharge électrostatique. Une ventilation du poste de travail est recommandée.

### b. Masse de l'isolant et charge admissible

La mise en œuvre de l'isolant amène sur le support une charge permanente uniformément répartie dont il faut tenir compte pour la justification éventuelle des structures ou ossatures. Dans le cas où l'isolant est soufflé sur un ouvrage en plaques de parement de plâtre avec ossature bois ou métallique, les dispositions de la norme NF P 72-203 (DTU 25.41) chapitre 2 ne sont valables que pour une masse d'isolant répartie inférieure à 10 kg/m<sup>2</sup>.

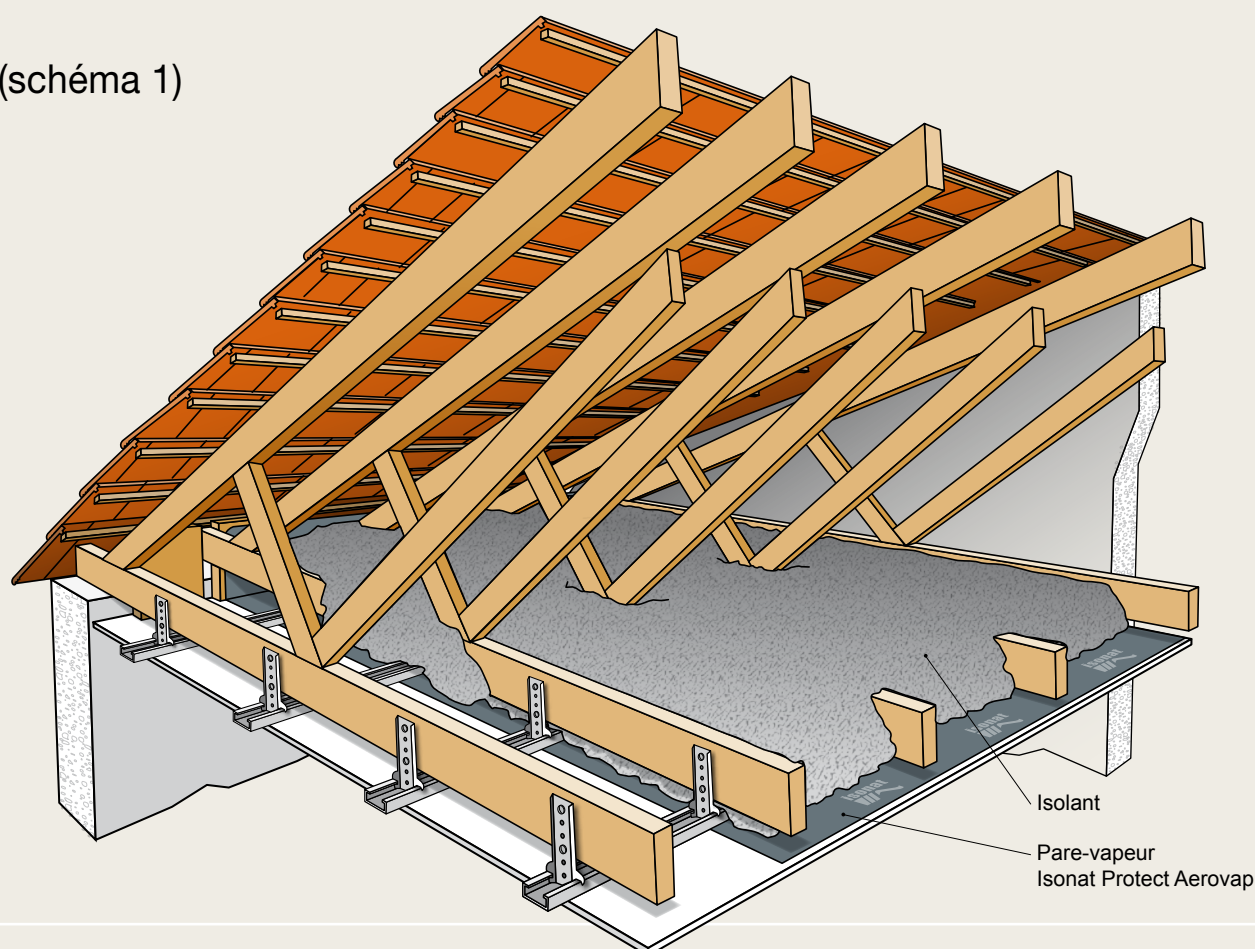
Au-delà de cette masse, le dimensionnement du plafond doit être réalisé pour supporter la masse de l'isolant.

### c. Pare-vapeur et écran sous-toiture

La mise en place d'un pare-vapeur peut s'avérer nécessaire. Son utilité et ses caractéristiques sont déterminées selon les prescriptions du CPT 3647.

Les conditions du CPT 3651-2 « écrans souples de sous-toiture homologués », e-cahier du CSTB 3651-2 (juin 2010) s'appliquent. Les écrans de sous-toiture sont homologués CSTB Couverture.

(schéma 1)



## 2. OPÉRATIONS PRÉALABLES À LA MISE EN ŒUVRE

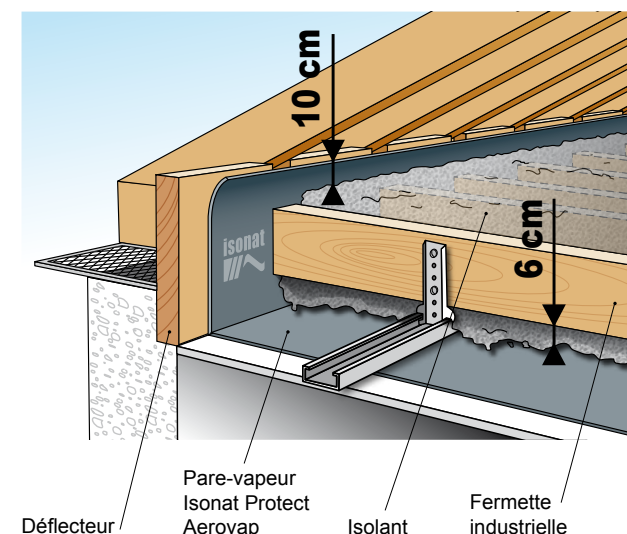
### Remarques préalables

Avant d'entreprendre les travaux d'isolation proprement dits, il y a lieu de vérifier les points suivants :

### a. Reconnaissance du comble

- La couverture est étanche à l'eau et est en bon état.
- Le plancher est capable de résister à la charge supplémentaire représentée par le poids des matériaux et isolants. Il est continu et étanche à l'air, en particulier il ne présente pas de trous ou de fentes ouvertes entre éléments susceptibles de nuire à l'isolation ou d'augmenter la perméance à la vapeur d'eau du plancher.
- Prévoir un espace de 6 cm minimum entre le plancher et le bas de la fermette.
- La présence d'un lambris cloué ou vissé sur ou sous les solives ne constitue pas un support ni une étanchéité à l'air.
- De plus, le plancher est exempt de traces d'humidité résultant d'infiltrations ou de défauts d'étanchéité.

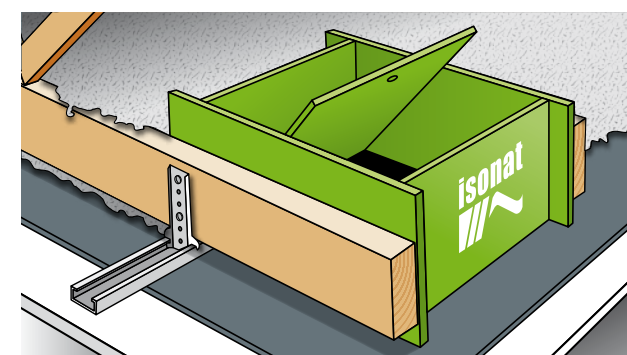
### b. Mise en place de déflecteurs (schéma 2)



Le plancher ne comporte pas de parties creuses ventilées sur l'extérieur et susceptibles de nuire à l'efficacité de l'isolation. Si une ventilation basse de la couverture existe :

- Poser des déflecteurs pour éviter des mouvements d'air dans l'isolant. La hauteur des déflecteurs sera équivalente à celle de l'isolant majorée de 10 cm minimum.
- Dans tous les cas, l'espace du comble doit rester correctement ventilé suivant les règles et règlements en vigueur.
- Les étrépillons d'about de mur doivent être positionnés au nu intérieur du mur afin de ne pas créer un obstacle à la ventilation. En construction neuve, les DPM (Documents Particuliers du Marché) doivent prévoir au lot charpente la pose des étrépillons.

### c. Traitement des trappes d'accès (schéma 3)



Réaliser un cadre à la périphérie de la trappe. La hauteur du cadre sera équivalente à celle de l'isolant majorée de 20%.

Isoler la trappe avec un isolant manufacturé d'une résistance thermique au moins égale à celle de l'isolant soufflé.

### d. Traitement des parties non isolées

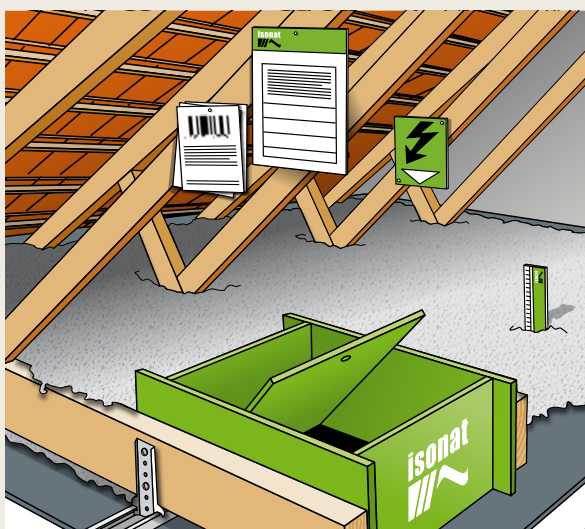
Lorsque le comble communique avec une pièce non isolée (garage par exemple), prévoir un arrêtoir rigide

afin que l'isolant ne retombe pas. Sa hauteur sera de 20% supérieure à celle de l'isolant soufflé.

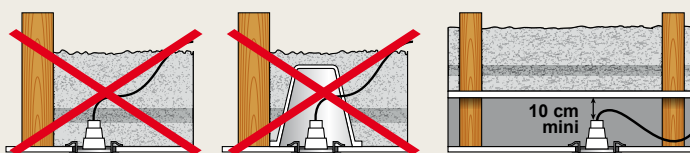


## 2. OPÉRATIONS PRÉALABLES À LA MISE EN ŒUVRE

### e. Traitement des dispositifs électriques (schéma 4)



- Respecter en travaux neufs les prescriptions des DTU 70.1 et 70.2 relatives aux installations électriques. En réhabilitation, s'assurer du bon état de l'installation électrique et de sa conformité aux règles en vigueur.
- En travaux neufs, fixer les boîtes de dérivation hors du volume destiné à recevoir l'isolant et sur un élément de charpente.
- Dans le cas de travaux de rénovation, si une boîte de dérivation est dans l'isolant, la repérer sur la charpente.
- Pour être conforme à la norme NF C 15100, les gaines électriques doivent être posées entre le plafond et les éléments de charpente.
- Les gaines d'antenne de télévision auront été passées et suspendues enroulées à la fermette.



- Il n'est pas permis d'installer dans l'épaisseur de l'isolation à réaliser tout matériel électrique non protégé susceptible de créer une source de chaleur continue (spots en 220V, transformateurs) [cf. norme NF C 15-100].

### f. Traitement des systèmes de ventilation

Le groupe de ventilation doit être hors du volume destiné à recevoir l'isolant et à une hauteur suffisante afin de ne pas aspirer celui-ci.

La technique d'isolation par soufflage ne peut se substituer au calorifugeage des gaines de ventilation conformément à la réglementation.

### g. Traitement des conduits de fumées

Les distances de sécurité entre le conduit de raccordement et tout matériau combustible doivent être conformes aux exigences de la norme NF DTU 24.1 P1.

Celles-ci dépendent de la nature et du type de conduit de fumée ainsi que de sa classe en température.

### h. Repérage de la hauteur à laquelle l'isolant doit être soufflé

**Repérer la hauteur à laquelle l'isolant doit être soufflé sur les bois de charpente :**

- Soit directement sur les bois,

- Soit en appliquant les règles de marquage fournies. En placer au minimum 5 pour 100 m<sup>2</sup> de combles à isoler (cf. Schéma 4).

### i. Autres dispositions particulières

- Pour la réhabilitation, avant la mise en place de l'isolation du plancher, s'assurer qu'il n'y pas de canalisations susceptibles de geler.

A l'instigation du maître d'ouvrage, les canalisations en contact avec la partie extérieure du volume chauffé doivent être déviées pour être côté intérieur une fois l'isolation posée.

- Une hauteur minimale doit être respectée entre la sous-face de la fermette et le support (plafond/plancher) pour assurer une continuité de l'isolant sur toute la surface du support et assurer la performance thermique sans défaut.

- Cette disposition ne peut s'appliquer dans le cas de combles ou le support est solidaire des solives.

## 3. PRINCIPE DE MISE EN ŒUVRE

### a. Accès au chantier

Accéder au chantier par : • La trappe d'accès au comble • Le toit • Le garage.

### b. Machine de soufflage

Se reporter à la fiche technique commerciale de l'isolant pour le type de machine à utiliser.

### c. Procédure de soufflage

- En fonction de la résistance thermique visée, l'épaisseur et la quantité de matière sont déterminées sur la fiche technique du produit.
- Commencer par les parties les plus éloignées du point d'accès en se dirigeant progressivement vers la sortie.
- Ajuster sur la machine le flux. Régler le débit d'air à la quantité nécessaire pour la mise en mouvement dans le tuyau.
- Tenir le tuyau à l'horizontal à hauteur de la hanche et projeter la matière vers le sol à environ 2 à 3 mètres.

Installer l'épaisseur donnée par le tableau de pouvoir couvrant dans la colonne épaisseur à installer correspondant à la résistance thermique voulue. L'épaisseur utile sera obtenue après tassement dans le temps.

- Vérifier au fur et à mesure l'épaisseur d'isolant mise en place par rapport aux repères sur la charpente et pratiquer 5 points de mesures pour 100 m<sup>2</sup> de combles.
- Dans tous les cas, il est interdit de marcher sur l'isolant soufflé. En cas de besoin, un cheminement spécifique sera réalisé.

### d. Pouvoir couvrant mis en œuvre

#### Masse d'isolant mise en œuvre

La masse d'isolant mise en œuvre est déterminée en multipliant le nombre de sacs utilisés lors du soufflage par la masse de ces sacs.

$$\text{Masse}_{\text{isolant}} = \text{Nombre}_{\text{sacs}} \times \text{Masse}_{\text{sac}}$$

#### Mesure de l'épaisseur

L'épaisseur installée correspond à l'épaisseur soufflée.

#### Volume réel occupé par l'isolant

Afin de déterminer le pouvoir couvrant réel de l'isolation : Calculer le volume réel de l'isolant, en déduisant du volume apparent le volume occupé par les solives ou les entrails de fermettes.

Avec, sur le schéma suivant :

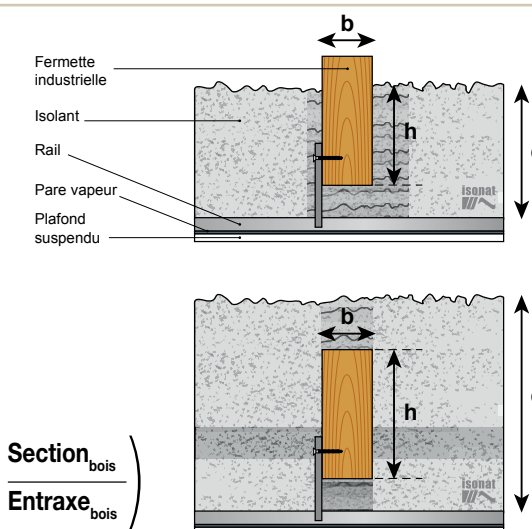
$$\text{Epaisseur installée} = e$$

$$\text{Section bois} = b \times h \quad \text{Volume}_{\text{isolant}} = \text{Surface}_{\text{comble}} \times \left( \text{Epaisseur}_{\text{installée}} - \frac{\text{Section}_{\text{bois}}}{\text{Entraxe}_{\text{bois}}} \right)$$

#### Pouvoir couvrant

Le pouvoir couvrant réel de l'isolation

est obtenu à l'aide de la formule suivante : 
$$\text{Pouvoir couvrant} = \frac{\text{Masse}_{\text{isolant}}}{\text{Volume}_{\text{isolant}}} \times \text{Epaisseur}_{\text{installée}}$$



#### Fiche de chantier et étiquette signalétique (cf. Schéma 4)

- L'étiquette signalétique doit être appliquée sur le tableau électrique, à destination des futurs corps de métiers intervenant dans le bâtiment.
- La fiche de chantier a pour objectif de matérialiser la quantité d'isolant soufflé. Elle constitue l'élément central du marché entre le maître d'ouvrage et l'applicateur.
- Réaliser cette fiche de déclaration en trois exemplaires.
  - Agrafer un exemplaire dans le comble à un endroit facile d'accès pour lecture. Y joindre toutes les étiquettes des sacs.
  - Un exemplaire est conservé par l'entreprise ayant réalisé l'isolation
  - Un exemplaire est adressé au maître d'ouvrage avec la facture.
- En début de chantier, un engagement signé par l'applicateur est remis au maître d'ouvrage précisant le nombre de sacs prévus.
- Le modèle de fiche de chantier est disponible sur le site internet ou sur demande auprès de notre service commercial.





**isonat**



---

**éco-isolation innovante**

---

by Buitex

Zone Industrielle Le Moulin II – BP 23  
69470 COURS-LA-VILLE – France

Tél. +33 (0)4 74 89 95 96

Fax : +33 (0)4 74 89 88 89

E-mail : [contact@isonat.com](mailto:contact@isonat.com)

**[www.isonat.com](http://www.isonat.com)**