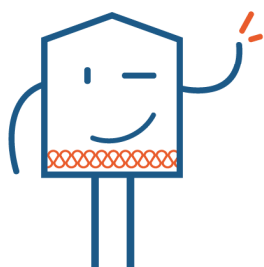


FICHE

METHODOLOGIQUE N°1

Isolation des combles perdus



 N°Vert 0 800 000 353

ecotravo.rennesmetropole.fr

écoTravo est un service public gratuit de conseils en rénovation énergétique proposé par Rennes Métropole avec le soutien de l'État, la Région Bretagne, l'ADEME Bretagne et en partenariat avec l'ALEC et l'ADIL.

Ce document a pour objectif de vous donner des informations importantes pour faire le meilleur choix au niveau du produit isolant, sa mise en œuvre et vous alerter sur des points de vigilance.

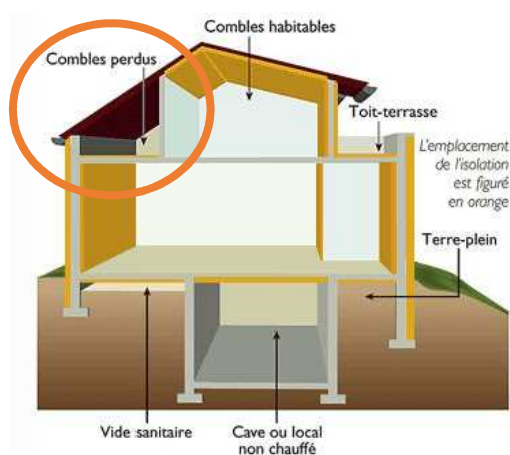
Elle a été réalisée pour vous aider à comprendre vos devis en trois étapes :

- 1** Présenter les techniques courantes de mise en œuvre de ces travaux ainsi que les avantages et inconvénients de ces différentes méthodes.
- 2** Pendant la phase de réalisation de devis, un tableau pré-rempli est proposé afin de comparer ces offres. Possibilité de le remplir seul ou accompagné par son conseiller écoTravo.
- 3** Pour aller plus loin, vous trouverez sur ce support un devis « type » pour analyser encore plus finement et de façon équitable vos offres. Cette partie demande un peu plus de connaissances techniques.

N'hésitez pas à solliciter votre conseiller écoTravo pour être accompagné et pour toutes questions concernant le contenu de cette fiche : **0 800 000 353**.

Techniques courantes sur ce poste

→ La situation



L'isolation des combles perdus représente un investissement limité pour une efficacité importante. La mise en œuvre de ce type de travaux est généralement rapide et simple. Le point de prudence majeur, est que le plancher doit pouvoir supporter cette surcharge liée au rajout d'isolant et éventuellement d'un plancher.

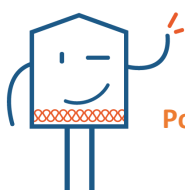
→ Points forts / points faibles de ce poste

Avantages

- Investissement limité : rapport investissement / économie d'énergie intéressant
- Mise en œuvre rapide et simple : zone facile d'accès et dans laquelle il est facile de mettre en œuvre le produit isolant.

Inconvénients

- Mise en œuvre soignée et précise lors de l'application d'isolant semi-rigide ou rigide pour éviter les ponts thermiques et pour une bonne tenue dans le temps.
- Surpoids sur le plancher existant lié au rajout d'isolant

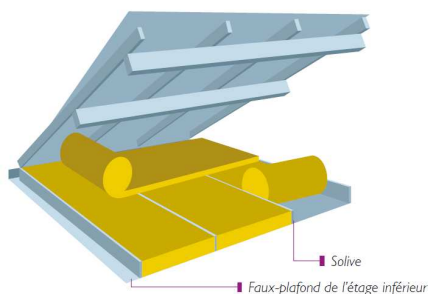


Pour plus d'information, contactez gratuitement votre conseiller écoTravo au **0800 000 353**

Caractéristiques techniques

→ Techniques courantes

Pour combles inaccessibles



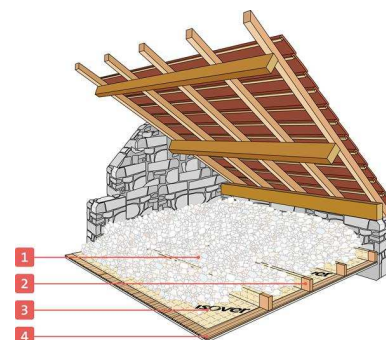
Pose de rouleaux ou de panneaux

Points forts :

- Les produits isolants ont une structure plus robuste, ils auront donc une meilleure durabilité
- Contrairement à la technique de soufflage, il y a moins de risque que les produits isolants glissent dans les rampants

Points faibles :

- Découpe des panneaux : plus de temps pour la mise en œuvre, d'où un coût légèrement supérieur au soufflage
- Difficulté de mise en œuvre du pare-vapeur
- Combles inaccessibles



Soufflage en vrac

Points forts :

- La mise en œuvre est réalisée rapidement.
- Les flocons ont plus de facilité à se loger dans les recoins et dans les angles.

Points faibles

- Tassement (environ 20%).
- Difficulté de mise en œuvre du pare-vapeur
- Combles inaccessibles



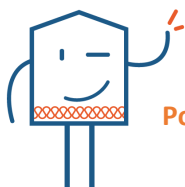
Pose de rouleaux ou de panneaux sur plancher

Points forts :

- Facilité de mise en œuvre du pare-vapeur
- Facilité de mise en œuvre de l'isolant
- Réseaux électriques, spots ou gaines VMC dans l'espace entre solives, sans contact avec l'isolation

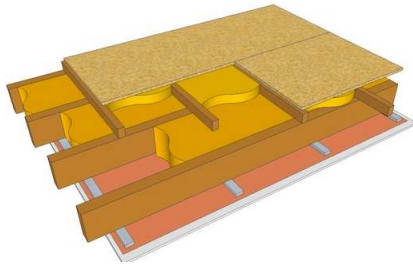
Points faibles :

- Nécessite la pose d'un plancher s'il n'y en a pas
- Combles non accessibles
- Poids à supporter à valider si plancher bois



Pour plus d'information, contactez gratuitement votre conseiller écoTravo au 0800 000 353

Pour combles accessibles



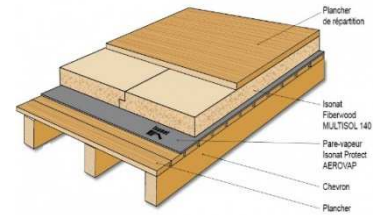
Isolation entre solives et au-dessus avec chevronnage rapporté et dallage

Points forts :

- Possibilité d'accéder aux combles et d'y stocker des affaires

Points faibles :

- Difficulté de mise en œuvre du pare-vapeur
- Poids à supporter par la charpente à valider



Isolation par panneaux rigides supportant le passage avec ou sans plancher

Points forts :

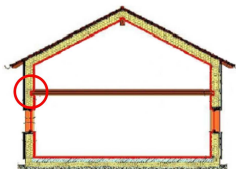
- Possibilité d'accéder aux combles et d'y stocker des affaires
- Facilité de mise en œuvre du pare-vapeur
- Réseaux électriques, spots ou gaines VMC dans l'espace entre solives, sans contact avec l'isolation

Points faibles :

- Poids à supporter par la charpente à valider si plancher bois
- Cout plus élevé
- Perte de hauteur sous combles

→ Points de vigilance

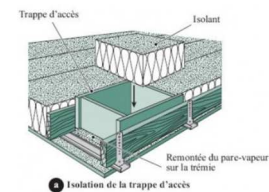
Jonction plafond/mur : assurer la continuité de l'étanchéité air et de l'isolation



Éléments électriques : mettre une protection sur les éléments électriques dégageant de la chaleur



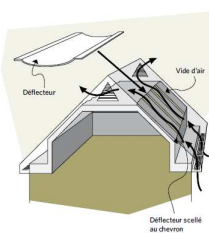
Trappe de visite : Isoler la trappe



Distance de sécurité du conduit de fumées : isolant incombustible autour du conduit (bille d'argile, laine de roche)



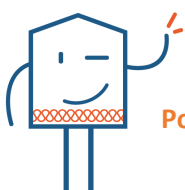
Défecteur en bas de rampants :



→ Indicateurs

Confort d'hiver : il est lié à la résistance thermique (R) qui permet d'évaluer le pouvoir isolant d'un matériau pour une épaisseur donnée, plus R est grand, plus le matériau est isolant. Pour des combles perdus, nous préconisons un $R \geq 7 \text{ m}^2 \cdot \text{k/W}$.

Confort d'été : il est lié à deux caractéristiques, la densité ou masse volumique (kg/m^3) et la chaleur spécifique des matériaux ($\text{J/kg} \cdot \text{K}$). Plus ces deux valeurs sont grandes, plus le confort d'été sera assuré.



Pour plus d'information, contactez gratuitement votre conseiller écoTravo au 0800 000 353

Tableau comparatif de devis

→ Consulter 2 ou 3 entreprises

- Pour faciliter le choix de l'artisan, il est important de faire réaliser 2 à 3 devis comparatifs. Cela permet de comparer les propositions techniques, les prix pratiqués et la démarche des entreprises.
- Pour l'obtention des aides, il est indispensable de recourir à un professionnel Reconnu Garant de l'Environnement : <http://www.renovation-info-service.gouv.fr/trouvez-un-professionnel>

Ce tableau est à remplir avec les informations que vous trouverez dans les devis réalisés par les entreprises et cela va ensuite vous permettre de comparer les différentes propositions.

N'hésitez pas à solliciter votre conseiller écoTravo pour être accompagné dans la saisie et la compréhension de cette étape : **0 800 000 353**.

	Devis 1	Devis 2	Devis 3
DESCRIPTION DE L'ENTREPRISE			
Quel est le nom de l'entreprise ?			
Distance par rapport au chantier (< 5, 20 ou 50 kms)			
Qualification RGE	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
Si oui, quelle est la date de fin de sa qualification RGE ? Demandez en une copie.			
Son assurance décennale en cours de validité vous a-t-elle été présentée ? Demandez en une copie.	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
Visite préalable à l'établissement du devis effectuée	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
Délai d'exécution			
MATERIEL			
Quel est le type d'isolant proposé ? Laine de verre, laine de roche, laine de bois, ouate de cellulose etc ?			
Quelle est la surface à isoler en m ² ?			
Quelle est l'épaisseur d'isolant proposé ?			
Quelle est la valeur de la résistance thermique proposée ? (S'exprime par un « R » et varie entre 0 et 10)			
Quelle est la densité proposée pour cet isolant ? (S'exprime en kg/m ³ et varie entre 0 et 50 kg/m ³)			
Un film d'étanchéité à l'air (pare-vapeur) est-il prévu ?	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
ACERMI ou avis technique du CSTB présent sur le devis ?	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
POSE			
Quelle est la technique de mise en œuvre proposée ? vrac, rouleaux, panneaux			
Quels points singuliers sont traités ?	<input type="checkbox"/> Trappe isolée <input type="checkbox"/> Protection des éléments électriques <input type="checkbox"/> Distance de sécurité avec conduit de fumées <input type="checkbox"/> Jonction mur/plafond <input type="checkbox"/> Déflecteur bas de rampants <input type="checkbox"/> Chemin d'accès technique pour maintenance	<input type="checkbox"/> Trappe isolée <input type="checkbox"/> Protection des éléments électriques <input type="checkbox"/> Distance de sécurité avec conduit de fumées <input type="checkbox"/> Jonction mur/plafond <input type="checkbox"/> Déflecteur bas de rampants <input type="checkbox"/> Chemin d'accès technique pour maintenance	<input type="checkbox"/> Trappe isolée <input type="checkbox"/> Protection des éléments électriques <input type="checkbox"/> Distance de sécurité avec conduit de fumées <input type="checkbox"/> Jonction mur/plafond <input type="checkbox"/> Déflecteur bas de rampants <input type="checkbox"/> Chemin d'accès technique pour maintenance
DETAIL DES COUTS			
Quel est le coût en € TTC du matériau isolant ?			
Quel est le coût en € TTC de la pose ?			
Quelle est le coût en € TTC des travaux annexes dis travaux induits ? (Embellissement, électricité...)			
Quelle TVA est appliquée ?			



Pour plus d'information, contactez gratuitement votre conseiller écoTravo au **0800 000 353**

Pour aller plus loin, les éléments importants dans un devis d'isolation de combles perdus

Ce support non exhaustif vous permettra d'analyser au mieux et de façon équitable vos offres. C'est à dire avec les mêmes critères techniques. Il reprend des éléments obligatoires devant figurer sur l'offre concernant notamment l'entreprise, et également sur la performance des produits ou équipements proposés, pour l'obtention future des aides (CITE, ECO-PTZ, Prime énergie). N'hésitez pas à présenter cette fiche au professionnel venant réaliser des devis dans votre logement.

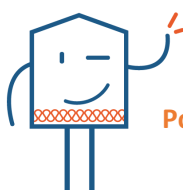
Cette partie demande un peu plus de connaissances techniques. N'hésitez pas à solliciter votre conseiller écoTravo pour être accompagné sur la lecture et la compréhension de cette étape : 0 800 000 353.

NOM DE L'ENTREPRISE : Corps d'état ou spécialité : Adresse postale bureaux : Adresse siège : N°tel de l'entreprise : N°Kbis/RC/Siret/APE : N°Enregistrement à la Chambre des Métiers : Compagnie assurance et n° : Qualification :	N° de Devis : Nom du client : Adresse : Date : Références : Nom de l'interlocuteur : Tel : Adresse du chantier :
---	---

Une assurance décennale a été souscrite par l'entreprise auprès de la compagnie d'assurancesous le numéro de police.....avec pour date de prise d'effet le.....pour une période de..... et ayant pour couverture géographique Si notre proposition vous convient, nous vous prions de nous retourner un exemplaire du présent document signé. Dans cette attente, veuillez recevoir nos sincères salutations.

DEVIS DESCRIPTIF N° : DATE DE VISITE : DATE DE REDACTION :

Code	Désignation	Q	Unité (m ² , ml, U)	Prix unitaire HT	Montant du poste HT	Taux de TVA
1.1	Produit : Poids du sac (kg) : Type de pose : Avis technique N° : R prévu (après tassement pour le vrac) : (m ² .K/W) % de tassement prévu :					
1.2	Epaisseur à appliquer : (mm) Nombre de sac prévus : Surface isolée : (m ²) Densité : (kg/m ³) Pose d'un plancher ou d'un chemin d'accès : Oui/Non Surface : (m ²) Nombre de spots : Nombre de conduits de cheminée :					



Pour plus d'information, contactez gratuitement votre conseiller écoTravo au 0800 000 353

1.3	Repérage par pige du réseau électrique : OUI/NON Pare vapeur : OUI/NON Si OUI : Type de produit : Surface : (m ²)				
1.4	Déplacement de la V.M.C : OUI/NON Croutage prévu : OUI/NON Isolation de la trappe d'accès : OUI/NON Si OUI : Type de produit : Avis technique N° : R prévu: (m ² .K/W) Dimensions ou surface isolée : (m ²)				

MONTANT TOTAL HORS TAXE €	
MONTANT DE LA TVA (1) (5.5%) €	
MONTANT DE LA TVA (2) (10%) €	
MONTANT DE LA TVA (3) (20%) €	
MONTANT TOTAL TTC €	

- En cas de modification légale des taux de TVA de fourniture et/ou de main d'œuvre entre le devis et la facturation des travaux, le prix TTC sera réajusté en conséquence.
- Le prix donné pour chaque ouvrage n'est valable que pour l'ensemble des travaux définis dans le descriptif ci-dessus.

Fait à en double exemplaire, le.....

Durée de validité de l'offre à la date du présent devis :

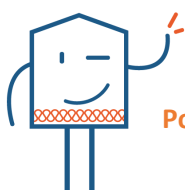
Délais d'exécution :

Modalités de paiement :

La signature du présent devis revêt acceptation des conditions particulières figurant au verso.

Pour l'entreprise (date de rédaction, signature et cachet).

Pour le client (signature précédée de la mention : lu et approuvé, bon pour travaux)



C'est le bon moment de réfléchir à une approche globale, pour un résultat optimal !

Dans un projet de rénovation énergétique, certains postes de travaux sont étroitement liés et il peut être judicieux de réaliser l'ensemble de ces travaux pour optimiser les résultats en matière d'énergie. Cette approche peut parfois permettre de débloquer des dispositifs d'aides qui vont permettre d'alléger la facture.

Dans notre cas, lors de la réalisation de l'isolation des combles perdus, voici les postes liés :

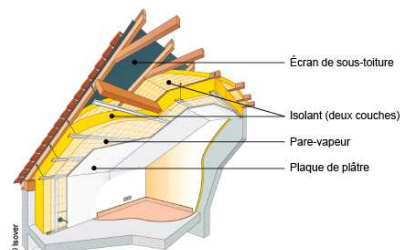
- a. **La VMC** : La ventilation Mécanique contrôlée est l'équipement qui permet de renouveler l'air dans le logement, de manière maîtrisée. C'est le moment de la vérifier ou s'il n'y en a pas, c'est le bon moment pour en mettre une en place.



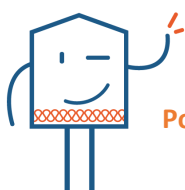
- b. **L'installation électrique** : Dans de nombreux cas, les combles perdus sont utilisés comme zone technique pour faire passer les gaines électriques. C'est le bon moment pour réaliser une vérification de l'installation lorsque l'ancien produit isolant est retiré. De plus, lorsque l'on a un système d'éclairage intégré, les parties actives peuvent se situer dans les combles perdus, c'est également le bon moment pour sécuriser cette situation.



- c. **L'isolation des rampants** : Pour certains logements, l'isolation des combles perdus ne représente qu'une partie de la zone à isoler au niveau de la toiture. Dans ces cas-là, l'autre partie de cette toiture est appelée « rampants » et une bonne isolation sur ce poste est également très importante.



Pour plus d'information, n'hésitez pas à solliciter votre conseiller écoTravo de Rennes Métropole pour être accompagné dans vos démarches : 0 800 000 353.



Pour plus d'information, contactez gratuitement votre conseiller écoTravo au 0800 000 353