

Réussir le traitement des interfaces en rénovation performante par étapes

La consommation énergétique du parc de logements est responsable de 30 % de la consommation nationale d'énergie¹. Alors que **l'objectif national est de compter un parc de logements rénovés au niveau BBC-rénovation en 2050²**, trop peu de rénovations performantes menant à ce niveau sont constatées et des pratiques de rénovation poste par poste perdurent³.

Le traitement des interfaces entre les postes de travaux peut déjà être complexe lorsqu'ils sont réalisés en une seule fois. **Cette complexité est accentuée lorsque les travaux se font en plusieurs étapes**, empêchant la coordination entre les intervenants.

Si la rénovation performante par étapes est envisageable (sous conditions), le projet de rénovation doit être intégré dans une **démarche globale**. Une réflexion sur l'ensemble des lots énergétiques permet d'éviter les impasses de rénovation et de prendre en compte le traitement des ponts thermiques et la continuité de la barrière d'étanchéité à l'air, dans le but d'**atteindre la performance à terme**. Cette vigilance permet également d'assurer le respect des bonnes pratiques en matière de migration d'humidité et de vapeur d'eau. Cela afin d'éviter les phénomènes de condensation à l'origine de développements de moisissures et de pathologies diverses pour le bâti, également préjudiciables à la qualité de l'air intérieur et à la santé des occupants.

Les fiches pas à pas ont pour objectif de **proposer des solutions au traitement des interfaces entre 2 lots de travaux réalisés en 2 étapes distinctes**, dans une démarche de rénovation performante à terme. Les adaptations peuvent s'appliquer aux 2 lots ou à un seul des 2 (anticipation en 1^{re} étape et/ou mesures correctives en 2^e étape) pour éviter la majorité des écueils.

Sont aussi indiqués, le cas échéant, les risques entre les 2 étapes (condensation, mauvaise qualité de l'air...) et les problématiques qui ne pourront pas être évitées (surcoûts, fatigue morale des propriétaires...). Ces éléments sont à prendre en compte par les propriétaires et les artisans avant de décider d'effectuer les travaux de rénovation énergétique par étapes plutôt qu'en une seule fois.

1—Chiffres clés de l'énergie – Édition 2020 – Ministère de la transition écologique

2—Article L100-4 du Code de l'énergie

3—Rapport « La rénovation performante par étapes », ADEME, Dorémi, Enertech – Janvier 2021

Réalisation



En partenariat avec



Nomenclature

La nomenclature suivante est utilisée pour la numérotation des fiches et des chapitres :

- 6** ——— Poste de travaux étape 1
—
3 ——— Poste de travaux étape 2
—
2 ——— Numérotation

Poste de travaux	Numéro
Murs	1
Toiture	2
Plancher bas	3
Menuiseries extérieures	4
Ventilation	5
Chauffage et eau chaude	6

Exemple : ici fiche n° 2 traitant de la rénovation du chauffage 6 avant rénovation du plancher bas 3

1 | 2 Murs – Toiture

- 1 | 2 | 1** Isolation des murs par l'intérieur avant isolation des combles perdus
Cas avec faux plafond
- 1 | 2 | 2** Isolation des murs par l'extérieur avant isolation des combles perdus
Cas avec débord de toit suffisant
- 1 | 2 | 3** Isolation des murs par l'extérieur avant isolation des rampants par l'intérieur
Cas avec débord de toit suffisant
- 1 | 2 | 4** Isolation des murs par l'extérieur avant isolation des rampants par l'intérieur
Cas avec débord de toit maçonné
- 1 | 2 | 5** Isolation des murs par l'extérieur avant isolation des rampants par l'intérieur
Cas d'une toiture en appui sur un mur extérieur
- 1 | 2 | 6** Isolation des murs par l'intérieur avant isolation de la toiture par l'extérieur (sarking)
- 1 | 2 | 7** Isolation des murs par l'extérieur avant isolation de la toiture par l'extérieur (sarking)
Cas avec débord de toiture suffisant
- 1 | 2 | 8** Isolation des murs par l'extérieur avant isolation de la toiture par l'extérieur (sarking)
Cas avec débord de toiture maçonné
- 1 | 2 | 9** Isolation des murs par l'extérieur avant isolation de la toiture par l'extérieur (sarking)
Cas avec débord de toiture insuffisant et utilisation d'une couverture

2 | 1 Toiture – Murs

- 2 | 1 | 1** Isolation des rampants avant isolation des murs par l'intérieur
- 2 | 1 | 2** Isolation des combles perdus avant isolation des murs par l'extérieur
- 2 | 1 | 3** Isolation des rampants par l'intérieur avant isolation des murs par l'extérieur
- 2 | 1 | 4** Isolation de la toiture terrasse avant isolation des murs par l'extérieur

1 | 3 Murs – Plancher bas

- 1 | 3 | 1** Isolation des murs par l'intérieur avant isolation du plancher bas sous chape

3 | 1 Plancher bas – Murs

3 | 1 | 1 Isolation du plancher bas sous chape avant isolation des murs par l'intérieur

1 | 4 Murs – Menuiseries extérieures

1 | 4 | 1 Isolation des murs par l'intérieur avant remplacement des menuiseries
Cas d'une pose en applique intérieure ou feuillure

1 | 4 | 2 Isolation des murs par l'intérieur avant remplacement des menuiseries extérieures
Cas d'une pose en tunnel

1 | 4 | 3 Isolation des murs par l'intérieur avant remplacement des menuiseries extérieures
Cas d'une pose en rénovation

1 | 4 | 4 Isolation des murs par l'extérieur avant remplacement des menuiseries extérieures
Cas d'une pose avec volets roulants « rénovation »

1 | 4 | 5 Isolation des murs par l'extérieur avant remplacement des menuiseries extérieures
Cas d'une pose avec volets battants

4 | 1 Menuiseries extérieures – Murs

4 | 1 | 1 Remplacement des menuiseries extérieures avant isolation des murs par l'intérieur
Cas d'une pose en applique intérieure ou feuillure

4 | 1 | 2 Remplacement des menuiseries extérieures avant isolation des murs par l'intérieur
Cas d'une pose en tunnel

4 | 1 | 3 Remplacement des menuiseries extérieures avant isolation des murs par l'extérieur
Cas avec volets roulants extérieurs

4 | 1 | 4 Remplacement des menuiseries extérieures avant isolation des murs par l'extérieur
Cas d'une pose en tunnel et volets battants

2 | 5 Toiture – Ventilation

2 | 5 | 1 Isolation de la toiture sous rampants avant installation d'une ventilation double flux avec sortie en toiture

6 | 1 Chauffage et eau chaude – Murs

6 | 1 | 1 Remplacement de la chaudière avant isolation des murs par l'extérieur
Cas avec un conduit de fumée en façade

6 | 1 | 2 Installation d'une pompe à chaleur avant isolation des murs par l'extérieur

6 | 3 Chauffage et eau chaude – Plancher bas

6 | 3 | 1 Installation d'une pompe à chaleur avant isolation périphérique du plancher bas

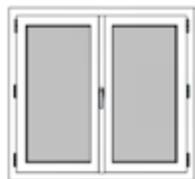
6 | 3 | 2 Installation d'un poêle à bois avant isolation du plancher bas
Cas d'une isolation périphérique

6 | 3 | 3 Installation d'un poêle à bois avant isolation du plancher bas
Cas d'une isolation sous chape

Légende



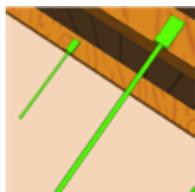
Isolant
(adapté au contexte)
et ossature le cas échéant



Nouvelle menuiserie



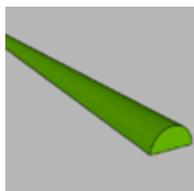
Ancienne menuiserie



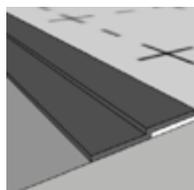
**Suspentes à rupteur
de pont thermique**



**Membrane d'étanchéité
à l'air / frein vapeur**



**Mastic-colle
d'étanchéité à l'air**



**Ruban adhésif
d'étanchéité à l'air**

Lexique

Adhésif adapté

Produit adhésif type colle, mastic-colle ou ruban adhésif choisi en fonction des supports d'application, de la facilité de mise en œuvre et autres conditions spécifiées dans son avis technique.

Faux-plafond

Plafond suspendu ou auto-portant sous un plancher de combles, créant un plénum pouvant faire office d'espace technique.

Frein vapeur

Membrane d'étanchéité à l'air jouant le rôle de pare-vapeur au sens du DTU, c'est à dire qu'il contribue à la maîtrise de la migration d'humidité dans les parois. On parle ici de frein vapeur pour souligner le caractère plus ouvert à la diffusion de vapeur (Sd plus faible ou Sd variable) des produits qui peuvent être utilisés pour favoriser le séchage des parois en cas de besoin. Le domaine d'utilisation des ces frein vapeur est défini dans les Avis techniques concernés.

Habillage

Habillage de sous-face de débord de toit.

Suspentes à rupteur de pont thermique

Suspentes composites réductrices de ponts thermiques.

Les interfaces présentées dans cette version sont les cas identifiés comme les plus courants ou demandés. Elles pourront être complétées dans des versions futures selon vos besoins et remarques, qui peuvent être transmis à l'adresse technique@renovation-doremi.com.

RÉNOVONS DANS LE BON SENS

Réaliser une rénovation par petits bouts et juxtaposer des gestes de travaux ne permet pas d'avoir une maison performante. Il est judicieux économiquement et techniquement de regarder sa maison dans son ensemble.

Rénovation performante par étapes :
traitement des interfaces © 2022 by Dorémi SAS
et Enertech is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Réalisation



La solution ? Une vision globale du projet pour atteindre la performance énergétique



une maison économique

Facture de chauffage divisée par 4 à 8



une maison re-valorisée

+ de valeur patrimoniale et une maison + belle



une maison saine

Un air + pur = une santé préservée



une maison confortable

Chaud en hiver et fraîche en été



une maison écologique

Division des gaz à effet de serre

En partenariat avec



Isolation des murs par l'intérieur avant isolation des combles perdus

Cas avec faux plafond

- **État initial**
La maison est une passoire thermique
- **Étape 1**
Isolation des murs par l'intérieur
- **Étape 2**
Isolation des combles perdus

La meilleure façon d'atteindre la performance est de rénover en une seule fois l'ensemble des postes de travaux énergétiques de la maison.

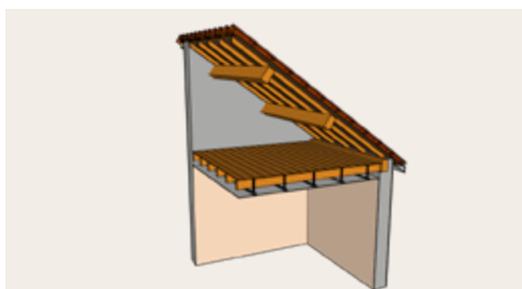
Dans certains cas, le report d'un ou plusieurs postes s'impose. Malgré un surplus de travaux, l'objectif est de réduire le risque de pathologies entre les 2 étapes et d'assurer la performance finale.

Cette fiche propose un pas à pas pour traiter l'interface avec un autre poste réalisé en 1^{re} étape.

Étape 1

Isolation des murs par l'intérieur

Cette 1^{re} étape prévoit le prolongement de l'isolant des murs dans le faux plafond et jusqu'au plancher des combles, pour assurer, à terme, la continuité de l'isolation à l'interface. Il est considéré ici que le parement du faux plafond est la barrière d'étanchéité à l'air de la toiture.

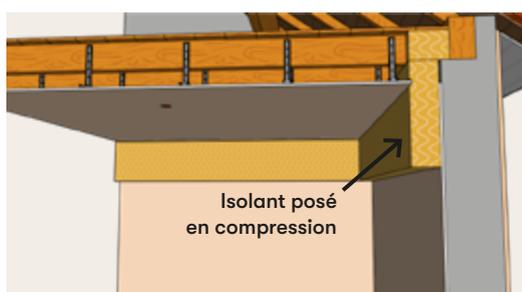


1.0 État initial



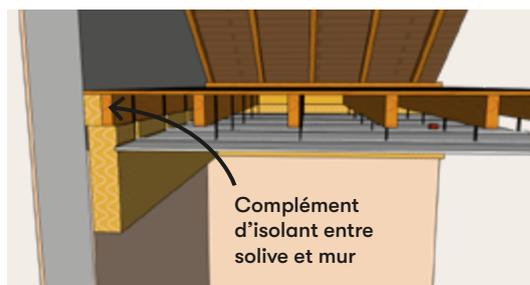
1.1 Découpe parement de plafond

le long des murs extérieurs, à la largeur de l'isolant intérieur et adaptation de l'ossature si nécessaire



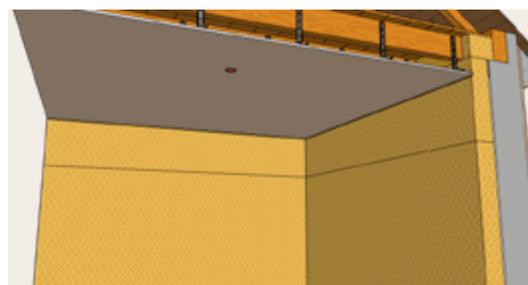
1.2 Complément d'isolant

pour couper le pont thermique



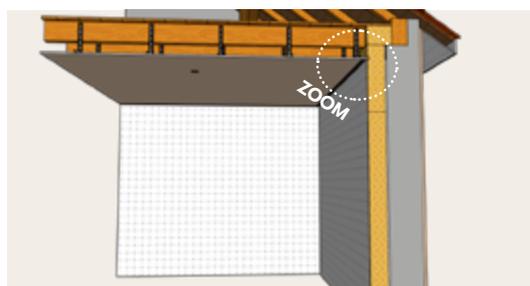
1.3 Détail complément d'isolant

S'il n'y a pas d'espace entre la solive et le mur, la coupure du pont thermique doit se faire devant la solive



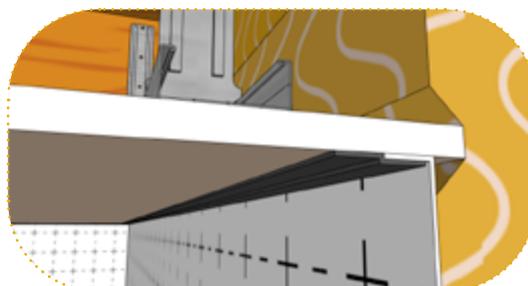
1.4 Pose de l'isolant intérieur

en partie courante

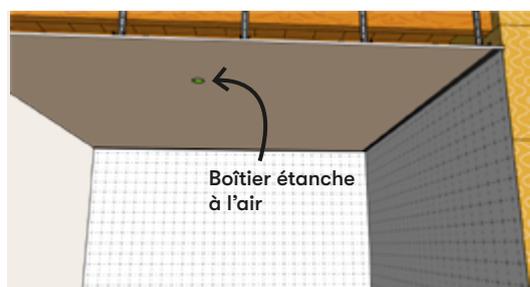


1.5 Pose et raccord du frein vapeur

sur le parement de plafond avec un adhésif adapté



Zoom 1.5 Raccord du frein vapeur à adapter à l'ossature du doublage du mur, pour ne pas être visible à la fin des travaux



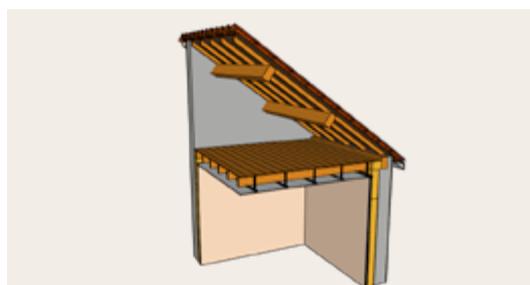
1.6 Boîtiers d'éclairage étanches

L'étanchéité à l'air du parement de plafond doit être traitée : pose de boîtiers d'éclairage étanches à l'air



1.7 Pose du parement des murs

Pose des supports de parement, du parement et mise en peinture



1.8 État final 1^{re} étape

Risques

En l'absence de ventilation efficace, entre la 1^{re} et la 2^e étape, il y a un risque important de condensation et de moisissures au niveau du plafond qui reste non isolé.

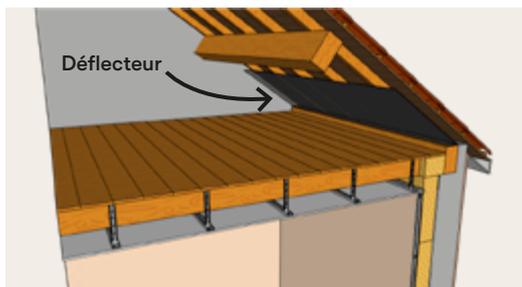


Condensation

Étape 2

Isolation des combles perdus

L'isolant peut être soufflé ou déroulé sur le plancher des combles sans avoir à reprendre l'isolation des murs.



2.0 État initial de la 2^e étape

Idem état final 1^{re} étape

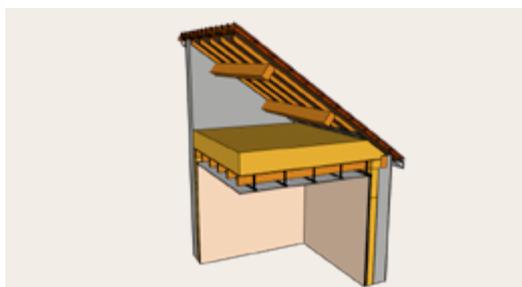
2.1 Pose d'un déflecteur

en bas de pente pour délimiter l'isolation et maintenir la ventilation sous la couverture



2.2 Pose de l'isolant des combles

en s'assurant qu'il recouvre bien l'isolation des murs pour éviter un pont thermique



2.3 État final

La continuité de l'isolation et de l'étanchéité à l'air est bien assurée

À noter

Cette fiche se concentre sur les points d'attention de mise en œuvre de l'interface entre 2 postes de travaux, réalisés en 2 étapes. Elle n'a pas vocation à détailler la mise en œuvre de chaque poste de travaux telle qu'elle est déjà décrite dans les avis techniques des produits et les règles de l'art auxquelles il reste indispensable de se référer, notamment : DTU 25.41 - DTU 25.231 - DTU 45.11 - DTU 45.10 - e-cahier 3815.

LES RISQUES ÉVITÉS AVEC UNE VISION GLOBALE

Grace à la gestion de l'interface dès la 1^{re} étape, des travaux plus lourds en 2^e étape sont évités (dépose du plancher des combles le long du mur pour mettre en œuvre le complément d'isolant). L'anticipation des travaux futurs dès la 1^{re} étape permet d'éviter l'apparition de condensation à l'interface et d'assurer des chantiers plus sereins pour l'occupant.



Condensation



Perte de performance de l'enveloppe



Surconsommation



Fuites d'air parasites



Fatigue morale des occupants

La solution ?

Une vision globale du projet pour atteindre la performance énergétique

RÉNOVONS DANS LE BON SENS

Réaliser une rénovation par petits bouts et juxtaposer des gestes de travaux ne permet pas d'avoir une maison performante. Il est judicieux économiquement et techniquement de regarder sa maison dans son ensemble.



une maison économique

Facture de chauffage divisée par 4 à 8



une maison re-valorisée

+ de valeur patrimoniale et une maison + belle



une maison saine

Un air + pur = une santé préservée



une maison confortable

Chaude en hiver et fraîche en été



une maison écologique

Division des gaz à effet de serre

Cette fiche fait partie d'un travail traitant d'autres interfaces en rénovation performante par étapes.

Vous pouvez les retrouver sur le site de renovation-doremi.com.

Contact pour toute question : technique@renovation-doremi.com

Rénovation performante par étapes : traitement des interfaces © 2022 by Dorémi SAS et Enertech is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Réalisation



En partenariat avec



Isolation des murs par l'extérieur avant isolation des combles perdus

Cas avec débord de toit suffisant

- **État initial**
La maison est une passoire thermique
- **Étape 1**
Isolation des murs par l'extérieur
- **Étape 2**
Isolation des combles perdus

La meilleure façon d'atteindre la performance est de rénover en une seule fois l'ensemble des postes de travaux énergétiques de la maison.

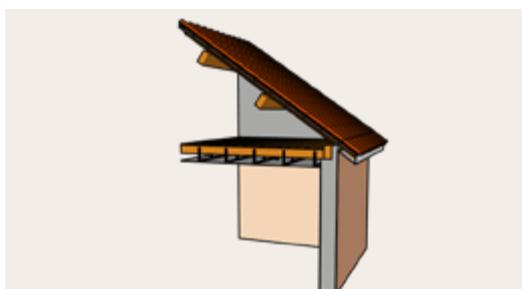
Dans certains cas, le report d'un ou plusieurs postes s'impose. Malgré un surplus de travaux, l'objectif est de réduire le risque de pathologies entre les 2 étapes et d'assurer la performance finale.

Cette fiche propose un pas à pas pour traiter l'interface avec un autre poste réalisé en 1^{re} étape.

Étape 1

Isolation des murs par l'extérieur

L'enduit extérieur des murs constitue la limite étanche du logement : cette 1^{re} étape prévoit une préparation de ce support avant pose de l'isolant des murs. L'interface avec l'isolation de la toiture est également anticipée dès cette étape avec la pose d'un isolant en tête de mur.

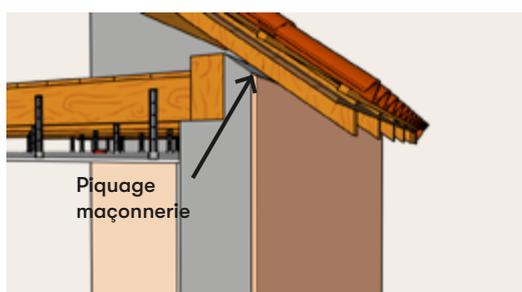


1.0 État initial



1.1 Dépose de l'habillage

du débord de toit

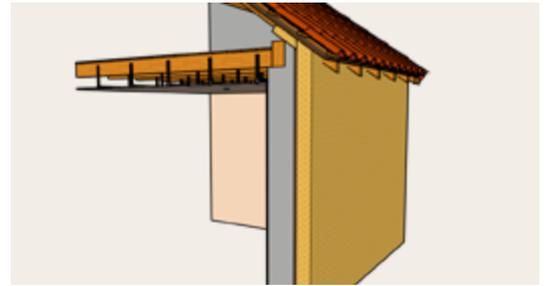


1.2 Piquage de la maçonnerie

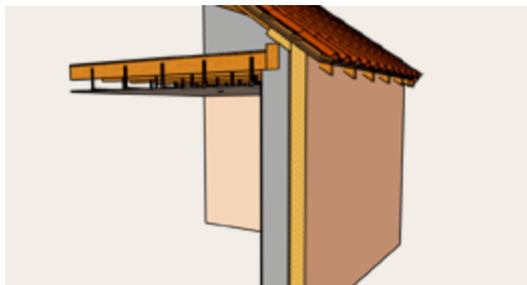
afin de pouvoir isoler la tête de mur tout en conservant la lame d'air sous les tuiles



1.3 Pose d'isolant en tête de mur entre chevrons



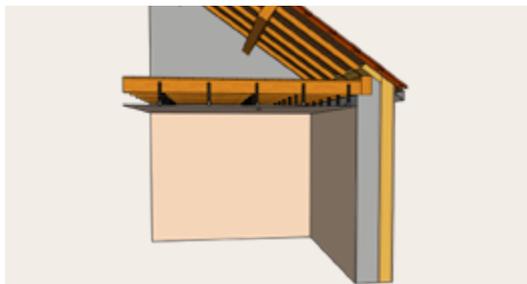
1.4 Pose de l'isolant extérieur après contrôle et traitement adapté de l'étanchéité à l'air du support existant (enduit continu, traversées de paroi...)



1.5 Réalisation de l'enduit extérieur



1.6 Pose de l'habillage du débord de toit



1.7 État final 1^{re} étape

Risques

En l'absence de ventilation efficace, entre la 1^{re} et la 2^e étape, il y a un risque de condensation et de moisissures au niveau du plafond qui reste non isolé.



Condensation

Étape 2

Isolation des combles perdus

Grâce à l'anticipation de l'isolation de la tête de mur en 1^{re} étape, l'isolation des combles en 2^e étape ne comporte pas de difficulté particulière.

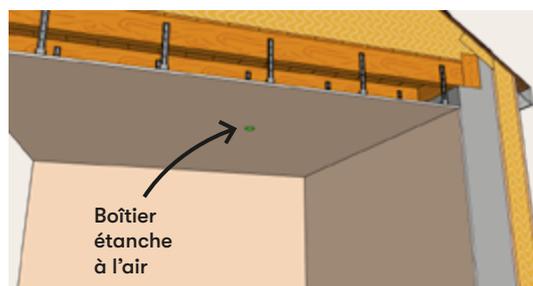


2.0 État initial de la 2^e étape

Idem état final 1^{re} étape

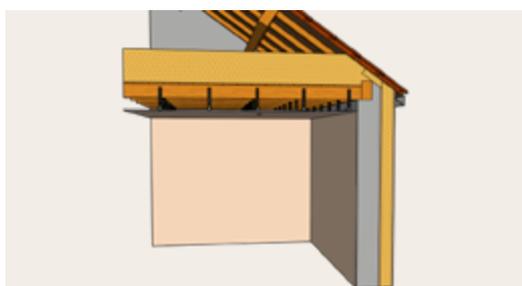
2.1 Isolation des combles

jusqu'à l'isolant posé en tête de mur



2.2 Étanchéité à l'air du plafond

Doit être traitée en périphérie et en traversées, le parement faisant office de barrière d'étanchéité à l'air



2.3 État final

La continuité de l'isolation et de l'étanchéité à l'air est bien assurée

À noter

Cette fiche se concentre sur les points d'attention de mise en œuvre de l'interface entre 2 postes de travaux, réalisés en 2 étapes. Elle n'a pas vocation à détailler la mise en œuvre de chaque poste de travaux telle qu'elle est déjà décrite dans les avis techniques des produits et les règles de l'art auxquelles il reste indispensable de se référer, notamment : RP PROFEEL - Cahier CSTB 3035_V3 - DTU 45.4 - DTU 45.11 - DTU 45.10.

LES RISQUES ÉVITÉS AVEC UNE VISION GLOBALE

L'isolation de la tête de mur permet d'éviter un pont thermique important, qui aurait créé inconfort, surconsommation et risque de condensation à l'interface.



Condensation



Inconfort thermique



Surconsommation



Perte de performance de l'enveloppe

La solution ?

Une vision globale du projet pour atteindre la performance énergétique

RÉNOVONS DANS LE BON SENS

Réaliser une rénovation par petits bouts et juxtaposer des gestes de travaux ne permet pas d'avoir une maison performante. Il est judicieux économiquement et techniquement de regarder sa maison dans son ensemble.



une maison économique

Facture de chauffage divisée par 4 à 8



une maison re-valorisée

+ de valeur patrimoniale et une maison + belle



une maison saine

Un air + pur = une santé préservée



une maison confortable

Chaude en hiver et fraîche en été



une maison écologique

Division des gaz à effet de serre

Cette fiche fait partie d'un travail traitant d'autres interfaces en rénovation performante par étapes.

Vous pouvez les retrouver sur le site de renovation-doremi.com.

Contact pour toute question : technique@renovation-doremi.com

Rénovation performante par étapes : traitement des interfaces © 2022 by Dorémi SAS et Enertech is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Réalisation



En partenariat avec



Isolation des murs par l'extérieur avant isolation des rampants par l'intérieur

Cas avec débord de toit suffisant

- **État initial**
La maison est une passoire thermique
- **Étape 1**
Isolation des murs par l'extérieur
- **Étape 2**
Isolation de la toiture par l'intérieur (rampants)

La meilleure façon d'atteindre la performance est de rénover en une seule fois l'ensemble des postes de travaux énergétiques de la maison.

Dans certains cas, le report d'un ou plusieurs postes s'impose. Malgré un surplus de travaux, l'objectif est de réduire le risque de pathologies entre les 2 étapes et d'assurer la performance finale.

Cette fiche propose un pas à pas pour traiter l'interface avec un autre poste réalisé en 1^{re} étape.

Étape 1

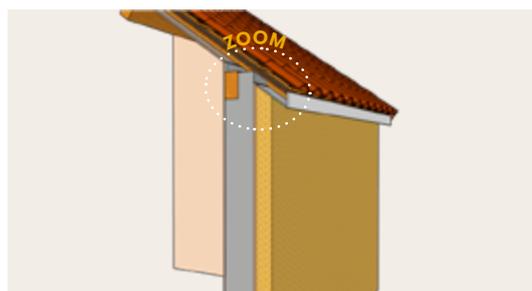
Isolation des murs par l'extérieur

Cette 1^{re} étape vise à isoler les murs par l'extérieur, en s'approchant le plus possible de la future isolation de la toiture.



1.0 État initial

en supposant un débord suffisant de toiture en façade et pignon

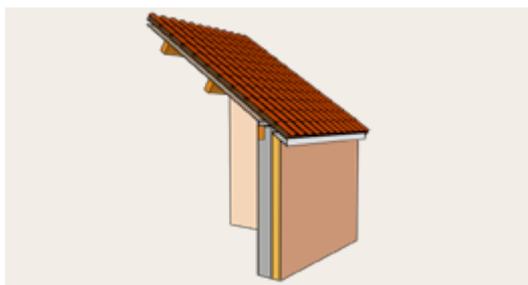


1.1 Pose de l'isolant

sur le mur en extérieur



Zoom 1.1 L'isolant s'arrête ici sous l'habillage, mais il peut être monté jusqu'au support de couverture (voir fiche 1-2-2)



1.2 État final 1^{re} étape

Réalisation de l'enduit extérieur

Étape 2

Isolation de la toiture sous rampants

L'enjeu à ce stade est d'assurer la continuité d'isolation entre rampants et murs. Si cela n'est pas anticipé en 1^{re} étape, comme dans la fiche 1-2-2, il est nécessaire de déposer la couverture en bas de pente pour recouvrir d'isolant la tête de mur.

2.0 État initial de la 2^e étape

Idem état final 1^{re} étape



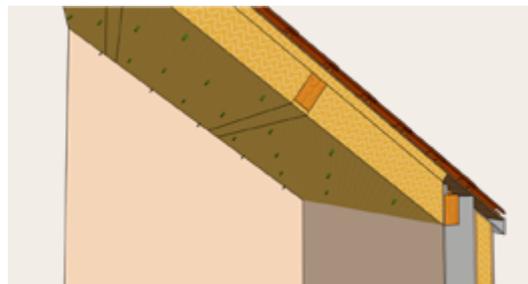
2.1 Dépose du parement en plafond

en plafond



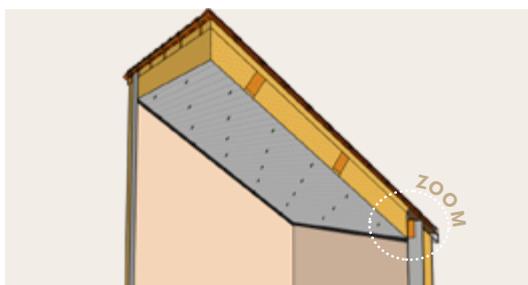
2.2 Pose des suspentes à rupteur de pont thermique sur les chevrons

à rupteur de pont thermique sur les chevrons



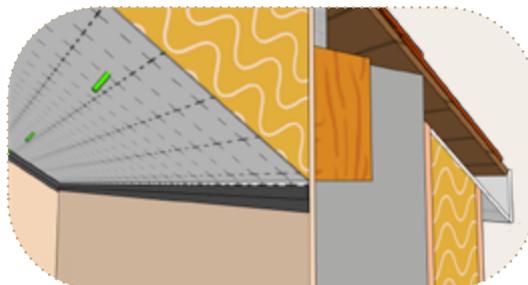
2.3 Pose de l'isolant

Les pannes seront recouvertes d'isolant (si possible)



2.4 Pose et raccord frein-vapeur

sur le mur à l'aide d'adhésif adapté – traitement de l'étanchéité à l'air au niveau des suspentes si traversantes

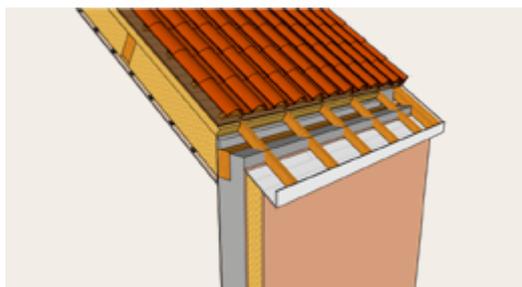


Zoom 2.4 Raccord frein vapeur / mur – Si lame d'air intérieure, déposer localement le parement pour raccord à la maçonnerie



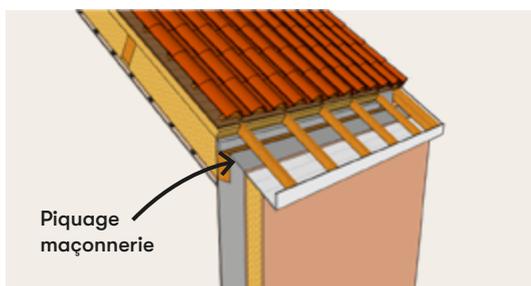
2.5 Pose parement de plafond

Espace technique entre parement et frein vapeur pour laisser passer les réseaux et ne pas percer le frein vapeur



2.6 Dépose partielle de la toiture

en bas de pente afin d'avoir accès à la tête de mur et au débord de toit



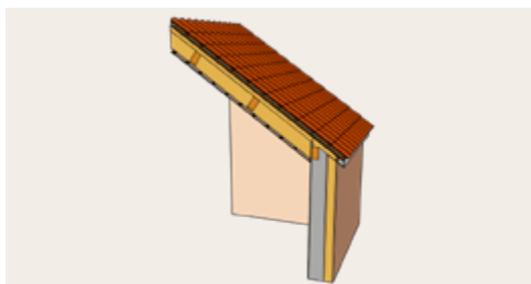
2.7 Piquage de maçonnerie

afin de pouvoir isoler la tête de mur ($R > 1,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$) tout en conservant la lame d'air sous la couverture



2.8 Pose isolant en tête de mur

pour assurer la continuité d'isolation entre rampants et mur



2.9 État final

La lame d'air sous la couverture doit être préservée, conformément aux règles de l'art

À noter

Cette fiche se concentre sur les points d'attention de mise en œuvre de l'interface entre 2 postes de travaux, réalisés en 2 étapes. Elle n'a pas vocation à détailler la mise en œuvre de chaque poste de travaux telle qu'elle est déjà décrite dans les avis techniques des produits et les règles de l'art auxquelles il reste indispensable de se référer, notamment : RP PROFEEL - Cahier CSTB 3035_V3 - DTU 45.4 - DTU 45.10 - DTU 25.41.

LES RISQUES ÉVITÉS AVEC UNE VISION GLOBALE

Le recouvrement de la tête de mur permet de couper un pont thermique important, qui aurait créé inconfort, surconsommation et risque de condensation au niveau des chevrons.



Condensation



Perte de performance de l'enveloppe



Inconfort thermique



Surconsommation

La solution ?

Une vision globale du projet pour atteindre la performance énergétique

RÉNOVONS DANS LE BON SENS

Réaliser une rénovation par petits bouts et juxtaposer des gestes de travaux ne permet pas d'avoir une maison performante. Il est judicieux économiquement et techniquement de regarder sa maison dans son ensemble.



une maison économique

Facture de chauffage divisée par 4 à 8



une maison re-valorisée

+ de valeur patrimoniale et une maison + belle



une maison saine

Un air + pur = une santé préservée



une maison confortable

Chaude en hiver et fraîche en été



une maison écologique

Division des gaz à effet de serre

Cette fiche fait partie d'un travail traitant d'autres interfaces en rénovation performante par étapes.

Vous pouvez les retrouver sur le site de renovation-doremi.com.

Contact pour toute question : technique@renovation-doremi.com

Rénovation performante par étapes : traitement des interfaces © 2022 by Dorémi SAS et Enertech is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Réalisation



En partenariat avec



Isolation des murs par l'extérieur avant isolation des rampants par l'intérieur

Cas avec débord de toit maçonné

- **État initial**
La maison est une passoire thermique
- **Étape 1**
Isolation des murs par l'extérieur
- **Étape 2**
Isolation des rampants par l'intérieur

La meilleure façon d'atteindre la performance est de rénover en une seule fois l'ensemble des postes de travaux énergétiques de la maison.

Dans certains cas, le report d'un ou plusieurs postes s'impose. Malgré un surplus de travaux, l'objectif est de réduire le risque de pathologies entre les 2 étapes et d'assurer la performance finale.

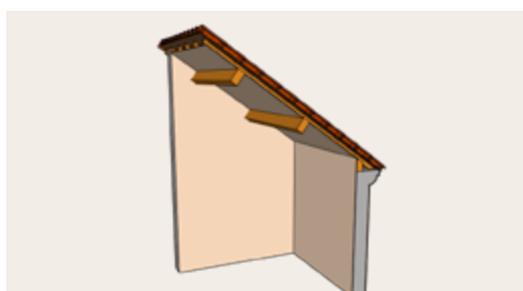
Cette fiche propose un pas à pas pour traiter l'interface avec un autre poste réalisé en 1^{re} étape.

Étape 1

Isolation des murs par l'extérieur

Cette 1^{re} étape consiste à isoler les murs par l'extérieur, en s'approchant le plus possible de la future isolation de la toiture.

À noter que, dans l'idéal, il faudrait scier ou isoler complètement le débord de toit maçonné. Dans ce cas voir la fiche 1-2-3.

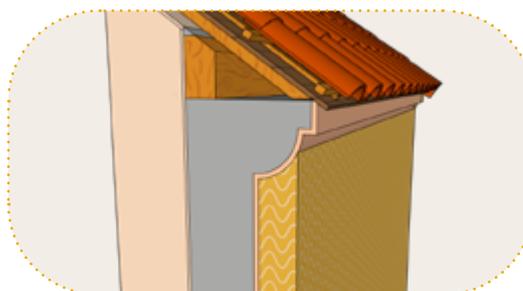


1.0 État initial

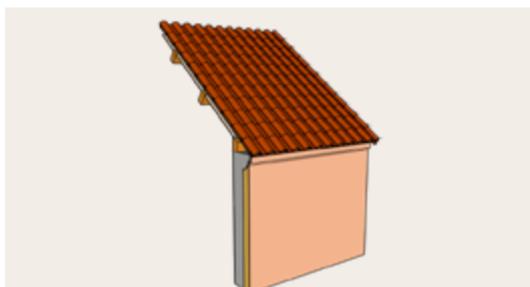


1.1 Pose de l'isolant extérieur

L'isolant extérieur recouvre tout ou partie du débord de toit maçonné



Zoom 1.1 L'isolant doit remonter pour venir au contact et recouvrir au maximum le débord de toit maçonné



1.2 État final 1^{re} étape

Réalisation de l'enduit extérieur

Étape 2

Isolation des rampants

L'enjeu à ce stade est d'assurer la continuité d'isolation entre rampants et murs en recouvrant au maximum la tête de mur d'isolant et en réalisant une rupture du pont thermique par l'intérieur.

2.0 État initial de la 2^e étape

Idem état final 1^{re} étape

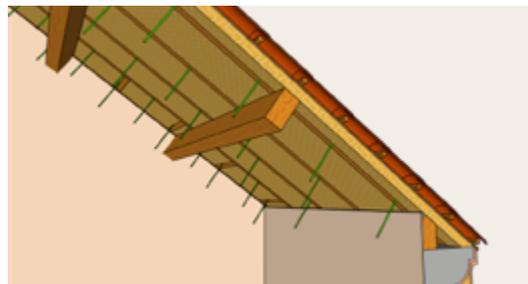


2.1 Dépose du parement en plafond



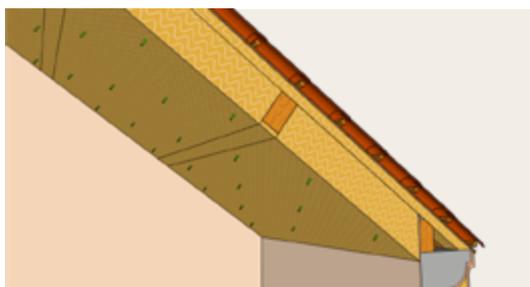
2.2 Pose des suspentes

à rupteur de pont thermique sur les chevrons



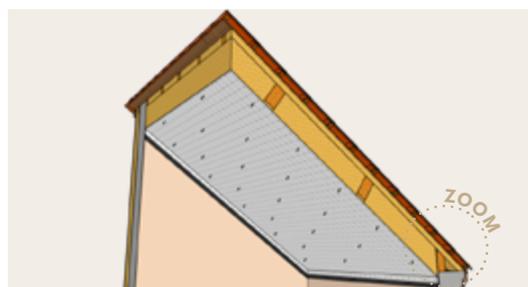
2.3 Pose de l'isolant

entre chevrons en recouvrant au maximum la tête de mur



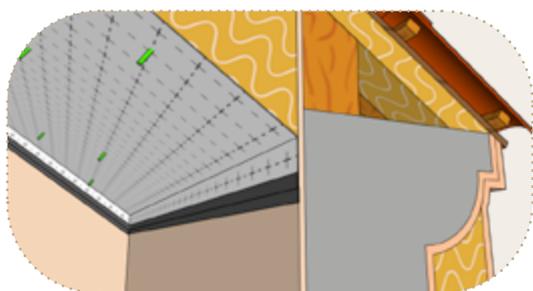
2.4 Pose de l'isolant (suite)

Pose de la 2^e couche d'isolant, les pannes sont recouvertes d'isolant (si possible)

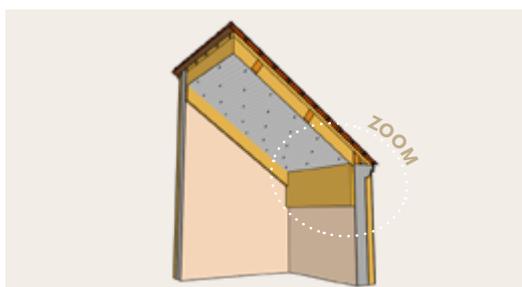


2.5 Raccord du frein vapeur

sur le mur à l'aide d'adhésif adapté – traitement de l'étanchéité à l'air au niveau des suspentes si traversantes

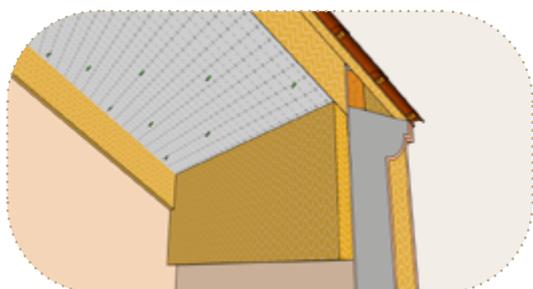


Zoom 2.5 Raccord frein vapeur/mur – si lame d'air intérieure, déposer localement le parement pour raccord à la maçonnerie



2.6 Retour d'isolant en mur

servant de rupteur de pont thermique (R compris entre $1,2 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ et $1/3$ de la résistance de l'isolant extérieur)

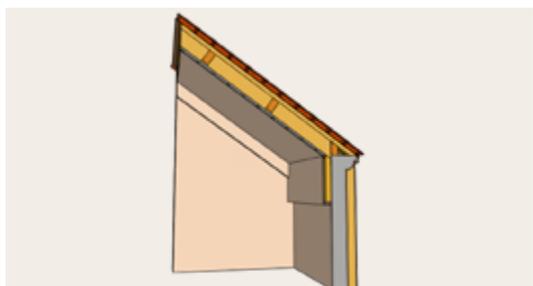


Zoom 2.6 Cet isolant rupteur de pont thermique doit venir en contact du frein vapeur et de l'isolant de plafond



2.7 Pose du parement

Espace technique entre parement et frein vapeur pour laisser passer les réseaux et ne pas percer le frein vapeur



2.8 État final

À noter

Cette fiche se concentre sur les points d'attention de mise en œuvre de l'interface entre 2 postes de travaux, réalisés en 2 étapes. Elle n'a pas vocation à détailler la mise en œuvre de chaque poste de travaux telle qu'elle est déjà décrite dans les avis techniques des produits et les règles de l'art auxquelles il reste indispensable de se référer, notamment : RP PROFEEL - Cahier CSTB 3035_V3 - DTU 45.4 - DTU 45.10 - DTU 25.41.

LES RISQUES ÉVITÉS AVEC UNE VISION GLOBALE

Le traitement soigné du pont thermique à l'étape 2, avec l'isolation en tête de mur et les retours d'isolants intérieurs, permet d'éviter inconfort, surconsommation, ainsi que le risque de condensation au niveau de la tête de mur et des chevrons existants.



Condensation



Perte de performance de l'enveloppe



Inconfort thermique



Surconsommation

La solution ?

Une vision globale du projet pour atteindre la performance énergétique

RÉNOVONS DANS LE BON SENS

Réaliser une rénovation par petits bouts et juxtaposer des gestes de travaux ne permet pas d'avoir une maison performante. Il est judicieux économiquement et techniquement de regarder sa maison dans son ensemble.



une maison économique

Facture de chauffage divisée par 4 à 8



une maison re-valorisée

+ de valeur patrimoniale et une maison + belle



une maison saine

Un air + pur = une santé préservée



une maison confortable

Chaude en hiver et fraîche en été



une maison écologique

Division des gaz à effet de serre

Cette fiche fait partie d'un travail traitant d'autres interfaces en rénovation performante par étapes.

Vous pouvez les retrouver sur le site de renovation-doremi.com.

Contact pour toute question : technique@renovation-doremi.com

Rénovation performante par étapes : traitement des interfaces © 2022 by Dorémi SAS et Enertech is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Réalisation



En partenariat avec



Isolation des murs par l'extérieur avant isolation des rampants par l'intérieur

Cas d'une toiture en appui sur un mur extérieur

- **État initial**
La maison est une passoire thermique
- **Étape 1**
Isolation des murs par l'extérieur
- **Étape 2**
Isolation des rampants en appui sur le mur

La meilleure façon d'atteindre la performance est de rénover en une seule fois l'ensemble des postes de travaux énergétiques de la maison.

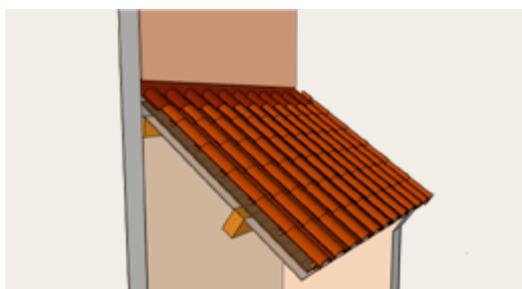
Dans certains cas, le report d'un ou plusieurs postes s'impose. Malgré un surplus de travaux, l'objectif est de réduire le risque de pathologies entre les 2 étapes et d'assurer la performance finale.

Cette fiche propose un pas à pas pour traiter l'interface avec un autre poste réalisé en 1^{re} étape.

Étape 1

Isolation des murs par l'extérieur

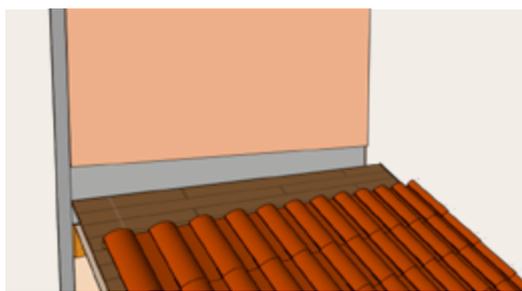
Pour assurer la continuité de l'isolation et de l'étanchéité à l'air entre le mur et la toiture sous rampants, il va falloir déposer partiellement la couverture et les voliges pour compléter l'enduit (étanche à l'air) jusqu'au parement intérieur.



1.0 État initial

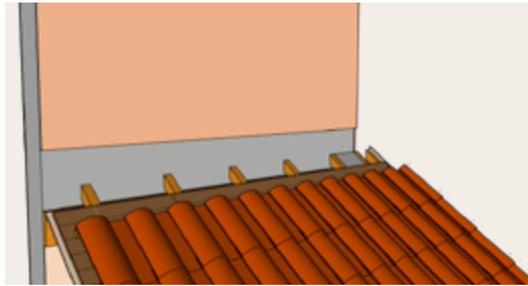


1.1 Dépose du solin



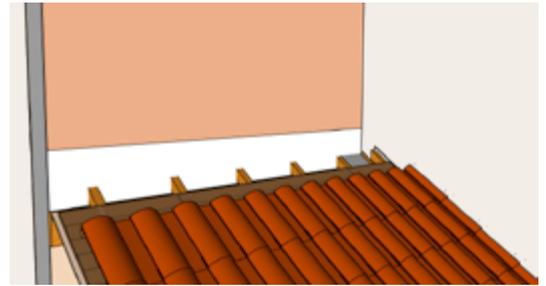
1.2 Dépose partielle couverture

Dépose des liteaux, contre- liteaux et éléments de couverture en haut de pente de la toiture



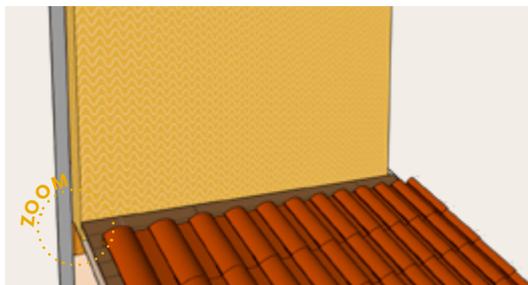
1.3 Dépose partielle des voliges

En haut de pente de toiture, d'une largeur au moins égale à celle de l'isolant pour atteindre la muralière



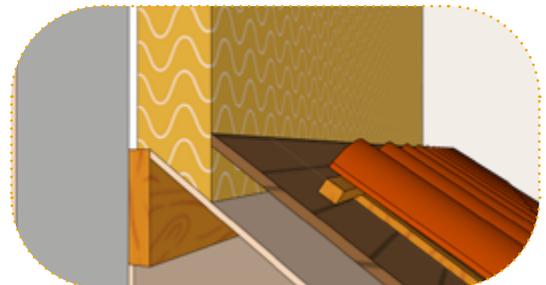
1.4 Reprise enduit extérieur

Mastic entre le complément d'enduit et les éléments de charpente pour renforcer l'étanchéité à l'air

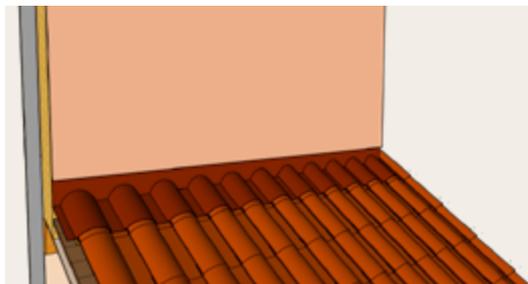


1.5 Pose de l'isolant extérieur

jusqu'au parement de plafond intérieur

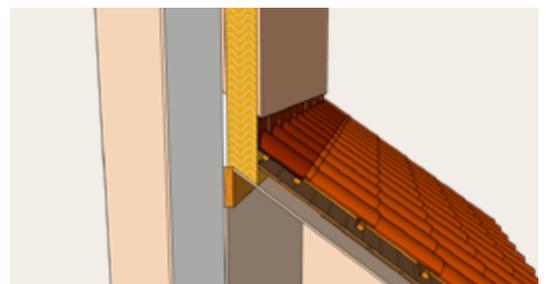


Zoom 1.5 L'isolant extérieur est posé sur la muralière et en contact avec le parement du plafond



1.6 Reprise de la couverture

du solin et pose de l'enduit extérieur



1.7 État final 1^{re} étape

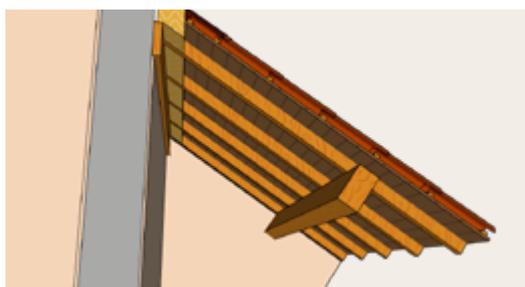
Étape 2

Isolation des rampants

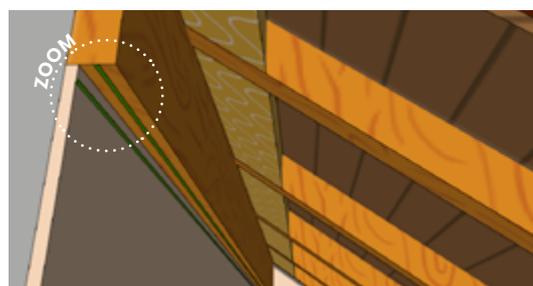
La descente de l'isolant jusqu'au plan du parement intérieur à l'étape 1 rend possible la continuité de l'isolation. Il reste à assurer la continuité de l'étanchéité à l'air entre le frein vapeur et l'enduit du mur, en passant la muralière.

2.0 État initial de la 2^e étape

Idem état final 1^{er} étape

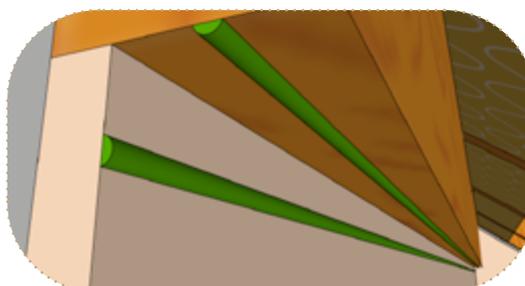


2.1 Dépose du parement de plafond

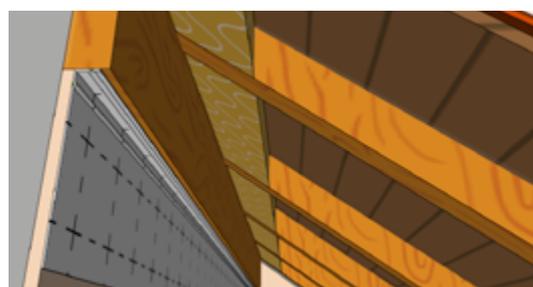


2.2 Cordon de mastic-colle

Pour assurer la continuité d'étanchéité à l'air entre muralière, enduit et futur frein vapeur des rampants

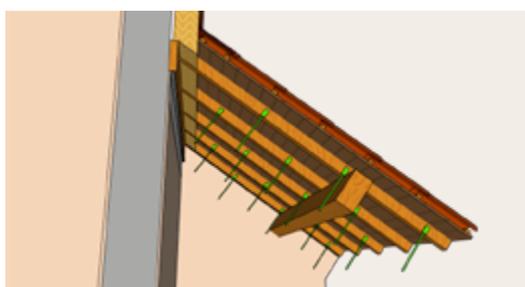


Zoom 2.2 Mastic-colle adapté en sous face de la muralière et contre l'enduit du mur intérieur



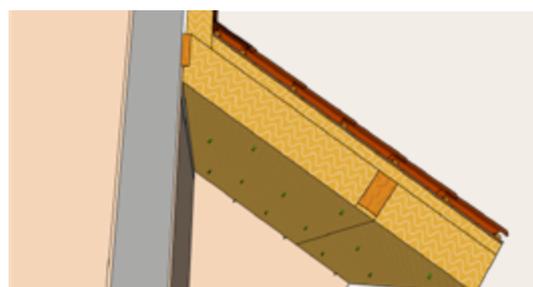
2.3 Pose du frein vapeur

en attente, qui sera raccordé au frein vapeur des rampants



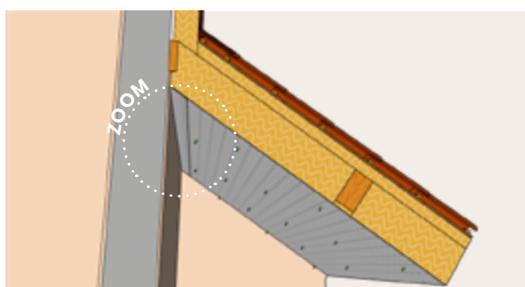
2.4 Pose de suspentes

à rupteur de pont thermique sur les chevrons



2.5 Pose isolant des rampants

Les pannes seront recouvertes d'isolant (si possible)

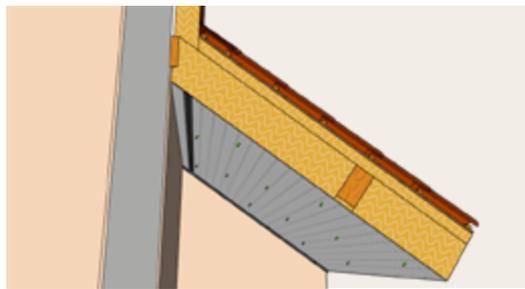


2.6 Pose du frein vapeur

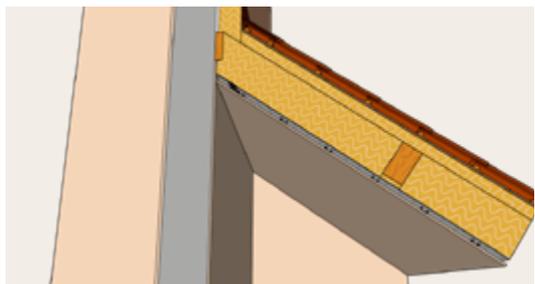
en sous face de l'isolant – traitement de l'étanchéité à l'air au niveau des suspentes si traversantes



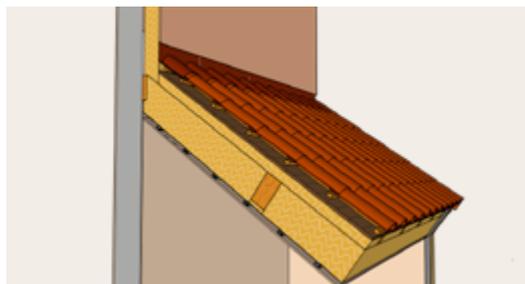
Zoom 2.6 Recouvrement du frein vapeur des rampants par celui en attente, sur 10 cm minimum



2.7 Raccord du frein vapeur en rampants, à celui en attente, à l'aide d'adhésif adapté



2.8 Pose de parement
Espace technique entre parement et frein vapeur pour laisser passer les réseaux et ne pas percer le frein vapeur



2.9 État final

À noter

Cette fiche se concentre sur les points d'attention de mise en œuvre de l'interface entre 2 postes de travaux, réalisés en 2 étapes. Elle n'a pas vocation à détailler la mise en œuvre de chaque poste de travaux telle qu'elle est déjà décrite dans les avis techniques des produits et les règles de l'art auxquelles il reste indispensable de se référer, notamment : RP PROFEEL - Cahier CSTB 3035_V3 - DTU 45.4 - DTU 45.10 - DTU 25.41 - série DTU 40.

LES RISQUES ÉVITÉS AVEC UNE VISION GLOBALE

Sans anticiper la continuité d'isolation et de l'étanchéité à l'air au niveau de l'ancien solin, il y aurait eu un pont thermique important et des fuites provoquant inconfort, surconsommation et un risque de condensation.



Condensation



Inconfort thermique



Perte de performance de l'enveloppe



Fuites d'air parasites



Défaut d'esthétique



Surconsommation

RÉNOVONS DANS LE BON SENS

Réaliser une rénovation par petits bouts et juxtaposer des gestes de travaux ne permet pas d'avoir une maison performante. Il est judicieux économiquement et techniquement de regarder sa maison dans son ensemble.

La solution ? Une vision globale du projet pour atteindre la performance énergétique



une maison économique
Facture de chauffage divisée par 4 à 8



une maison re-valorisée
+ de valeur patrimoniale et une maison + belle



une maison saine
Un air + pur = une santé préservée



une maison confortable
Chaude en hiver et fraîche en été



une maison écologique
Division des gaz à effet de serre

Cette fiche fait partie d'un travail traitant d'autres interfaces en rénovation performante par étapes. Vous pouvez les retrouver sur le site de rénovation-doremi.com. Contact pour toute question : technique@renovation-doremi.com

Rénovation performante par étapes : traitement des interfaces © 2022 by Dorémi SAS et Enertech is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Réalisation



En partenariat avec



Isolation des murs par l'intérieur avant isolation de la toiture par l'extérieur (sarking)

- **État initial**
La maison est une passoire thermique
- **Étape 1**
Isolation des murs par l'intérieur
- **Étape 2**
Isolation de la toiture par l'extérieur (sarking)

La meilleure façon d'atteindre la performance est de rénover en une seule fois l'ensemble des postes de travaux énergétiques de la maison.

Dans certains cas, le report d'un ou plusieurs postes s'impose. Malgré un surplus de travaux, l'objectif est de réduire le risque de pathologies entre les 2 étapes et d'assurer la performance finale.

Cette fiche propose un pas à pas pour traiter l'interface avec un autre poste réalisé en 1^{er} étape.

Étape 1

Isolation des murs par l'intérieur

La réalisation de l'étape 1 prévoit la continuité de l'isolation intérieure du mur et la liaison de sa membrane d'étanchéité à l'air avec le futur sarking.

Pour cela, il est nécessaire de déposer le parement du plafond en périphérie des murs, afin d'atteindre le support de couverture (volige ici).



1.0 État initial



1.1 Découpe parement de plafond

le long des murs, à minima de la largeur d'isolant + 20cm d'espace de travail



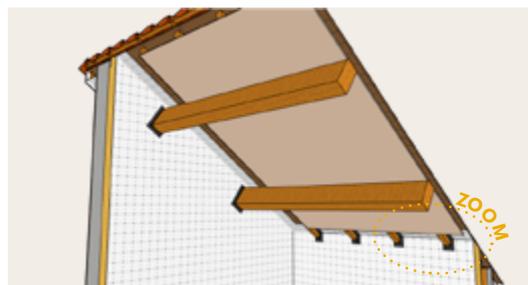
1.2 Pose de l'isolant intérieur

jusqu'au support de couverture (sans bloquer la ventilation sous couverture s'il n'y a pas de volige)



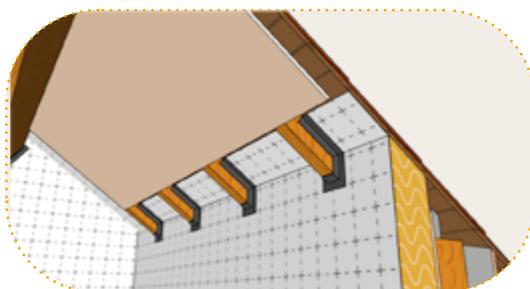
1.3 Pose du frein vapeur en mur

retourné sous le support de couverture sur au moins 20 cm, pour faciliter le raccord du frein vapeur du sarking

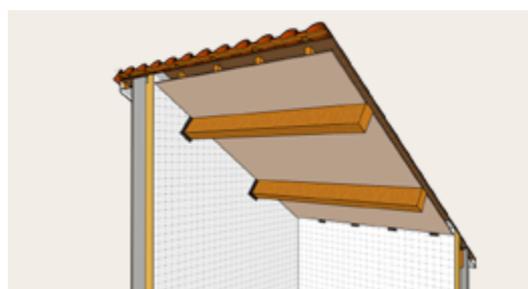


1.4 Raccord du frein vapeur

sur les pannes (4 faces) et aux chevrons (3 faces et le long), avec un adhésif adapté



Zoom 1.4 Pose de l'adhésif – frein vapeur agrafé au support de couverture (volige ou liteaux) pour maintien



1.5 Reprise du parement en plafond

en plafond



1.6 État final 1^{re} étape

Pose du parement en mur, finition des murs et reprise de la finition de la toiture

Risques

L'anticipation de l'étape 2 engendre un surcoût du fait de la dépose partielle et repose du parement de plafond, ainsi que la reprise de peinture / finition associée. Mais ces travaux supplémentaires sont essentiels pour assurer la continuité d'isolant et l'étanchéité à l'air.



Surcoût travaux

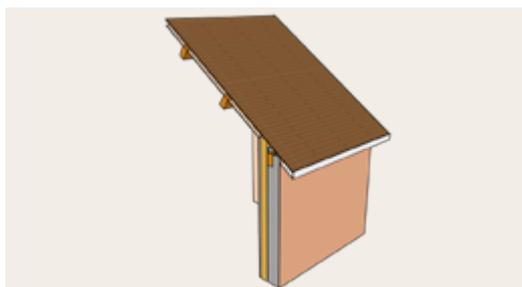
Étape 2

Isolation de la toiture (sarking)

L'enjeu technique de cette étape est d'assurer la liaison d'étanchéité à l'air entre le frein vapeur de la toiture et celui de l'isolation intérieure du mur posée à l'étape 1. Pour cela, il sera nécessaire de déposer une partie de la volige s'il y en a une.

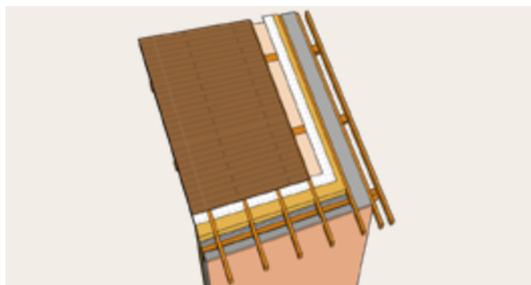
2.0 État initial de la 2^e étape

Idem état final 1^{er} étape



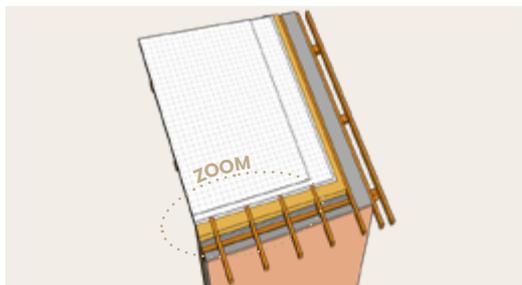
2.1 Dépose de la couverture

Dépose des tuiles, liteaux, contre liteaux et si nécessaire habillages et gouttières



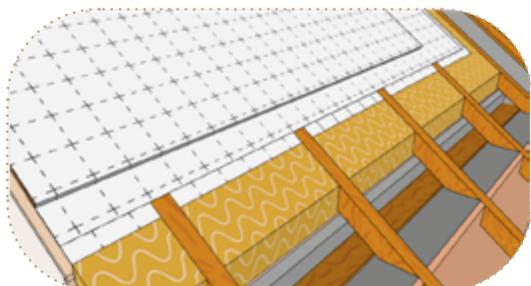
2.2 Dépose partielle des voliges

Dépose côté pignon et façade d'une bande de voliges, afin d'avoir accès au frein vapeur de l'isolant intérieur

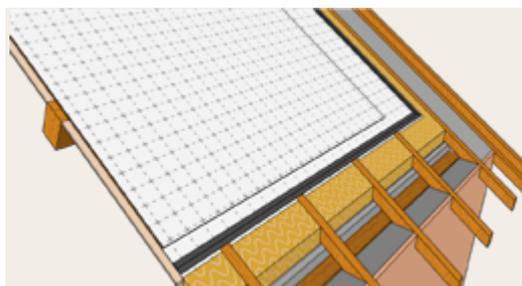


2.3 Pose du frein vapeur

avec recouvrement sur le frein vapeur de l'isolant intérieur des murs

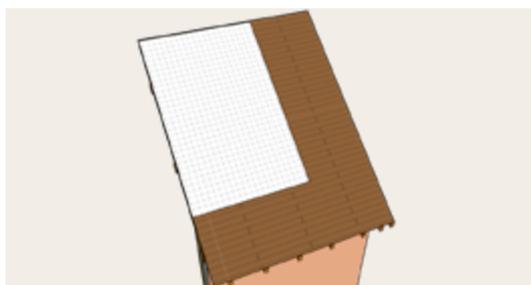


Zoom 2.3 Détail recouvrement – le frein vapeur recouvre la volige et le frein vapeur de l'isolant intérieur des murs resté en attente



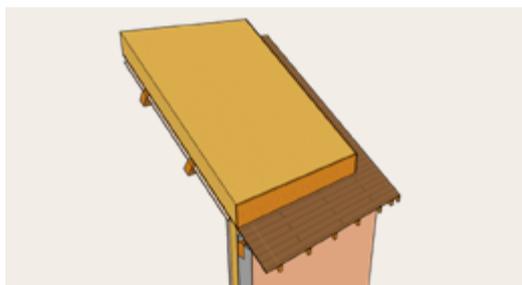
2.4 Raccord des freins vapeur

du sarking et de l'isolant intérieur des murs à l'aide d'adhésif adapté



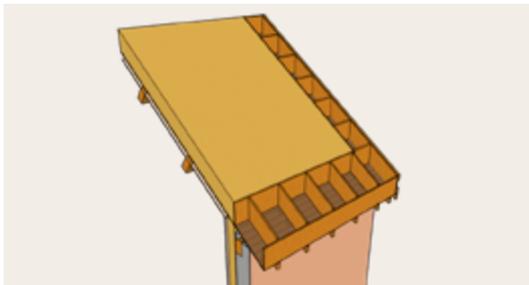
2.5 Repose des voliges

ou d'un support plan pour l'isolation



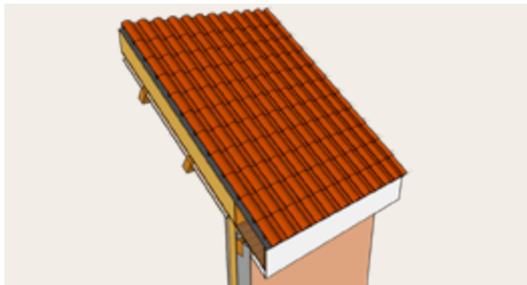
2.6 Pose de l'isolant du sarking

en recouvrant bien l'isolant intérieur afin d'avoir une continuité d'isolation mur/toiture



2.7 Pose d'échelles menuisées

non isolées, servant d'arrêt de l'isolant et de support de couverture



2.8 Pose de la couverture

en respectant les règles pour sa ventilation et en associant systématiquement un pare-pluie (protection isolant contre les fuites éventuelles et la pénétration du vent)

À noter

Cette fiche se concentre sur les points d'attention de mise en œuvre de l'interface entre 2 postes de travaux, réalisés en 2 étapes. Elle n'a pas vocation à détailler la mise en œuvre de chaque poste de travaux telle qu'elle est déjà décrite dans les avis techniques des produits et les règles de l'art auxquelles il reste indispensable de se référer, notamment : DTU 25.41 - DTU 40.29 - FT CSTB Sarking 03/14.



2.9 État final

La continuité de l'isolation et de l'étanchéité à l'air est bien assurée

LES RISQUES ÉVITÉS AVEC UNE VISION GLOBALE

L'anticipation dès l'étape 1 de l'interface permet d'éviter un pont thermique et un défaut d'étanchéité à l'air importants, qui auraient créé inconfort, surconsommation et risque de condensation au niveau des chevrons existants.



Condensation



Fuites d'air parasites



Perte de performance de l'enveloppe



Inconfort thermique



Surconsommation

RÉNOVONS DANS LE BON SENS

Réaliser une rénovation par petits bouts et juxtaposer des gestes de travaux ne permet pas d'avoir une maison performante. Il est judicieux économiquement et techniquement de regarder sa maison dans son ensemble.

La solution ? Une vision globale du projet pour atteindre la performance énergétique



une maison économique

Facture de chauffage divisée par 4 à 8



une maison re-valorisée

+ de valeur patrimoniale et une maison + belle



une maison saine

Un air + pur = une santé préservée



une maison confortable

Chaudes en hiver et fraîches en été



une maison écologique

Division des gaz à effet de serre

Cette fiche fait partie d'un travail traitant d'autres interfaces en rénovation performante par étapes. Vous pouvez les retrouver sur le site de rénovation-doremi.com. Contact pour toute question : technique@renovation-doremi.com

Rénovation performante par étapes : traitement des interfaces © 2022 by Dorémi SAS et Enertech is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Réalisation



En partenariat avec



Isolation des murs par l'extérieur avant isolation de la toiture par l'extérieur (sarking)

Cas avec débord de toiture suffisant

- **État initial**
La maison est une passoire thermique
- **Étape 1**
Isolation des murs par l'extérieur
- **Étape 2**
Isolation de la toiture par l'extérieur

La meilleure façon d'atteindre la performance est de rénover en une seule fois l'ensemble des postes de travaux énergétiques de la maison.

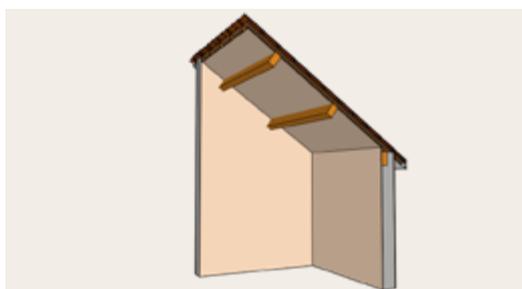
Dans certains cas, le report d'un ou plusieurs postes s'impose. Malgré un surplus de travaux, l'objectif est de réduire le risque de pathologies entre les 2 étapes et d'assurer la performance finale.

Cette fiche propose un pas à pas pour traiter l'interface avec un autre poste réalisé en 1^{re} étape.

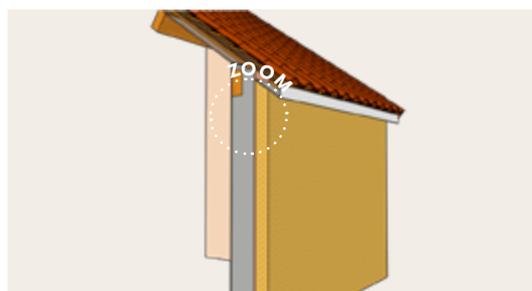
Étape 1

Isolation des murs par l'extérieur

Cette 1^{re} étape vise à isoler les murs par l'extérieur, en s'approchant le plus possible de la future isolation de la toiture.



1.0 État initial

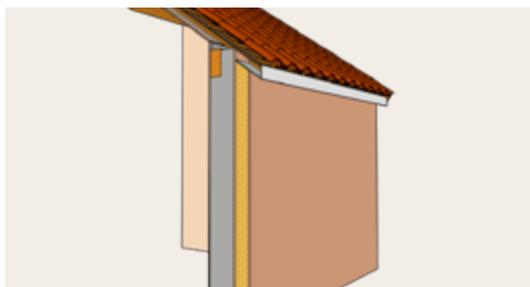


1.1 Pose de l'isolant du mur

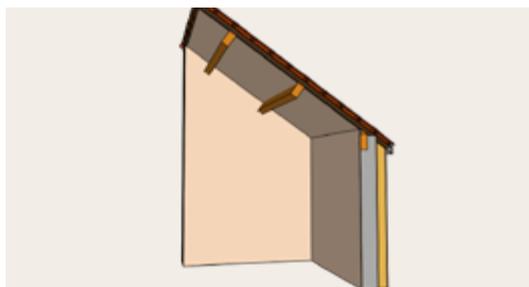
après contrôle et traitement adapté de l'étanchéité à l'air du support existant (enduit continu, traversées de paroi...)



Zoom 1.1 L'isolant s'arrête ici sous l'habillage, mais il peut être monté jusqu'au support de couverture



1.2 Réalisation enduit extérieur



1.3 État final 1^{re} étape

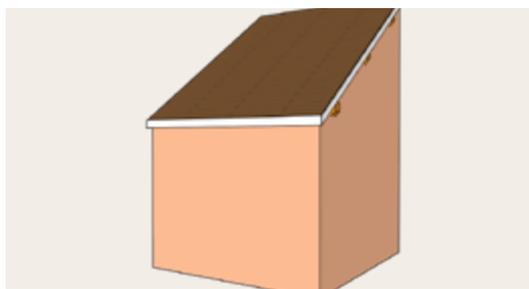
Étape 2

Isolation de la toiture par l'extérieur

L'enjeu à ce stade est d'assurer la continuité d'isolation entre le sarking et le mur. L'étape 1 a permis d'approcher l'isolant du mur au plus près de la toiture. Il reste à compléter l'espace entre l'habillage et l'isolant du sarking, et d'assurer la liaison d'étanchéité à l'air.

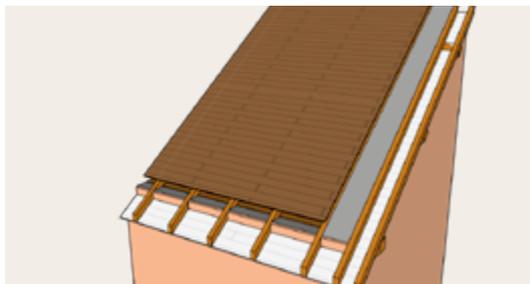
2.0 État initial de la 2^e étape

Idem état final 1^{re} étape



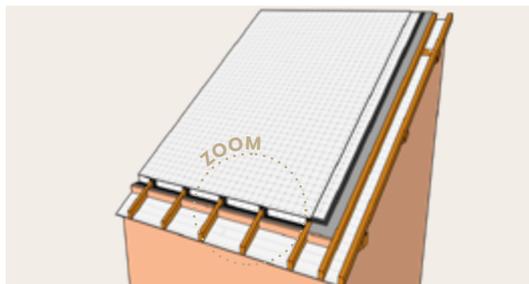
2.1 Dépose de la couverture

Dépose des tuiles, liteaux et contre-liteaux



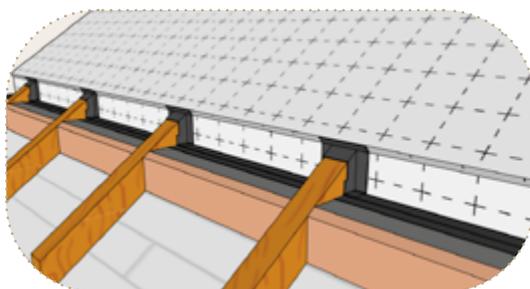
2.2 Dépose partielle des voliges

en rives jusqu'à la tête de mur

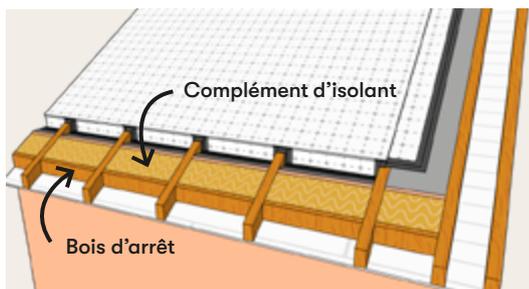


2.3 Pose frein vapeur et raccord

en tête de mur (si arase continue étanche) ou sur l'enduit extérieur, à l'aide d'adhésif adapté

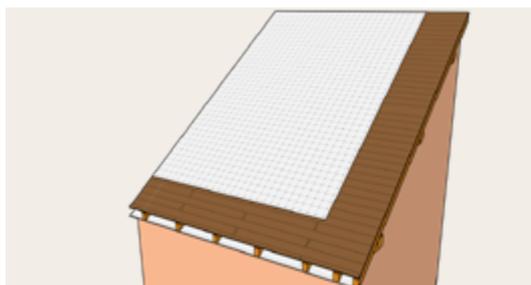


Zoom 2.3 Détail du raccord du frein vapeur à la tête de mur et aux chevrons pour assurer la continuité de l'étanchéité à l'air



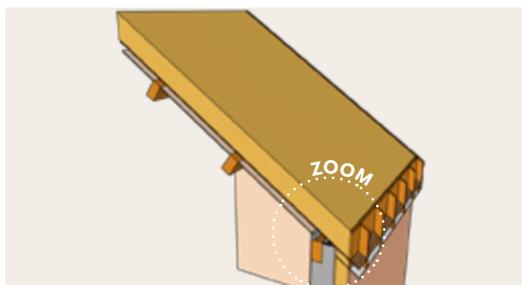
2.4 Complément d'isolant

entre l'arrêt d'isolant des murs (ici l'habillage du débord) et le futur support d'isolant de toiture



2.5 Complément support sarking

Repose de voliges ou panneaux

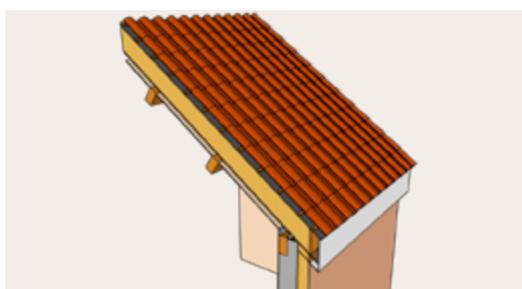


2.6 Pose isolant de sarking

Posé à minima au droit des isolants du mur extérieur pour assurer la continuité de l'isolation mur/sarking

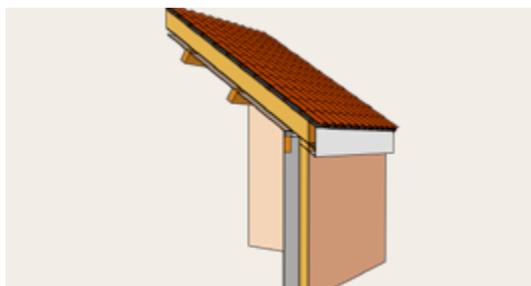


Zoom 2.6 Recouvrement entre l'isolant de sarking, le complément d'isolant et l'isolant du mur



2.7 Repose de la couverture

en respectant les règles pour sa ventilation et en associant systématiquement un pare-pluie (protection isolant contre les fuites éventuelles et la pénétration du vent)



2.8 État final

À noter

Cette fiche se concentre sur les points d'attention de mise en œuvre de l'interface entre 2 postes de travaux, réalisés en 2 étapes. Elle n'a pas vocation à détailler la mise en œuvre de chaque poste de travaux telle qu'elle est déjà décrite dans les avis techniques des produits et les règles de l'art auxquelles il reste indispensable de se référer, notamment : RP PROFEEL - Cahier CSTB 3035_V3 - DTU 45.4 - DTU 40.29 - FT CSTB Sarking 03/14.

LES RISQUES ÉVITÉS AVEC UNE VISION GLOBALE

Si la continuité d'isolation et d'étanchéité à l'air n'était pas assurée au niveau du bas de pente, il y aurait eu un pont thermique important et des fuites provoquant inconfort, surconsommation et un risque de condensation, voire de dégradation des chevrons.



Condensation



Inconfort thermique



Perte de performance de l'enveloppe



Fuites d'air parasites



Risque pour la durabilité de l'élément



Surconsommation

La solution ?

Une vision globale du projet pour atteindre la performance énergétique

RÉNOVONS DANS LE BON SENS

Réaliser une rénovation par petits bouts et juxtaposer des gestes de travaux ne permet pas d'avoir une maison performante. Il est judicieux économiquement et techniquement de regarder sa maison dans son ensemble.



une maison économique

Facture de chauffage divisée par 4 à 8



une maison re-valorisée

+ de valeur patrimoniale et une maison + belle



une maison saine

Un air + pur = une santé préservée



une maison confortable

Chaude en hiver et fraîche en été



une maison écologique

Division des gaz à effet de serre

Cette fiche fait partie d'un travail traitant d'autres interfaces en rénovation performante par étapes.

Vous pouvez les retrouver sur le site de renovation-doremi.com.

Contact pour toute question : technique@renovation-doremi.com

Rénovation performante par étapes : traitement des interfaces © 2022 by Dorémi SAS et Enertech is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Réalisation



En partenariat avec



Isolation des murs par l'extérieur avant isolation de la toiture par l'extérieur (sarking)

Cas avec débord de toiture maçonné



La meilleure façon d'atteindre la performance est de rénover en une seule fois l'ensemble des postes de travaux énergétiques de la maison.

Dans certains cas, le report d'un ou plusieurs postes s'impose. Malgré un surplus de travaux, l'objectif est de réduire le risque de pathologies entre les 2 étapes et d'assurer la performance finale.

Cette fiche propose un pas à pas pour traiter l'interface avec un autre poste réalisé en 1^{re} étape.

Étape 1

Isolation des murs par l'extérieur

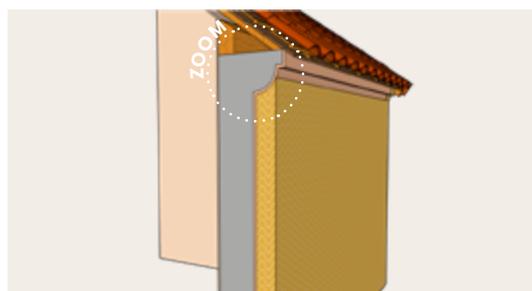
Cette 1^{re} étape consiste à isoler les murs par l'extérieur, en s'approchant le plus possible de la future isolation de la toiture.

À noter que, dans l'idéal, il faudrait scier ou isoler complètement le débord de toit maçonné. Dans ce cas voir la fiche 1-2-7.



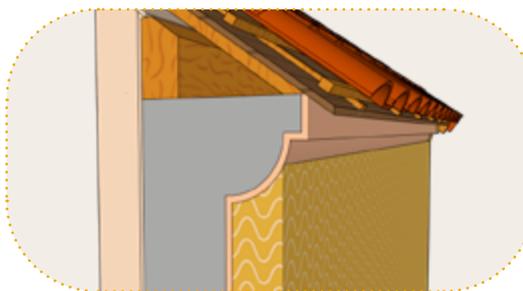
1.0 État initial

Contrôle et traitement adapté de l'étanchéité à l'air du support existant (enduit continu, traversées de paroi...)

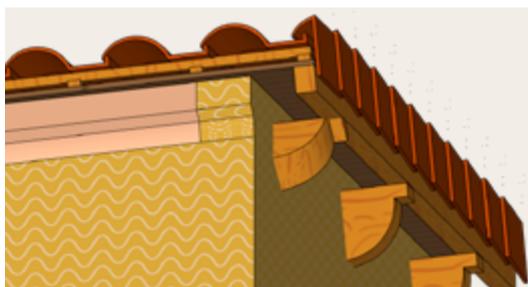


1.1 Pose de l'isolant extérieur

recouvrant tout ou partie du débord de toit maçonné

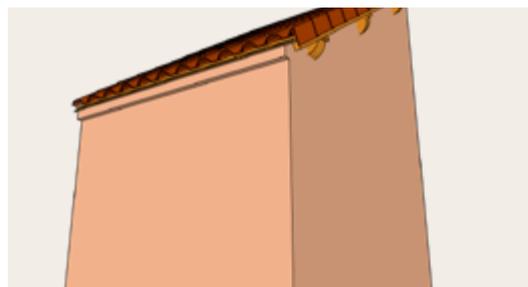


Zoom 1.1 L'isolant doit remonter pour venir au contact et recouvrir au maximum le débord de toit maçonné

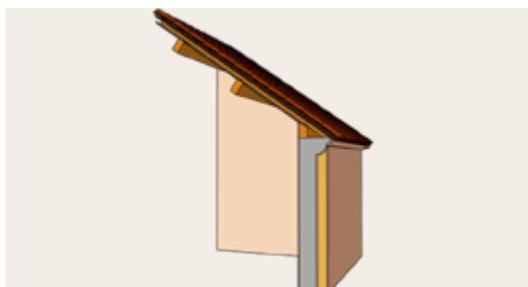


1.2 Pose de l'isolant en pignon

L'isolant remonte jusqu'au support de couverture pour obtenir la continuité avec l'isolant de sarking en étape 2



1.3 Réalisation enduit extérieur

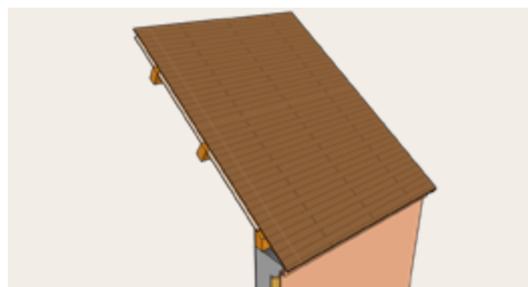


1.4 État final 1^{er} étape

Étape 2

Isolation de la toiture par l'extérieur

À l'étape 1, l'isolant du mur a été monté au plus près possible de la toiture. Il reste à compléter l'espace en bas de pente jusqu'à l'isolant du sarking, et à assurer la liaison d'étanchéité à l'air entre le frein vapeur du sarking et la maçonnerie.

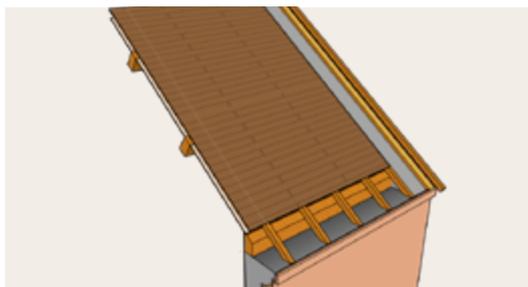


2.0 État initial de la 2^e étape

Idem état final 1^{er} étape

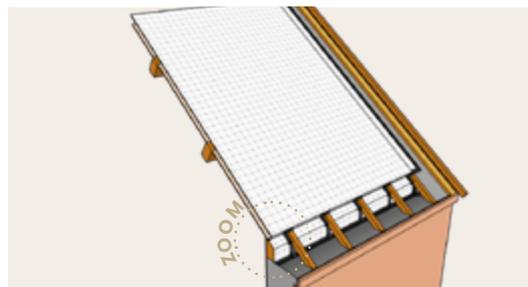
2.1 Dépose de la couverture

Dépose des tuiles, liteaux et contre-liteaux



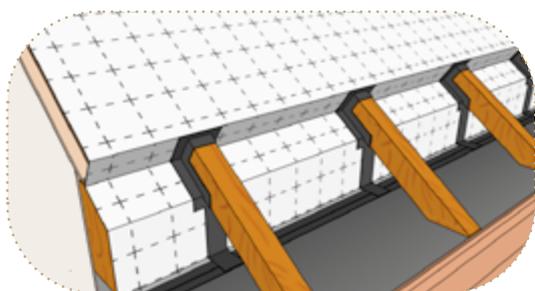
2.2 Dépose partielle des voliges

pour permettre la liaison de l'étanchéité à l'air et l'isolation au niveau de la tête de mur

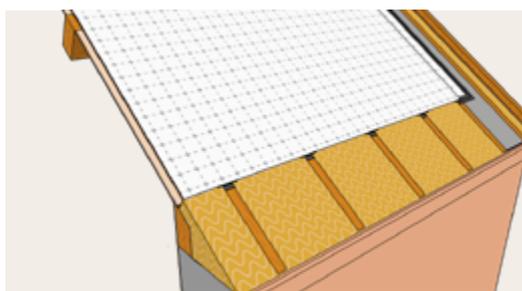


2.3 Pose frein vapeur et raccord

en tête de mur (si arase continue étanche) ou sur l'enduit extérieur, à l'aide d'adhésif adapté

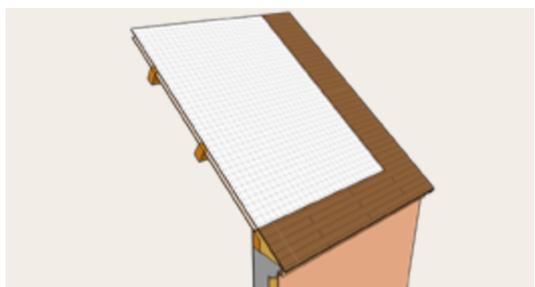


Zoom 2.3 Exemple de raccord du frein vapeur en tête de mur et autour des chevrons



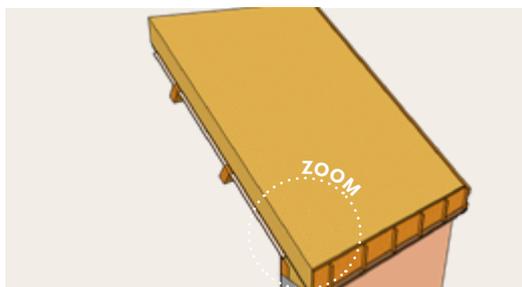
2.4 Pose complément isolant

en tête de mur, en façade, pour réduire le pont thermique entre l'isolant des murs et celui du sarking



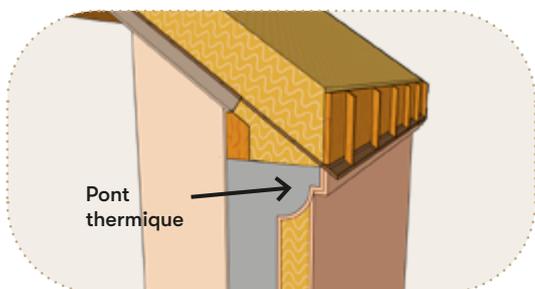
2.5 Complément support sarking

Voliges ou panneau

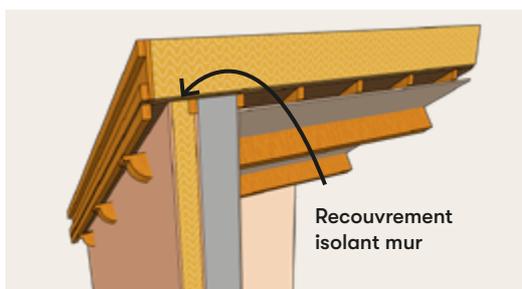


2.6 Pose isolant du sarking

en recouvrement du complément d'isolant en bas de pente et de l'isolant du mur en pignon

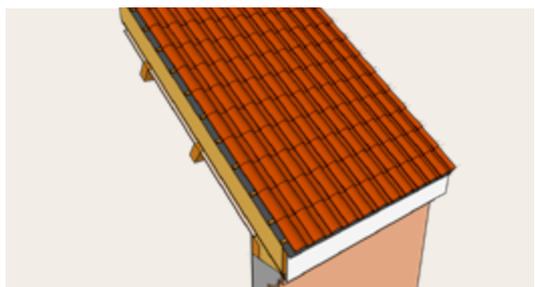


Zoom 2.6 Le débord de toit maçonné n'ayant pas pu être noyé dans l'isolant, il reste un pont thermique à traiter



2.7 Vue de l'isolant en pignon

Continuité entre l'isolant du mur et celui du sarking



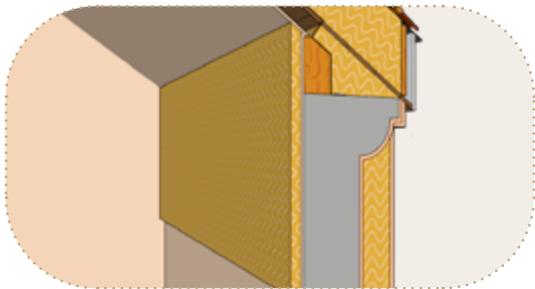
2.8 Repos de la couverture

en respectant les règles pour sa ventilation et en associant systématiquement un pare-pluie (protection isolant contre les fuites éventuelles et la pénétration du vent)



2.9 Rupture du pont thermique

Retour d'isolant en intérieur, derrière le débord maçonné ($R \geq 1,2 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ et $\leq 1/3$ du R de l'isolant extérieur)



Zoom 2.9 L'isolant doit venir en contact du parement de plafond et se prolonger d'au moins 60 cm sous le débord maçonné



2.10 Pose parement intérieur

À noter

Cette fiche se concentre sur les points d'attention de mise en œuvre de l'interface entre 2 postes de travaux, réalisés en 2 étapes. Elle n'a pas vocation à détailler la mise en œuvre de chaque poste de travaux telle qu'elle est déjà décrite dans les avis techniques des produits et les règles de l'art auxquelles il reste indispensable de se référer, notamment : RP PROFEEL - Cahier CSTB 3035_V3 - DTU 45.4 - DTU 40.29 - FT CSTB Sarking 03/14.



2.11 État final

LES RISQUES ÉVITÉS AVEC UNE VISION GLOBALE

Si la continuité d'isolation et d'étanchéité à l'air n'était pas assurée au niveau du bas de pente, il y aurait eu un pont thermique important et des fuites provoquant inconfort, surconsommation et un risque de condensation, voire de dégradation des chevrons.



Condensation



Inconfort thermique



Perte de performance de l'enveloppe



Fuites d'air parasites



Risque pour la durabilité de l'élément



Surconsommation

RÉNOVONS DANS LE BON SENS

Réaliser une rénovation par petits bouts et juxtaposer des gestes de travaux ne permet pas d'avoir une maison performante. Il est judicieux économiquement et techniquement de regarder sa maison dans son ensemble.

La solution ? Une vision globale du projet pour atteindre la performance énergétique



une maison économique

Facture de chauffage divisée par 4 à 8



une maison re-valorisée

+ de valeur patrimoniale et une maison + belle



une maison saine

Un air + pur = une santé préservée



une maison confortable

Chaudes en hiver et fraîches en été



une maison écologique

Division des gaz à effet de serre

Cette fiche fait partie d'un travail traitant d'autres interfaces en rénovation performante par étapes. Vous pouvez les retrouver sur le site de rénovation-doremi.com. Contact pour toute question : technique@renovation-doremi.com

Rénovation performante par étapes : traitement des interfaces © 2022 by Dorémi SAS et Enertech is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Réalisation



En partenariat avec



Isolation des murs par l'extérieur avant isolation de la toiture par l'extérieur (sarking)

Cas avec débord de toiture insuffisant et utilisation d'une couvertine

- **État initial**
La maison est une passoire thermique
- **Étape 1**
Isolation des murs par l'extérieur, arrêt sous couvertine
- **Étape 2**
Isolation de la toiture par l'extérieur

La meilleure façon d'atteindre la performance est de rénover en une seule fois l'ensemble des postes de travaux énergétiques de la maison.

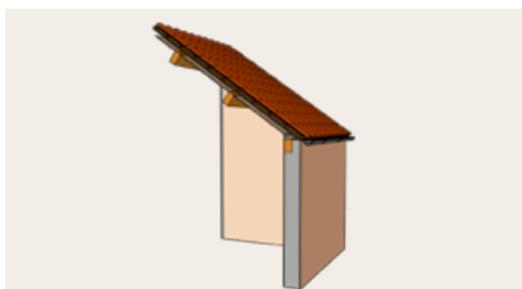
Dans certains cas, le report d'un ou plusieurs postes s'impose. Malgré un surplus de travaux, l'objectif est de réduire le risque de pathologies entre les 2 étapes et d'assurer la performance finale.

Cette fiche propose un pas à pas pour traiter l'interface avec un autre poste réalisé en 1^{re} étape.

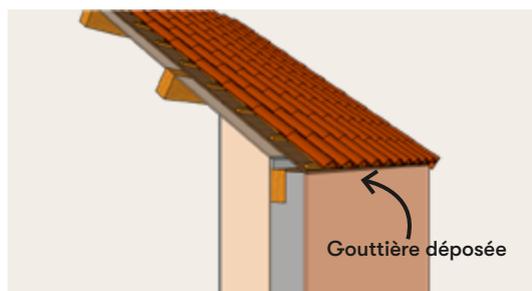
Étape 1

Isolation des murs par l'extérieur

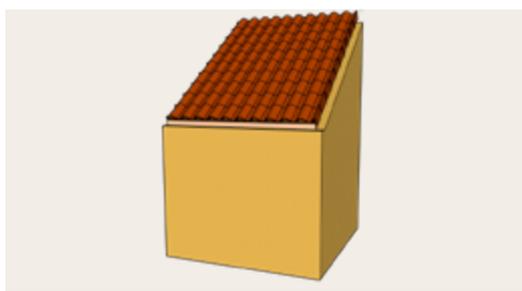
Cette 1^{re} étape vise à isoler les murs par l'extérieur, en s'approchant le plus possible de la future isolation de la toiture. Le débord de toit n'étant pas suffisant, ni rallongé, l'isolant est ici protégé par des couvertines, qui seront déposées à l'étape 2.



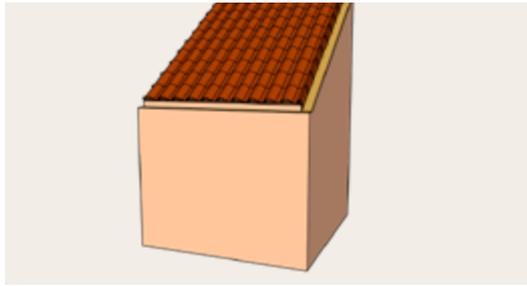
1.0 État initial



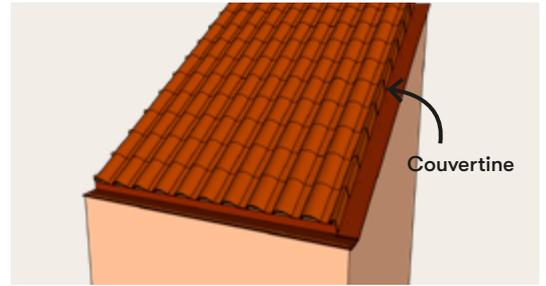
1.1 Dépose de la gouttière



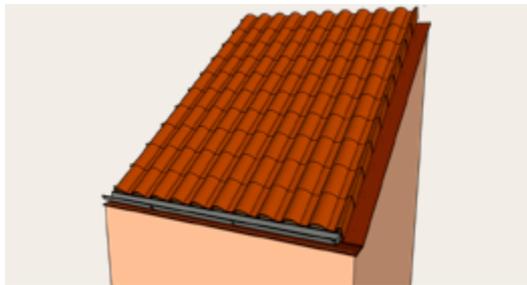
1.2 Pose de l'isolant du mur après contrôle et traitement adapté de l'étanchéité à l'air du support existant (enduit continu, traversées de paroi...)



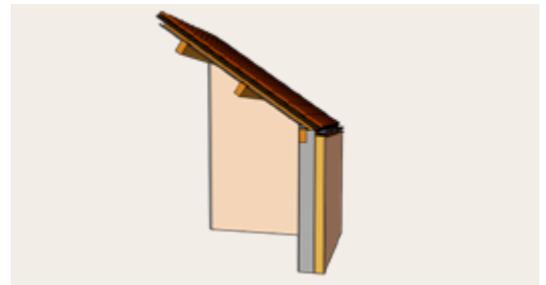
1.3 Réalisation enduit extérieur



1.4 Pose de la couvertine
en façade et en pignon



1.5 Reprise de la gouttière



1.6 État final 1^{er} étape

Risques

Réaliser les travaux en 2 étapes génère un surcoût : les couvertines posées à l'étape 1 sont déposées à l'étape 2.



Surcoût travaux

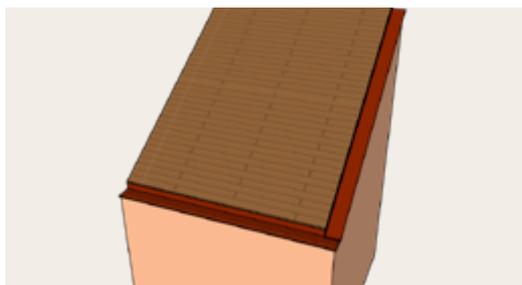
Étape 2

Isolation de la toiture par l'extérieur

L'enjeu à ce stade est d'assurer la continuité d'isolation entre le sarking et le mur. Ainsi que la liaison d'étanchéité à l'air entre le frein vapeur et l'enduit extérieur ou, à défaut, l'arase de la tête de mur. Cela implique la dépose partielle des voliges.

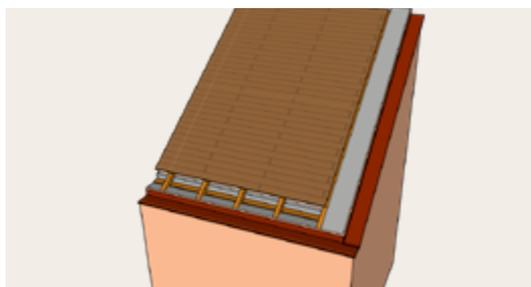
2.0 État initial de la 2^e étape

Idem état final 1^{re} étape



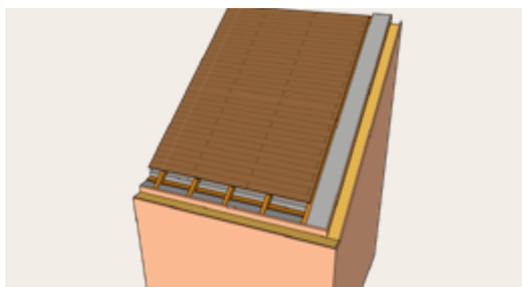
2.1 Dépose de la couverture

Dépose des tuiles, liteaux et contre-liteaux



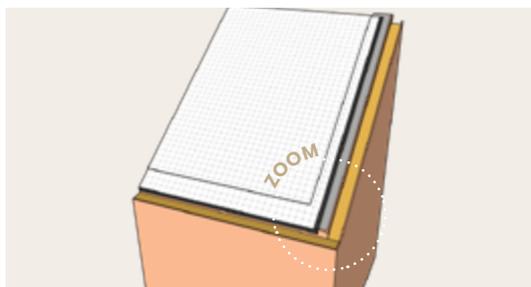
2.2 Dépose partielle de voliges

au niveau des têtes de mur



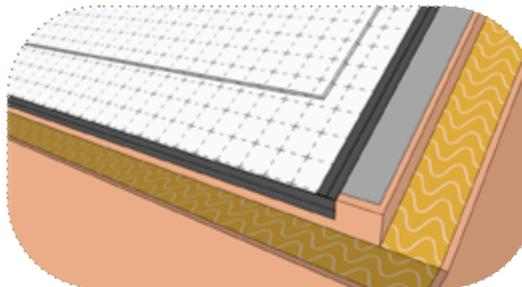
2.3 Dépose de la couvertine

en façade et en pignon

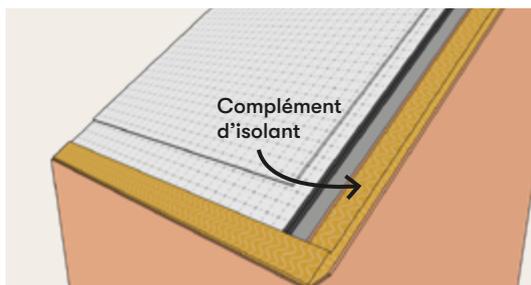


2.4 Pose et raccord frein vapeur

Liaison à l'enduit extérieur ou à l'arase de tête de mur – raccord à l'aide d'adhésif ou mastic-colle adapté

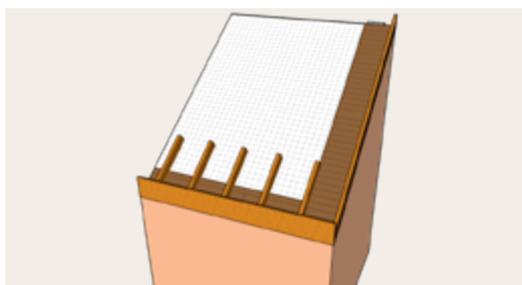


Zoom 2.4 Détail de raccord du frein vapeur



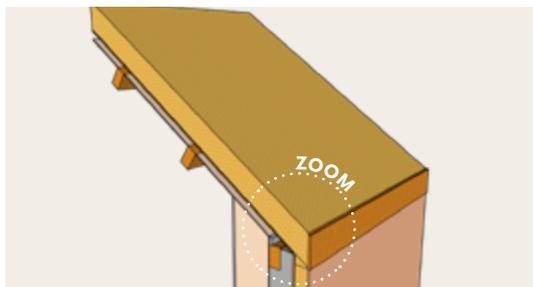
2.5 Pose complément d'isolant

au-dessus de l'isolant des murs, afin d'assurer la continuité avec l'isolant du sarking



2.6 Complément support sarking

Voliges ou panneaux, et bois d'arrêt jusqu'en limite extérieure du mur isolé (pas d'ajout de débord ici)



2.7 Pose isolant sarking

Posé a minima au droit des isolants du mur extérieur pour assurer la continuité de l'isolation mur/sarking



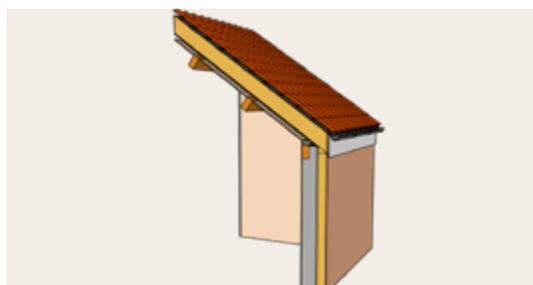
Zoom 2.7

Recouvrement entre l'isolant de sarking, le complément d'isolant et l'isolant du mur



2.8 Repose de la couverture

en respectant les règles pour sa ventilation et en associant systématiquement un pare-pluie (protection isolant contre les fuites éventuelles et la pénétration du vent)



2.9 État final

La planche de rive masquant la jonction entre le sarking, le complément d'isolant et l'enduit

À noter

Cette fiche se concentre sur les points d'attention de mise en œuvre de l'interface entre 2 postes de travaux, réalisés en 2 étapes. Elle n'a pas vocation à détailler la mise en œuvre de chaque poste de travaux telle qu'elle est déjà décrite dans les avis techniques des produits et les règles de l'art auxquelles il reste indispensable de se référer, notamment : RP PROFEEL - Cahier CSTB 3035_V3 - DTU 45.4 - DTU 40.29 - FT CSTB Sarking 03/14.

LES RISQUES ÉVITÉS AVEC UNE VISION GLOBALE

Si la continuité d'isolation et d'étanchéité à l'air n'était pas assurée au niveau du bas de pente, il y aurait eu un pont thermique important et des fuites provoquant inconfort, surconsommation et un risque de condensation, voire de dégradation des chevrons.

Même l'anticipation proposée n'évite pas le surcoût notamment des couvertines de l'étape 1.



Condensation



Inconfort thermique



Perte de performance de l'enveloppe



Fuites d'air parasites



Risque pour la durabilité de l'élément



Surconsommation

RÉNOVONS DANS LE BON SENS

Réaliser une rénovation par petits bouts et juxtaposer des gestes de travaux ne permet pas d'avoir une maison performante. Il est judicieux économiquement et techniquement de regarder sa maison dans son ensemble.

La solution ? Une vision globale du projet pour atteindre la performance énergétique



une maison économique

Facture de chauffage divisée par 4 à 8



une maison re-valorisée

+ de valeur patrimoniale et une maison + belle



une maison saine

Un air + pur = une santé préservée



une maison confortable

Chaude en hiver et fraîche en été



une maison écologique

Division des gaz à effet de serre

Cette fiche fait partie d'un travail traitant d'autres interfaces en rénovation performante par étapes. Vous pouvez les retrouver sur le site de rénovation-doremi.com. Contact pour toute question : technique@renovation-doremi.com

Rénovation performante par étapes : traitement des interfaces © 2022 by Dorémi SAS et Enertech is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Réalisation



En partenariat avec



Isolation des rampants avant isolation des murs par l'intérieur

- **État initial**
La maison est une passoire thermique
- **Étape 1**
Isolation des rampants
- **Étape 2**
Isolation des murs par l'intérieur

La meilleure façon d'atteindre la performance est de rénover en une seule fois l'ensemble des postes de travaux énergétiques de la maison.

Dans certains cas, le report d'un ou plusieurs postes s'impose. Malgré un surplus de travaux, l'objectif est de réduire le risque de pathologies entre les 2 étapes et d'assurer la performance finale.

Cette fiche propose un pas à pas pour traiter l'interface avec un autre poste réalisé en 1^{er} étape.

Étape 1

Isolation des rampants

L'enjeu à cette étape est de bien raccorder, sur le mur, la membrane d'étanchéité à l'air de la toiture, en attendant le raccord avec le frein vapeur de l'isolation intérieure des murs. Il est nécessaire d'anticiper la position de l'ossature pour qu'elle ne gêne pas ce raccord.



1.0 État initial



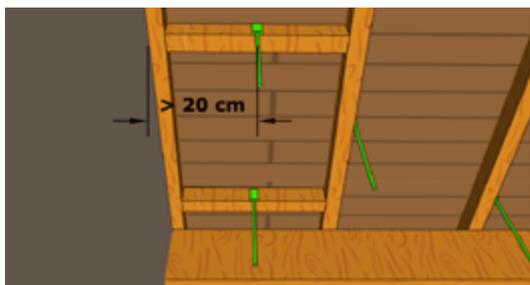
1.1 Dépose du parement

en plafond



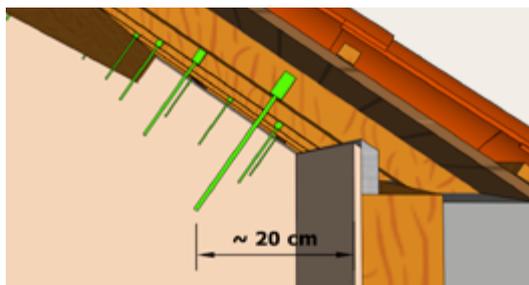
1.2 Pose des suspentes

à rupteur de pont thermique sur les chevrons



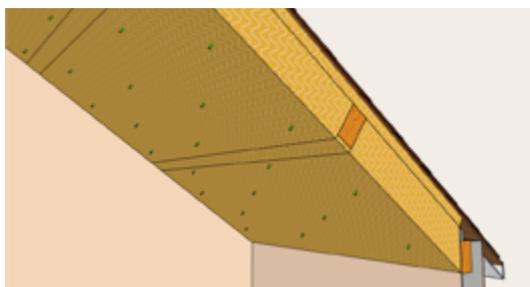
1.3 Position suspentes en pignon

à plus de 20 cm du mur (sur entretoises si besoin) pour anticiper l'épaisseur d'isolant des murs de l'étape 2



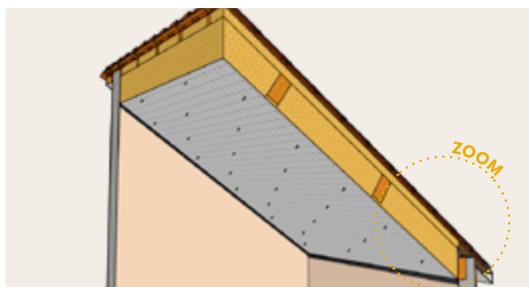
1.4 Position suspentes en façade

pour avoir la fourrure à environ 20 cm du mur afin d'y fixer l'ossature de l'isolation des murs de l'étape 2



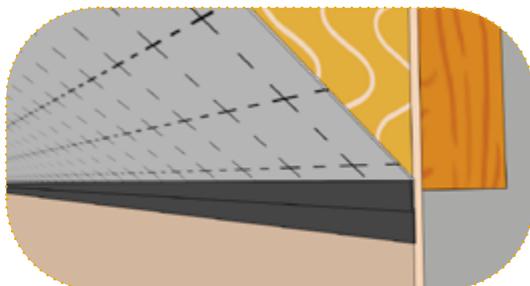
1.5 Pose de l'isolant

Les pannes seront recouvertes d'isolant (si possible)

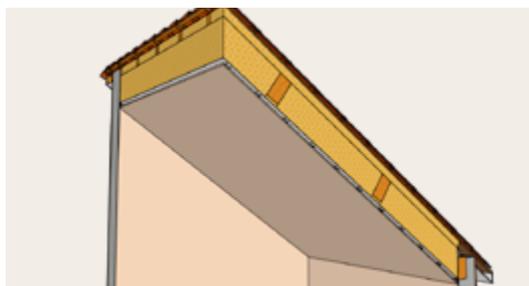


1.6 Pose et raccord frein vapeur

sur le mur à l'aide d'adhésif adapté – traitement de l'étanchéité à l'air au niveau des suspentes si traversantes

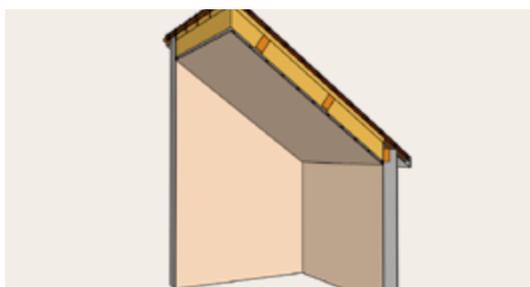


Zoom 1.6 Raccord frein vapeur/mur – Si lame d'air intérieure, découper le parement pour raccorder à la maçonnerie



1.7 Pose parement plafond

Espace technique entre parement et frein vapeur pour laisser passer les réseaux et ne pas percer le frein vapeur



1.8 État final 1^{re} étape

Risques

Pour faciliter le raccord entre le futur frein vapeur du mur et celui des rampants, il faut anticiper l'emplacement des ossatures pour qu'elles ne soient pas gênantes. Cela n'empêchera toutefois pas le surcoût de la découpe du parement des rampants superflu et de la reprise des finitions.



Complexification
en phase chantier

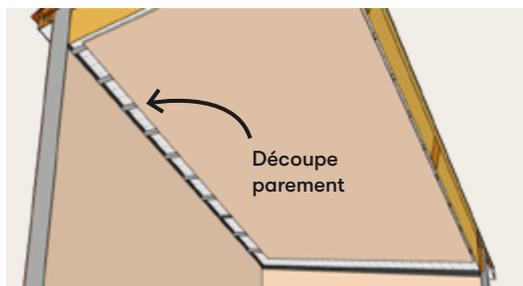


Surcoût travaux

Étape 2

Isolation des murs par l'intérieur

A l'étape 1, une lame d'air a été créée entre le frein vapeur et le parement. Pour assurer la continuité de l'isolation et raccorder le frein vapeur du mur à celui du toit, il faut découper le parement du toit et les fourrures en périphérie des murs.

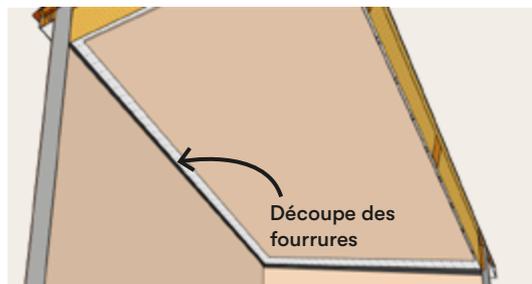


2.0 État initial de la 2^e étape

Idem état final 1^{re} étape

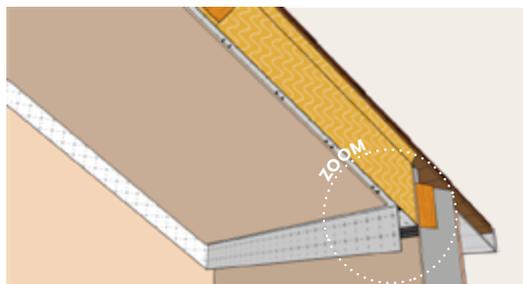
2.1 Découpe parement de plafond

Découpe du parement intérieur le long des murs, à minima de la largeur de l'isolant



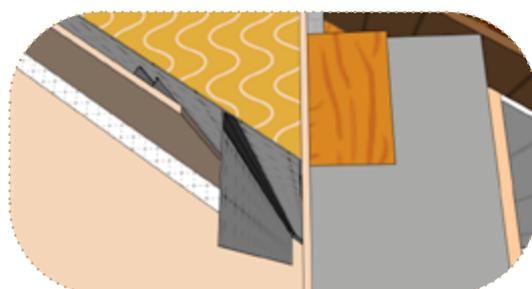
2.2 Découpe des fourrures

pour permettre au frein vapeur et à l'isolant des murs de venir en contact avec le frein vapeur et l'isolant des rampants

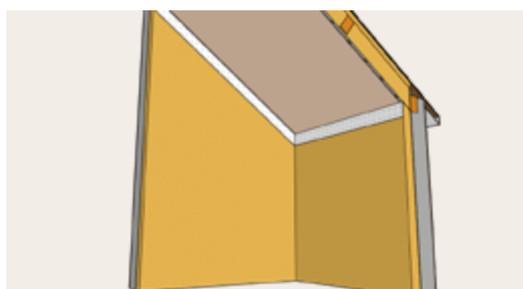


2.3 Pose frein vapeur en attente

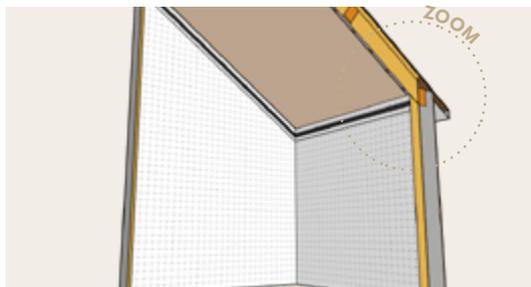
pour faciliter la jonction entre le frein vapeur des rampants et celui qui va être posé sur l'isolant des murs



Zoom 2.3 Détail raccord frein vapeur avec un adhésif adapté



2.4 Pose de l'isolant des murs



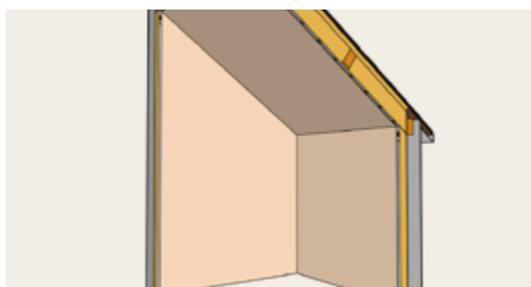
2.5 Pose et raccord frein vapeur



Zoom 2.5 Détail raccord frein vapeur entre celui en attente et celui en partie courante des murs

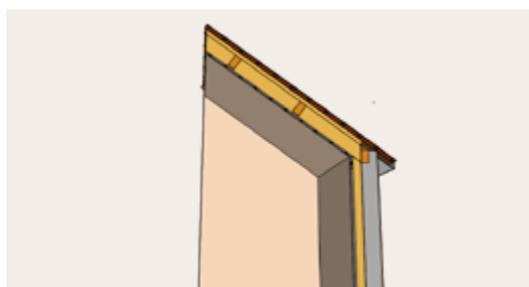
À noter

Cette fiche se concentre sur les points d'attention de mise en œuvre de l'interface entre 2 postes de travaux, réalisés en 2 étapes. Elle n'a pas vocation à détailler la mise en œuvre de chaque poste de travaux telle qu'elle est déjà décrite dans les avis techniques des produits et les règles de l'art auxquelles il reste indispensable de se référer, notamment : DTU 45.10 - DTU 25.41.



2.6 Pose parement en mur

Avec espace technique pour passage des réseaux sans percer le frein vapeur – finition murs et reprise plafond



2.7 État final

LES RISQUES ÉVITÉS AVEC UNE VISION GLOBALE

Sans l'anticipation de la position des suspentes à l'étape 1 et sans la découpe du parement et des fourrures en étape 2, il resterait un pont thermique et un défaut d'étanchéité à l'air au niveau de la lame d'air de l'isolation de toiture, générant des fuites, de l'inconfort, des surconsommations et un risque de condensation.



Condensation



Inconfort thermique



Perte de performance de l'enveloppe



Fuites d'air parasites



Surconsommation

RÉNOVONS DANS LE BON SENS

Réaliser une rénovation par petits bouts et juxtaposer des gestes de travaux ne permet pas d'avoir une maison performante. Il est judicieux économiquement et techniquement de regarder sa maison dans son ensemble.

La solution ? Une vision globale du projet pour atteindre la performance énergétique



une maison économique

Facture de chauffage divisée par 4 à 8



une maison re-vvalorisée

+ de valeur patrimoniale et une maison + belle



une maison saine

Un air + pur = une santé préservée



une maison confortable

Chaude en hiver et fraîche en été



une maison écologique

Division des gaz à effet de serre

Cette fiche fait partie d'un travail traitant d'autres interfaces en rénovation performante par étapes. Vous pouvez les retrouver sur le site de renovation-doremi.com. Contact pour toute question : technique@renovation-doremi.com

Rénovation performante par étapes : traitement des interfaces © 2022 by Dorémi SAS et Enertech is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Réalisation



En partenariat avec



Isolation des combles perdus avant isolation des murs par l'extérieur

- **État initial**
La maison est une passoire thermique
- **Étape 1**
Isolation des combles perdus
- **Étape 2**
Isolation des murs par l'extérieur

La meilleure façon d'atteindre la performance est de rénover en une seule fois l'ensemble des postes de travaux énergétiques de la maison.

Dans certains cas, le report d'un ou plusieurs postes s'impose. Malgré un surplus de travaux, l'objectif est de réduire le risque de pathologies entre les 2 étapes et d'assurer la performance finale.

Cette fiche propose un pas à pas pour traiter l'interface avec un autre poste réalisé en 1^{er} étape.

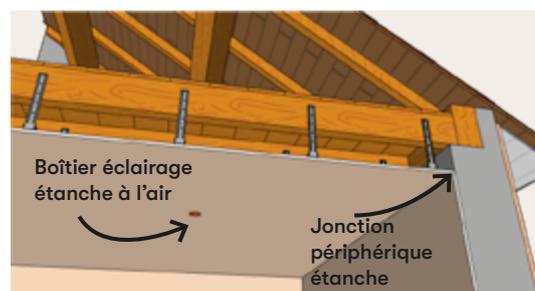
Étape 1

Isolation des combles perdus

S'il est prévu d'isoler les murs par l'extérieur, l'isolation en comble perdu doit recouvrir la tête de mur pour rompre le pont thermique. Il faut, pour cela, découvrir le bas de pente voire piquer la maçonnerie pour permettre cette isolation tout en conservant la lame d'air sous la couverture.



1.0 État initial



1.1 Étanchéité à l'air du plafond

Doit être traitée en périphérie et en traversées, le parement faisant office de barrière d'étanchéité à l'air



1.2 Dépose partielle couverture

en bas de pente afin d'avoir accès à la tête de mur et au débord de toit



1.3 Piquage de la maçonnerie

afin d'isoler la tête de mur ($R > 1,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$) tout en conservant la lame d'air sous la couverture



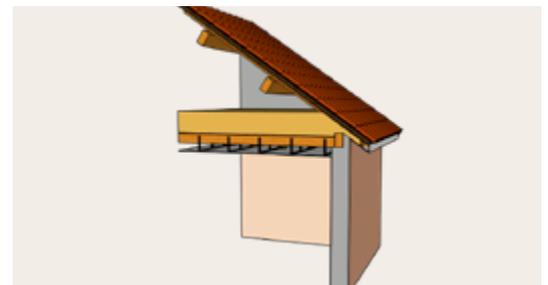
1.4 Pose de l'isolant

dans les combles et complément jusqu'au débord de toiture pour prévoir la continuité avec l'isolant des murs



1.5 Repose de la couverture

La lame d'air sous la couverture doit être préservée, conformément aux règles de l'art

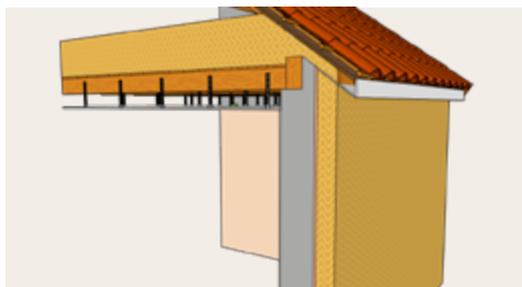


1.6 État final 1^{re} étape

Étape 2

Isolation des murs par l'extérieur

Une fois que la tête de mur a été recouverte d'isolant à l'étape 1, il est aisé à l'étape 2 d'assurer la continuité de l'isolation, en remontant l'isolant des murs au contact de l'habillage.



2.0 État initial de la 2^e étape

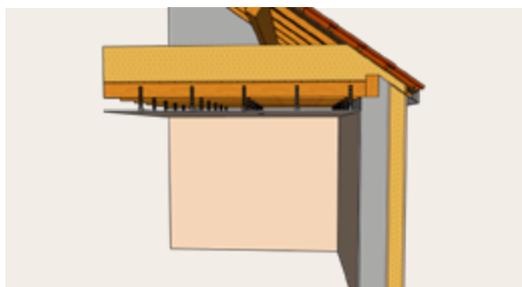
Idem état final 1^{re} étape

2.1 Pose de l'isolant du mur

après contrôle et traitement adapté de l'étanchéité à l'air du support existant (enduit continu, traversées de paroi...)



2.2 Réalisation enduit extérieur



2.3 État final

À noter

Cette fiche se concentre sur les points d'attention de mise en œuvre de l'interface entre 2 postes de travaux, réalisés en 2 étapes. Elle n'a pas vocation à détailler la mise en œuvre de chaque poste de travaux telle qu'elle est déjà décrite dans les avis techniques des produits et les règles de l'art auxquelles il reste indispensable de se référer, notamment : DTU 45.11 - DTU 45.10 - e-cahier 3815 - RP PROFEEL - Cahier CSTB 3035_V3 - DTU 45.4.

LES RISQUES ÉVITÉS AVEC UNE VISION GLOBALE

Le recouvrement de la tête de mur permet de couper un pont thermique important, qui aurait créé inconfort, surconsommation et risque de condensation au niveau des chevrons.



Condensation



Inconfort thermique



Perte de performance de l'enveloppe



Surconsommation



Risque pour la durabilité de l'élément

La solution ?

Une vision globale du projet pour atteindre la performance énergétique

RÉNOVONS DANS LE BON SENS

Réaliser une rénovation par petits bouts et juxtaposer des gestes de travaux ne permet pas d'avoir une maison performante. Il est judicieux économiquement et techniquement de regarder sa maison dans son ensemble.



une maison économique

Facture de chauffage divisée par 4 à 8



une maison re-valorisée

+ de valeur patrimoniale et une maison + belle



une maison saine

Un air + pur = une santé préservée



une maison confortable

Chaude en hiver et fraîche en été



une maison écologique

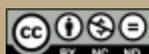
Division des gaz à effet de serre

Cette fiche fait partie d'un travail traitant d'autres interfaces en rénovation performante par étapes.

Vous pouvez les retrouver sur le site de renovation-doremi.com.

Contact pour toute question : technique@renovation-doremi.com

Rénovation performante par étapes : traitement des interfaces © 2022 by Dorémi SAS et Enertech is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Réalisation



En partenariat avec



Isolation des rampants par l'intérieur avant isolation des murs par l'extérieur

- **État initial**
La maison est une passoire thermique
- **Étape 1**
Isolation des rampants par l'intérieur
- **Étape 2**
Isolation des murs par l'extérieur

La meilleure façon d'atteindre la performance est de rénover en une seule fois l'ensemble des postes de travaux énergétiques de la maison.

Dans certains cas, le report d'un ou plusieurs postes s'impose. Malgré un surplus de travaux, l'objectif est de réduire le risque de pathologies entre les 2 étapes et d'assurer la performance finale.

Cette fiche propose un pas à pas pour traiter l'interface avec un autre poste réalisé en 1^{re} étape.

Étape 1

Isolation des rampants par l'intérieur

S'il est prévu d'isoler les murs par l'extérieur, l'isolation en rampants doit recouvrir la tête de mur pour éviter un pont thermique. Il faut, pour cela, découvrir le bas de pente voire piquer la maçonnerie pour permettre cette isolation tout en conservant la lame d'air sous la couverture.



1.0 État initial



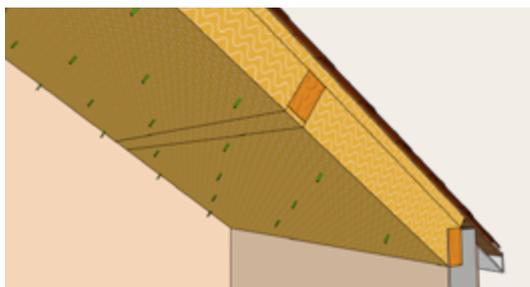
1.1 Dépose du parement

en plafond



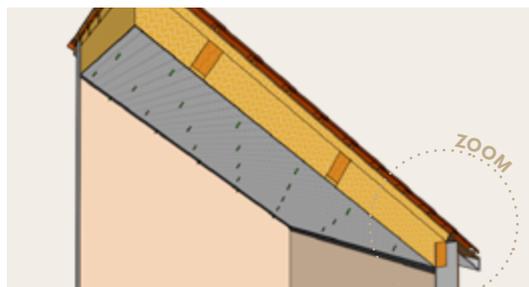
1.2 Pose des suspentes

À rupteur de pont thermique sur les chevrons



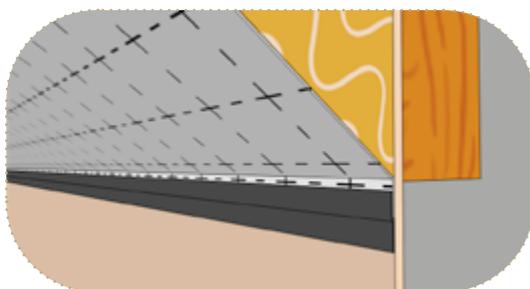
1.3 Pose de l'isolant

Les pannes sont recouvertes d'isolant (si possible)

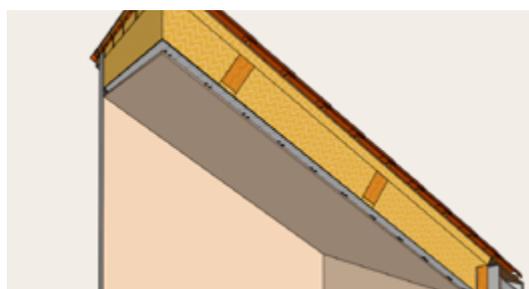


1.4 Pose et raccord frein vapeur

sur le mur à l'aide d'adhésif adapté – traitement de étanchéité à l'air au niveau des suspentes si traversantes



Zoom 1.4 Raccord frein vapeur/mur – Si lame d'air intérieure, découper le parement pour raccorder à la maçonnerie



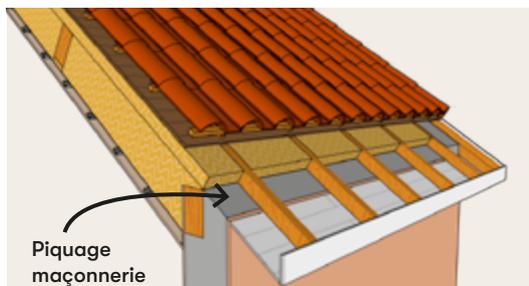
1.5 Pose parement plafond

Espace technique entre parement et frein vapeur pour laisser passer les réseaux sans percer le frein vapeur



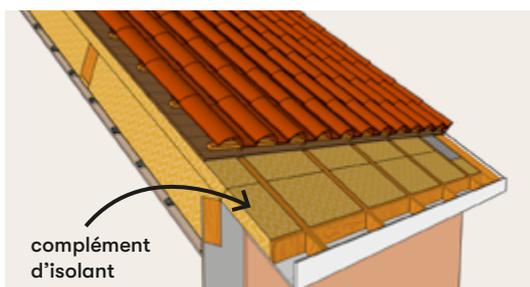
1.6 Dépose partielle couverture

en bas de pente afin d'avoir accès à la tête de mur et au débord de toit



1.7 Piquage de la maçonnerie

afin de pouvoir isoler la tête de mur ($R > 1,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$) tout en conservant la lame d'air sous la couverture



1.8 Pose isolant en tête de mur

et sur l'éventuel habillage du débord pour assurer la continuité d'isolation entre rampants et mur



1.9 État final 1^{re} étape

Repose couverture : la lame d'air sous la couverture doit être préservée, conformément aux règles de l'art

Risques

L'isolation de la tête de mur est anticipée en étape 1, car il n'est pas possible de savoir si l'entreprise d'isolation par l'extérieur acceptera de le faire à l'étape 2. Comme l'isolation par l'extérieur n'est pas réalisée en même temps, son échafaudage ne peut pas être utilisé pour accéder facilement au bas de pente.



Complexification
en phase chantier

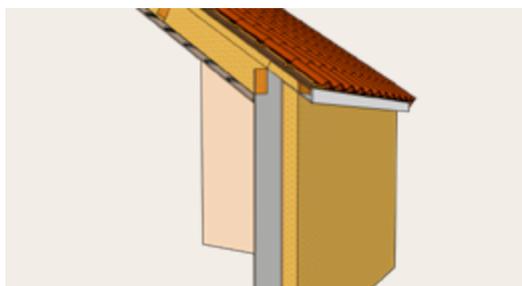


Surcoût travaux

Étape 2

Isolation des murs par l'extérieur

Une fois que la tête de mur a été recouverte d'isolant à l'étape 1, il est aisé à l'étape 2 d'assurer la continuité de l'isolation, en remontant l'isolant des murs au contact de l'habillage.

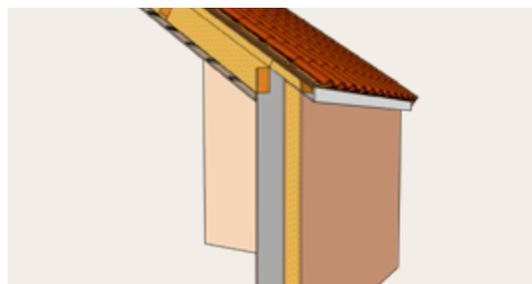


2.0 État initial de la 2^e étape

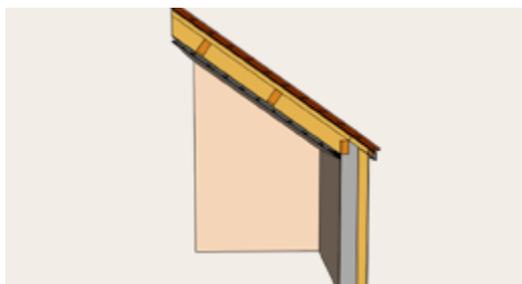
Idem état final 1^{er} étape

2.1 Pose de l'isolant du mur

après contrôle et traitement adapté de l'étanchéité à l'air du support existant (enduit continu, traversées de paroi...)



2.2 Réalisation enduit extérieur



2.3 État final

À noter

Cette fiche se concentre sur les points d'attention de mise en œuvre de l'interface entre 2 postes de travaux, réalisés en 2 étapes. Elle n'a pas vocation à détailler la mise en œuvre de chaque poste de travaux telle qu'elle est déjà décrite dans les avis techniques des produits et les règles de l'art auxquelles il reste indispensable de se référer, notamment : DTU 45.10 - DTU 25.41 - RP PROFEEL - Cahier CSTB 3035_V3 - DTU 45.4.

LES RISQUES ÉVITÉS AVEC UNE VISION GLOBALE

Le recouvrement de la tête de mur permet de couper un pont thermique important, qui aurait créé inconfort, surconsommation et risque de condensation au niveau des chevrons



Condensation



Inconfort thermique



Perte de performance
de l'enveloppe



Surconsommation



Risque pour la durabilité
de l'élément

La solution ?

Une vision globale du projet pour atteindre la performance énergétique

RÉNOVONS DANS LE BON SENS

Réaliser une rénovation par petits bouts et juxtaposer des gestes de travaux ne permet pas d'avoir une maison performante. Il est judicieux économiquement et techniquement de regarder sa maison dans son ensemble.



une maison économique

Facture de chauffage divisée par 4 à 8



une maison re-valorisée

+ de valeur patrimoniale et une maison + belle



une maison saine

Un air + pur = une santé préservée



une maison confortable

Chaude en hiver et fraîche en été



une maison écologique

Division des gaz à effet de serre

Cette fiche fait partie d'un travail traitant d'autres interfaces en rénovation performante par étapes.

Vous pouvez les retrouver sur le site de renovation-doremi.com.

Contact pour toute question : technique@renovation-doremi.com

Rénovation performante par étapes : traitement des interfaces © 2022 by Dorémi SAS et Enertech is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Réalisation



En partenariat avec



Isolation de la toiture terrasse avant isolation des murs par l'extérieur

- **État initial**
La maison est une passoire thermique
- **Étape 1**
Isolation de la toiture terrasse
- **Étape 2**
Isolation des murs par l'extérieur

La meilleure façon d'atteindre la performance est de rénover en une seule fois l'ensemble des postes de travaux énergétiques de la maison.

Dans certains cas, le report d'un ou plusieurs postes s'impose. Malgré un surplus de travaux, l'objectif est de réduire le risque de pathologies entre les 2 étapes et d'assurer la performance finale.

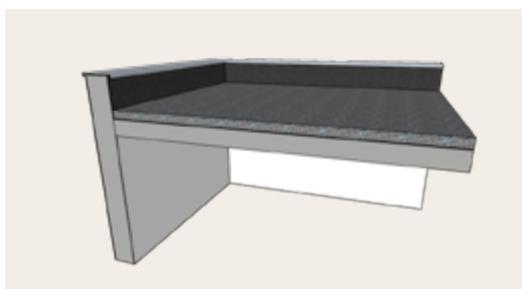
Cette fiche propose un pas à pas pour traiter l'interface avec un autre poste réalisé en 1^{re} étape.

Étape 1

Isolation de la toiture terrasse

Pour assurer la continuité de l'isolation entre mur et toiture terrasse, il est nécessaire d'isoler l'acrotère sur ses trois faces.

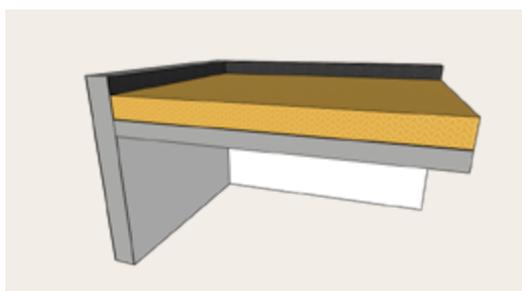
Dès l'étape 1, il faut prévoir d'isoler la face verticale intérieure de l'acrotère.



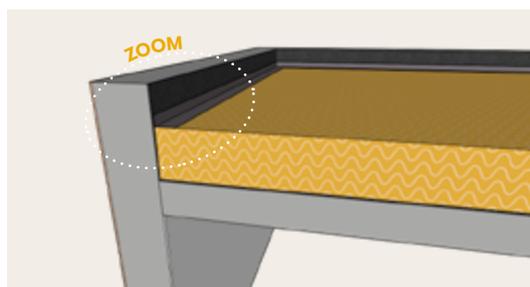
1.0 État initial



1.1 Dépose gravillons et couvantine de l'acrotère

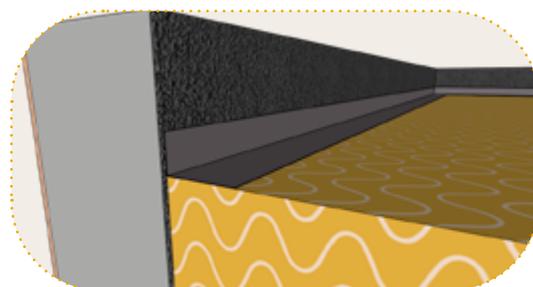


1.2 Pose isolant avec le pare vapeur selon les règles de l'art

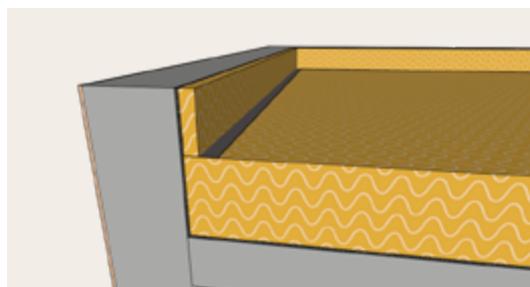


1.3 Pose relevé d'étanchéité à l'eau

sur la face intérieure de l'acrotère, à isoler pour anticiper la coupure du pont thermique à l'étape 2

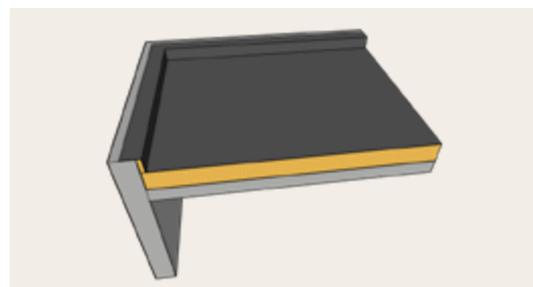


Zoom 1.3 Le relevé est prolongé par une bande d'étanchéité à l'eau de largeur supérieure à celle de l'isolant de l'acrotère



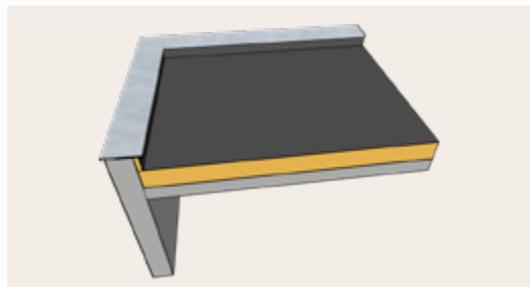
1.4 Pose isolant acrotère

ayant une résistance thermique $R > 1 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$



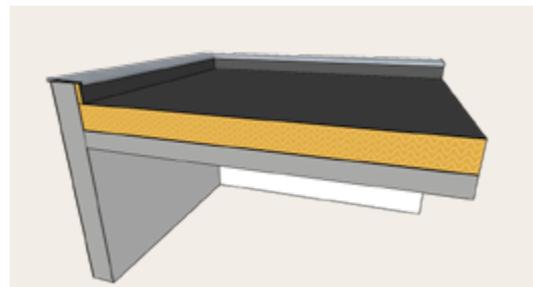
1.5 Pose membrane d'étanchéité à l'eau

sur les isolants de la terrasse et de l'acrotère, en la raccordant à la bande étanchéité à l'eau en attente



1.6 Pose de la couvrtine

de largeur suffisante pour recouvrir l'acrotère et son isolant



1.7 État final 1^{re} étape

Risques

En comparaison avec un traitement de cette interface en une seule étape, la dissociation des postes de travaux va nécessiter de déposer et de remplacer la couvrtine à nouveau à l'étape 2, ce qui constitue un surcoût.

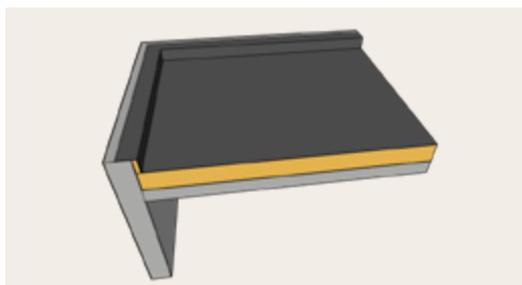


Surcoût travaux

Étape 2

Isolation des murs par l'extérieur

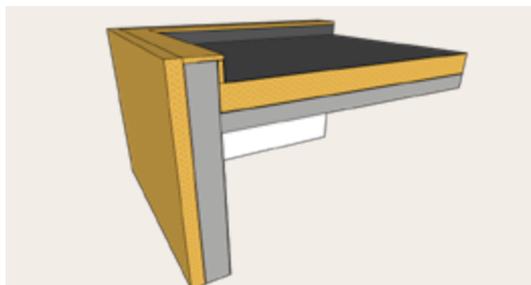
La 2^e étape vient prolonger l'isolation de l'acrotère jusqu'à l'isolation du mur par l'extérieur.



2.1 Dépose de la couvertine

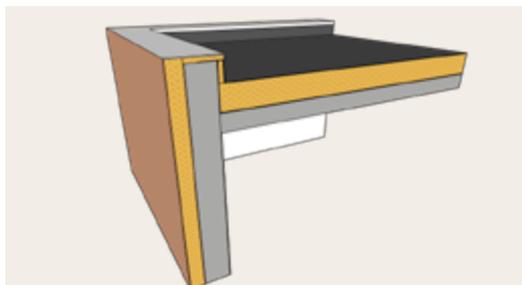
2.0 État initial de la 2^e étape

Idem état final 1^{re} étape



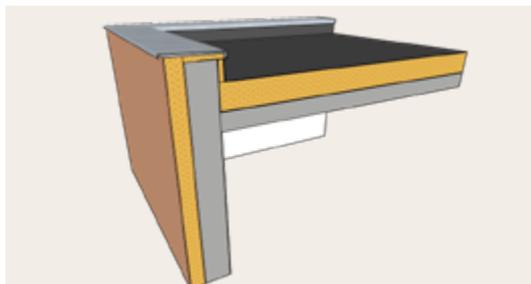
2.2 Pose des isolants

sur la face supérieure de l'acrotère ($R > 1\text{m}^2.K/W$) et côté extérieur du mur jusqu'à l'isolant de l'acrotère



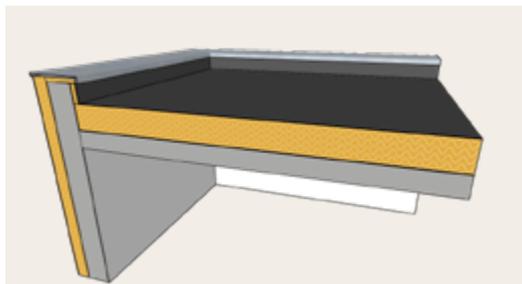
2.3 Pose enduit

sur l'isolation extérieure, et raccord étanchéité à l'eau sur l'isolant supérieur avec la face intérieure de l'acrotère



2.4 Pose couvertine

d'une largeur suffisante pour recouvrir l'isolant des murs, l'acrotère et l'isolant de la face intérieure



2.5 État final

À noter

Cette fiche se concentre sur les points d'attention de mise en œuvre de l'interface entre 2 postes de travaux, réalisés en 2 étapes. Elle n'a pas vocation à détailler la mise en œuvre de chaque poste de travaux telle qu'elle est déjà décrite dans les avis techniques des produits et les règles de l'art auxquelles il reste indispensable de se référer, notamment : Série DTU 43 - RP PROFEEL - Cahier CSTB 3035_V3 - DTU 45.4.

LES RISQUES ÉVITÉS AVEC UNE VISION GLOBALE

L'isolation de l'acrotère sur ses 3 faces permet d'éviter un pont thermique important, qui peut être source de condensation, de dégradation des peintures voire de moisissures nuisibles à la qualité d'air.



Risque pour la durabilité de l'élément



Condensation



Surconsommation



Risque pour la qualité sanitaire ou la qualité de l'air intérieur



Perte de performance de l'enveloppe

La solution ?

Une vision globale du projet pour atteindre la performance énergétique

RÉNOVONS DANS LE BON SENS

Réaliser une rénovation par petits bouts et juxtaposer des gestes de travaux ne permet pas d'avoir une maison performante. Il est judicieux économiquement et techniquement de regarder sa maison dans son ensemble.



une maison économique

Facture de chauffage divisée par 4 à 8



une maison re-valorisée

+ de valeur patrimoniale et une maison + belle



une maison saine

Un air + pur = une santé préservée



une maison confortable

Chaude en hiver et fraîche en été



une maison écologique

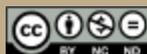
Division des gaz à effet de serre

Cette fiche fait partie d'un travail traitant d'autres interfaces en rénovation performante par étapes.

Vous pouvez les retrouver sur le site de renovation-doremi.com.

Contact pour toute question : technique@renovation-doremi.com

Rénovation performante par étapes : traitement des interfaces © 2022 by Dorémi SAS et Enertech is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Réalisation



En partenariat avec



Isolation des murs par l'intérieur avant isolation du plancher bas sous chape

- **État initial**
La maison est une passoire thermique
- **Étape 1**
Isolation des murs par l'intérieur
- **Étape 2**
Isolation sous chape du plancher bas

La meilleure façon d'atteindre la performance est de rénover en une seule fois l'ensemble des postes de travaux énergétiques de la maison.

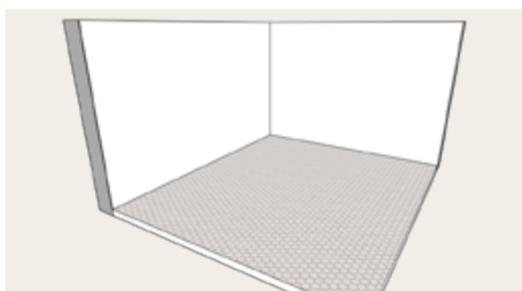
Dans certains cas, le report d'un ou plusieurs postes s'impose. Malgré un surplus de travaux, l'objectif est de réduire le risque de pathologies entre les 2 étapes et d'assurer la performance finale.

Cette fiche propose un pas à pas pour traiter l'interface avec un autre poste réalisé en 1^{re} étape.

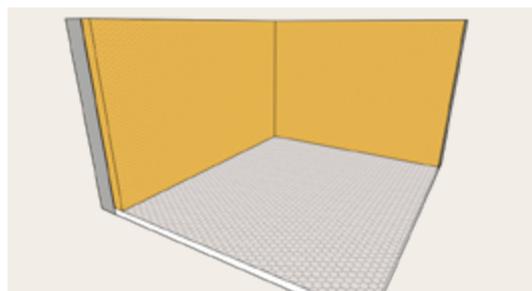
Étape 1

Isolation des murs par l'intérieur

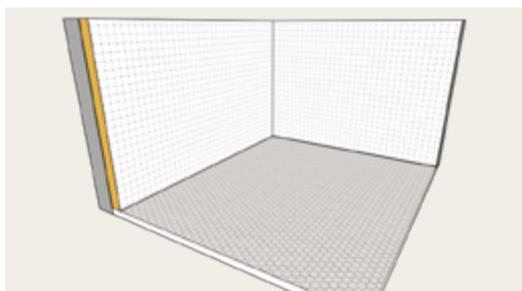
Le report de l'isolation du sol nécessite d'anticiper les hauteurs réglementaires des appareillages électriques dès la 1^{re} étape.



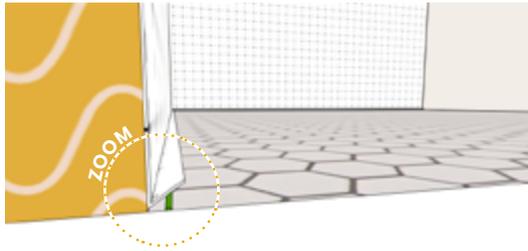
1.0 État initial



1.1 Pose de l'isolant intérieur

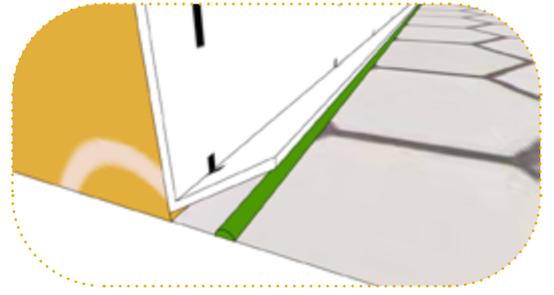


1.2 Pose du frein vapeur

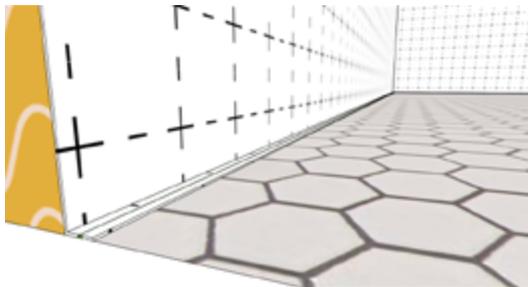


1.3 Pose mastic-colle frein vapeur

Fixation du frein vapeur sur la dalle, ou revêtement étanche solidaire de la dalle, à l'aide d'un mastic-colle adapté

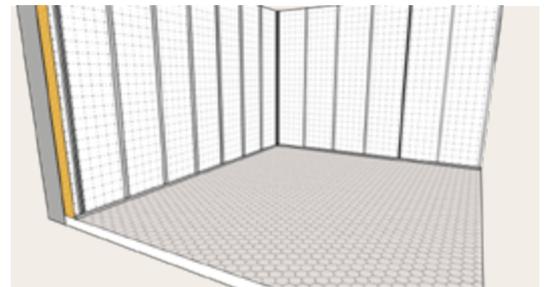


Zoom 1.3 Détail pose mastic-colle

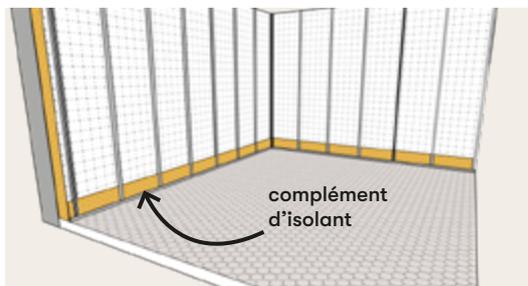


1.4 Raccord frein vapeur

en évitant de le tendre dans les angles en bas de mur (boucle de dilatation)

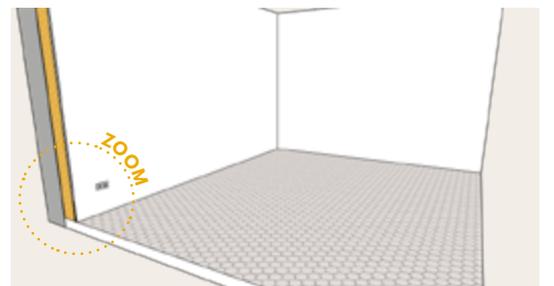


1.5 Pose ossature parement



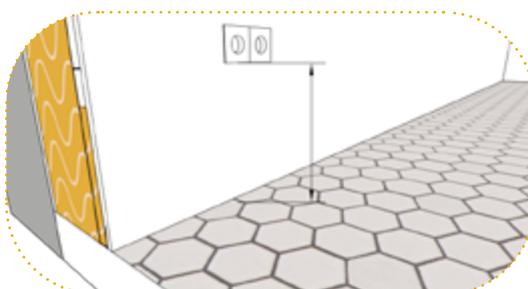
1.6 Isolation entre ossatures

pour couper le pont thermique de liaison avec la future isolation sous chape rapportée

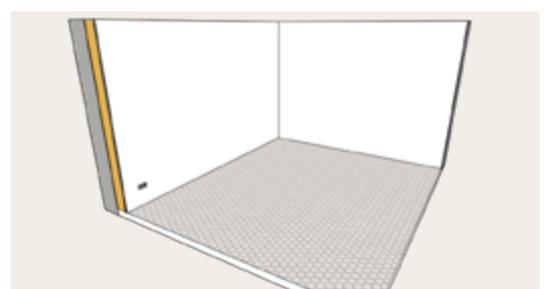


1.7 Pose parement

et finitions (peinture...)



Zoom 1.7 Anticipation de la hauteur nécessaire à la chape et à son isolation pour la pose des appareillages électriques

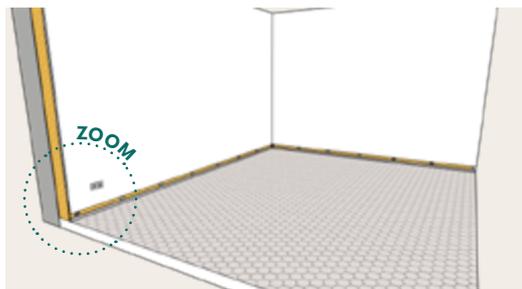


1.8 État final 1^{re} étape

Étape 2

Isolation du plancher bas

Le raccordement des isolants des murs et du plancher se fait par la simple découpe des parements de murs posés à la 1^{re} étape.



2.0 État initial de la 2^e étape

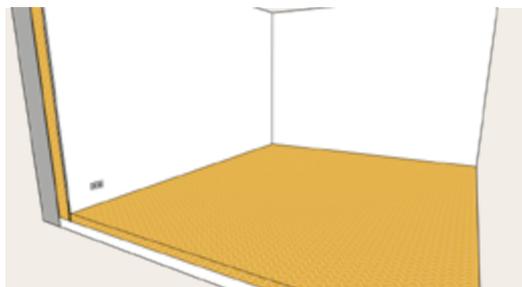
Idem état final 1^{re} étape

2.1 Découpe du parement

sur la hauteur du futur isolant sous chape

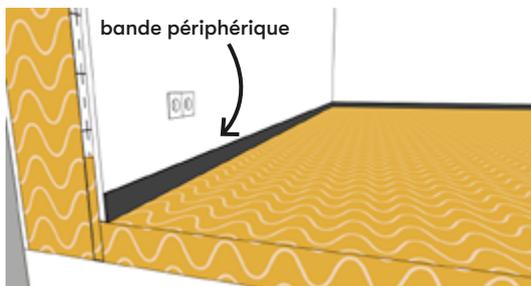


Zoom 2.1 Hauteur libre pour passer le futur isolant sous chape



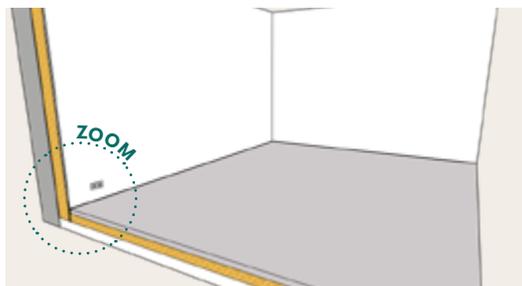
2.2 Pose de l'isolant

sur la dalle



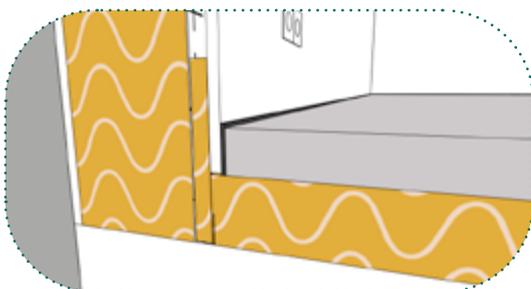
2.3 Pose bande périphérique

de désolidarisation et dilatation

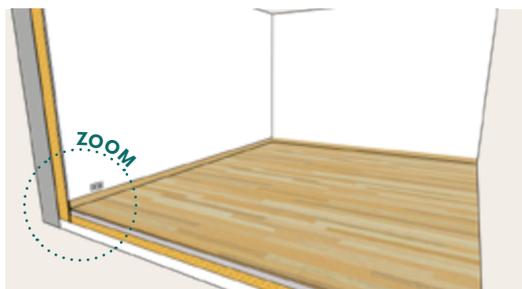


2.4 Mise en œuvre de la chape

chape maçonnerie ou chape sèche



Zoom 2.4 Détail de la jonction des isolants et de la bande périphérique



2.5 Revêtement de sol

Pose du revêtement de sol et des plinthes



Zoom 2.5 Emplacement des appareillages électriques à l'état final (hauteur finale selon les règles de l'art)



2.6 État final

À noter

Cette fiche se concentre sur les points d'attention de mise en œuvre de l'interface entre 2 postes de travaux, réalisés en 2 étapes. Elle n'a pas vocation à détailler la mise en œuvre de chaque poste de travaux telle qu'elle est déjà décrite dans les avis techniques des produits et les règles de l'art auxquelles il reste indispensable de se référer, notamment : DTU 25.41 - DTU 26.2 - DTU 52.10.

LES RISQUES ÉVITÉS AVEC UNE VISION GLOBALE

La vision globale des travaux permet d'assurer la continuité des isolants de mur et de sol et ainsi d'éviter un point froid, source d'inconfort pour les occupants. Par ailleurs, l'anticipation de la future isolation du sol pour le choix de l'emplacement des appareillage électriques évite les reprises de travaux en 2^e étape.



Fatigue morale des occupants



Inconfort thermique



Surcoût travaux

RÉNOVONS DANS LE BON SENS

Réaliser une rénovation par petits bouts et juxtaposer des gestes de travaux ne permet pas d'avoir une maison performante. Il est judicieux économiquement et techniquement de regarder sa maison dans son ensemble.

La solution ? Une vision globale du projet pour atteindre la performance énergétique



une maison économique

Facture de chauffage divisée par 4 à 8



une maison re-valorisée

+ de valeur patrimoniale et une maison + belle



une maison saine

Un air + pur = une santé préservée



une maison confortable

Chaude en hiver et fraîche en été



une maison écologique

Division des gaz à effet de serre

Cette fiche fait partie d'un travail traitant d'autres interfaces en rénovation performante par étapes. Vous pouvez les retrouver sur le site de renovation-doremi.com. Contact pour toute question : technique@renovation-doremi.com

Rénovation performante par étapes : traitement des interfaces © 2022 by Dorémi SAS et Enertech is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Réalisation



En partenariat avec



Isolation du plancher bas sous chape avant isolation des murs par l'intérieur

- **État initial**
La maison est une passoire thermique
- **Étape 1**
Isolation du plancher bas sous chape
- **Étape 2**
Isolation des murs par l'intérieur

La meilleure façon d'atteindre la performance est de rénover en une seule fois l'ensemble des postes de travaux énergétiques de la maison.

Dans certains cas, le report d'un ou plusieurs postes s'impose. Malgré un surplus de travaux, l'objectif est de réduire le risque de pathologies entre les 2 étapes et d'assurer la performance finale.

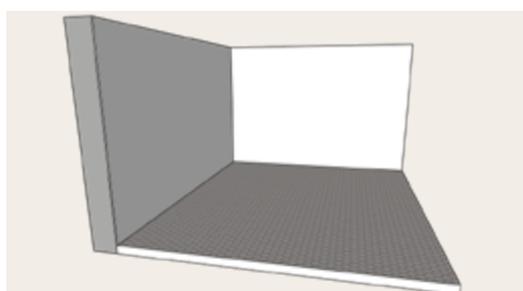
Cette fiche propose un pas à pas pour traiter l'interface avec un autre poste réalisé en 1^{re} étape.

Étape 1

Isolation du plancher bas sous chape

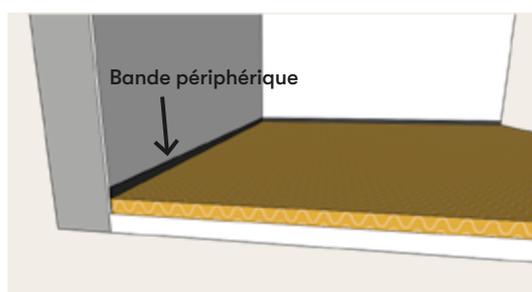
La réalisation de l'étape 1 doit être conforme aux règles de l'art.

Il n'y a pas de préconisation particulière pour l'anticipation de l'étape 2.



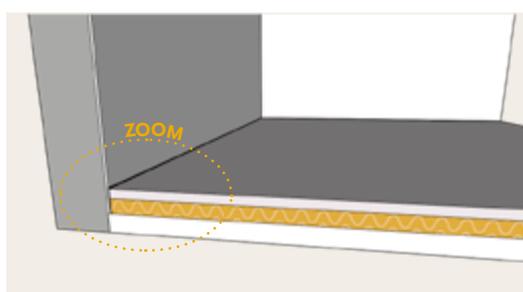
1.0 État initial

Plancher bas non isolé



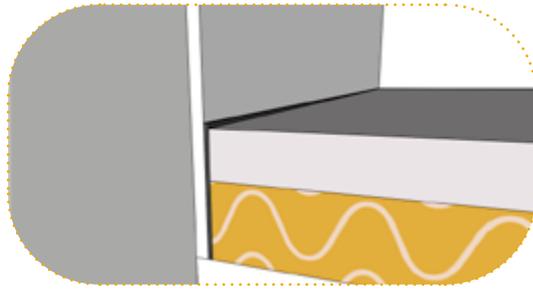
1.1 Pose de l'isolant

prévoir une bande périphérique pour permettre la dilatation de la chape, conformément aux règles de l'art

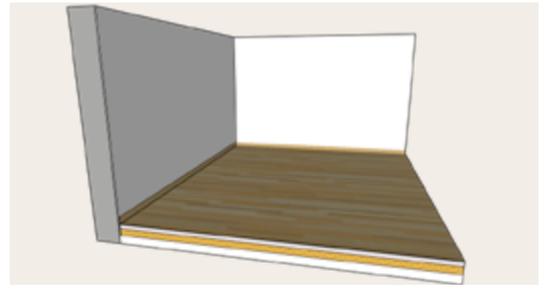


1.2 Mise en œuvre de la chape

Chape maçonnée ou chape sèche



Zoom 1.2 Détail de la bande périphérique de désolidarisation et dilatation



1.3 État final 1^{re} étape

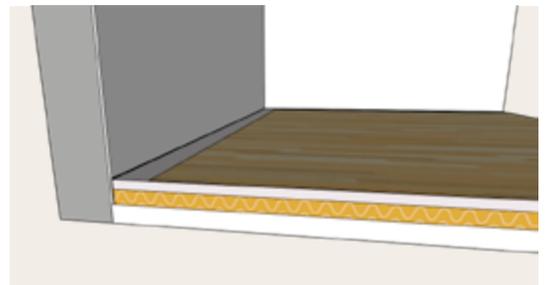
Pose du revêtement de sol et des plinthes

Étape 2

Isolation des murs par l'intérieur

L'enjeu à l'étape 2 est d'assurer la continuité des isolants du mur et du plancher bas, ainsi que la liaison d'étanchéité à l'air entre le frein vapeur du mur et la chape.

Pour cela, il faudra déposer le revêtement de sol et scier la chape en périphérie des murs.

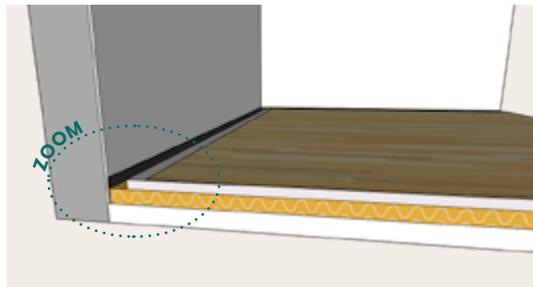


2.1 Découpe du revêtement de sol

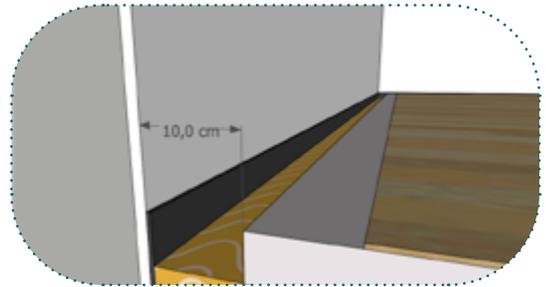
le long du mur, à une distance permettant de raccorder le frein vapeur (au moins l'épaisseur de l'isolant)

2.0 État initial de la 2^e étape

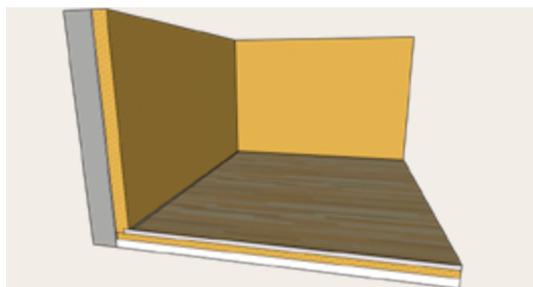
Idem état final 1^{re} étape



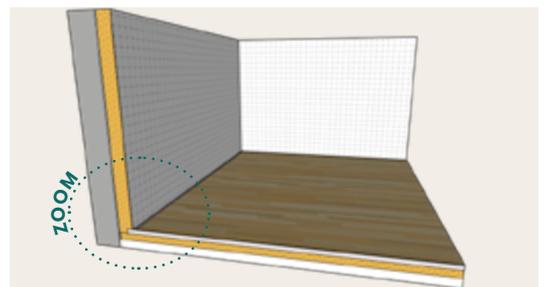
2.2 Découpe de la chape



Zoom 2.2 Découpe d'au moins 10 cm de la chape pour permettre la continuité d'isolation

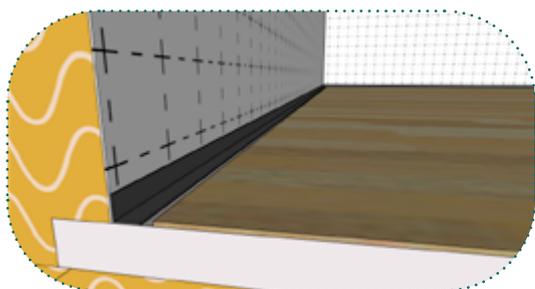


2.3 Pose de l'isolant des murs



2.4 Pose du frein vapeur

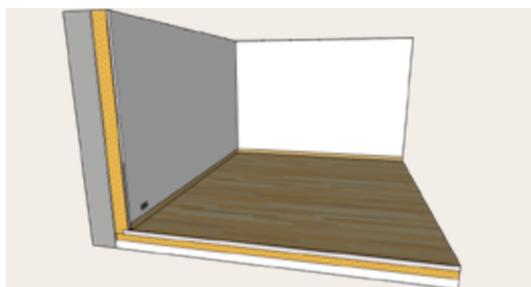
et raccorder sur la chape avec un adhésif ou un mastic-colle adapté



Zoom 2.4 Détail du raccord du frein vapeur sur la chape



2.5 Pose du support de parement



2.6 État final

Pose du parement, finitions et plinthes

À noter

Cette fiche se concentre sur les points d'attention de mise en œuvre de l'interface entre 2 postes de travaux, réalisés en 2 étapes. Elle n'a pas vocation à détailler la mise en œuvre de chaque poste de travaux telle qu'elle est déjà décrite dans les avis techniques des produits et les règles de l'art auxquelles il reste indispensable de se référer, notamment : DTU 26.2 - DTU 52.10 - DTU 25.41.

LES RISQUES ÉVITÉS AVEC UNE VISION GLOBALE

La découpe en périphérie de la chape permet d'éviter un pont thermique important et un potentiel défaut d'étanchéité à l'air, sources d'inconfort et de surconsommation énergétique.



Fuites d'air parasites



Inconfort thermique



Surconsommation



Perte de performance de l'enveloppe

La solution ?

Une vision globale du projet pour atteindre la performance énergétique

RÉNOVONS DANS LE BON SENS

Réaliser une rénovation par petits bouts et juxtaposer des gestes de travaux ne permet pas d'avoir une maison performante. Il est judicieux économiquement et techniquement de regarder sa maison dans son ensemble.



une maison économique

Facture de chauffage divisée par 4 à 8



une maison re-valorisée

+ de valeur patrimoniale et une maison + belle



une maison saine

Un air + pur = une santé préservée



une maison confortable

Chaude en hiver et fraîche en été



une maison écologique

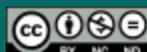
Division des gaz à effet de serre

Cette fiche fait partie d'un travail traitant d'autres interfaces en rénovation performante par étapes.

Vous pouvez les retrouver sur le site de renovation-doremi.com.

Contact pour toute question : technique@renovation-doremi.com

Rénovation performante par étapes : traitement des interfaces © 2022 by Dorémi SAS et Enertech is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Réalisation



En partenariat avec



Isolation des murs par l'intérieur avant remplacement des menuiseries

Cas d'une pose en applique intérieure ou feuillure

- **État initial**
La maison est une passoire thermique
- **Étape 1**
Isolation des murs par l'intérieur
- **Étape 2**
Remplacement des menuiseries posées en applique ou en feuillure

La meilleure façon d'atteindre la performance est de rénover en une seule fois l'ensemble des postes de travaux énergétiques de la maison.

Dans certains cas, le report d'un ou plusieurs postes s'impose. Malgré un surplus de travaux, l'objectif est de réduire le risque de pathologies entre les 2 étapes et d'assurer la performance finale.

Cette fiche propose un pas à pas pour traiter l'interface avec un autre poste réalisé en 1^{er} étape.

Étape 1

Isolation des murs par l'intérieur

Le dormant des menuiseries conservées est a priori trop fin pour être recouvert d'isolant et fixer le frein vapeur.

La fixation du frein vapeur est privilégiée pour limiter le risque de condensation. L'ossature de l'isolant doit être conçue pour permettre le remplacement ultérieur de la menuiserie.

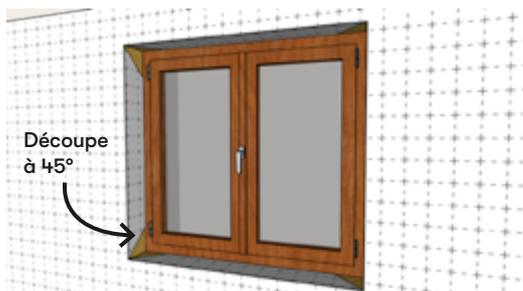


1.0 État initial



1.1 Pose de l'isolant intérieur

dont fixation ossature



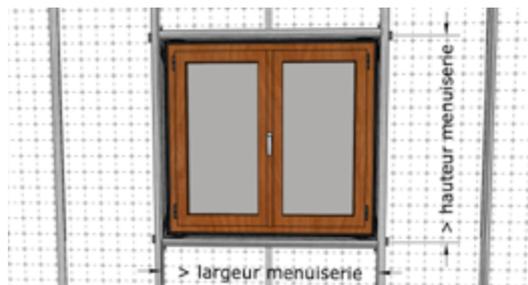
1.2 Pose du frein vapeur

en partie courante et rabats en tableau, pour limiter la migration de vapeur à la jonction isolant/menuiserie



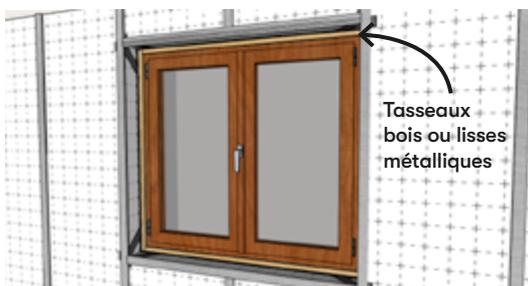
1.3 Raccord frein vapeur / menuiserie

Rajout de frein vapeur en tableau dans les angles et raccord avec un adhésif adapté, sur le dormant de la menuiserie



1.4 Ossature parement

Encadrement d'ouverture plus grand que la menuiserie pour permettre son remplacement (ébrasement envisageable)



1.5 Pose d'un cadre

fixé sur le dormant pour la pose du parement en tableau



1.6 État final 1^{re} étape

Pose du parement, de la tablette et mise en peinture

Risques

Selon les possibilités de raccordement de l'isolant et de la membrane d'étanchéité à l'air à la menuiserie existante, il subsistera un risque de condensation à l'interface. Ce risque est minimisé en présence d'une ventilation assurant un bon renouvellement d'air du logement.



Condensation

Étape 2

Remplacement des menuiseries

La nouvelle menuiserie doit intégrer un dormant assez large pour permettre le recouvrement par un isolant ajouté en tableau et le raccordement du frein vapeur. La découpe des parements en tableau posés en étape 1 doit être soignée pour limiter les reprises des murs.

2.0 État initial de la 2^e étape

Idem état final 1^{re} étape



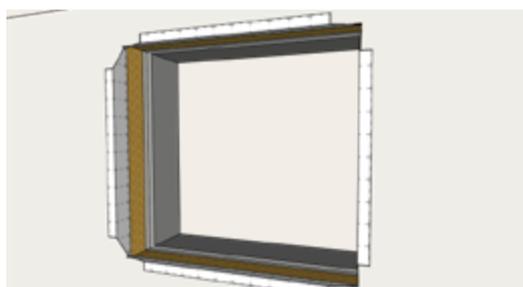
2.1 Dépose parement

en tableau, au ras de l'ossature



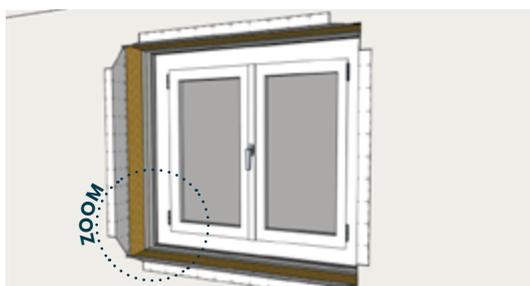
2.2 Découpe frein vapeur

Découpe des adhésifs de liaison avec la menuiserie – frein vapeur à retourner, en attente, sur le parement



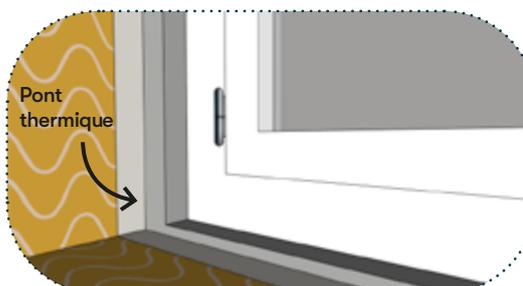
2.3 Dépose de la menuiserie

y compris dormant

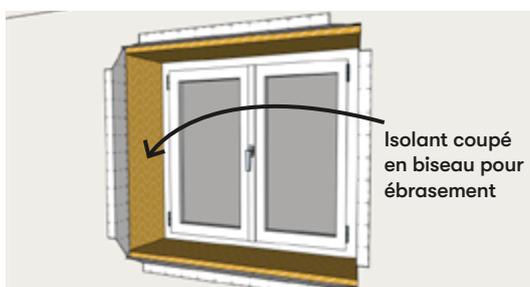


2.4 Pose nouvelle menuiserie en tunnel

avec un dormant élargi (4-5 cm) pour accueillir les retours d'isolant

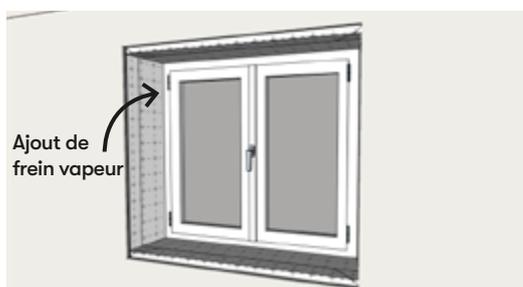


Zoom 2.4 Pont thermique créé par une pose en tunnel, à supprimer par des retours d'isolant



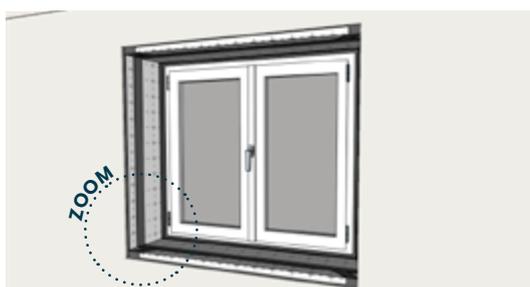
2.5 Pose des retours d'isolant

en tableau pour couper le pont thermique ($R > 1\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$)



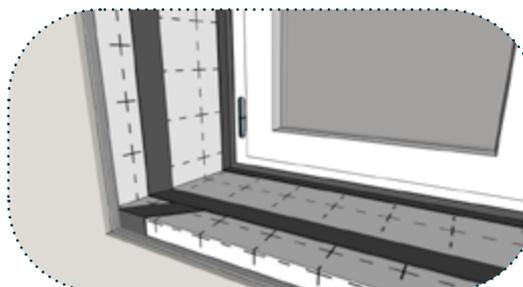
2.6 Rabat et ajout de frein vapeur

Le frein vapeur est rabattu sur les retours d'isolant et complété jusqu'à la menuiserie

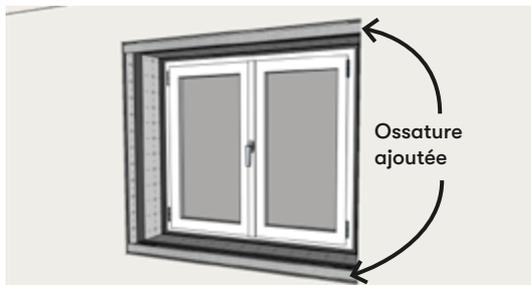


2.7 Raccord frein vapeur

Raccord des lés de frein vapeur entre eux et raccord du frein vapeur sur le dormant



Zoom 2.7 Détail raccord du frein vapeur



2.8 Nouvelle ossature

Pose d'une nouvelle ossature pour les parements horizontaux en linteau et appui



2.9 Pose d'un cadre

fixé sur le dormant pour la pose du parement en tableau

À noter

Cette fiche se concentre sur les points d'attention de mise en œuvre de l'interface entre 2 postes de travaux, réalisés en 2 étapes. Elle n'a pas vocation à détailler la mise en œuvre de chaque poste de travaux telle qu'elle est déjà décrite dans les avis techniques des produits et les règles de l'art auxquelles il reste indispensable de se référer, notamment : DTU 25.41 - DTU 36.5.



2.10 État final

Pose du parement, de la tablette et mise en peinture

LES RISQUES ÉVITÉS AVEC UNE VISION GLOBALE

Sans vision globale, il y a un risque élevé d'apparition de moisissures autour des menuiseries en raison du pont thermique en tableau et d'un mauvais raccordement de l'étanchéité à l'air.



Risque pour la durabilité de l'élément



Inconfort thermique



Condensation



Perte de performance de l'enveloppe



Fuites d'air parasites



Risque pour la qualité sanitaire ou la qualité de l'air intérieur

RÉNOVONS DANS LE BON SENS

Réaliser une rénovation par petits bouts et juxtaposer des gestes de travaux ne permet pas d'avoir une maison performante. Il est judicieux économiquement et techniquement de regarder sa maison dans son ensemble.

La solution ? Une vision globale du projet pour atteindre la performance énergétique



une maison économique

Facture de chauffage divisée par 4 à 8



une maison re-vvalorisée

+ de valeur patrimoniale et une maison + belle



une maison saine

Un air + pur = une santé préservée



une maison confortable

Chaudes en hiver et fraîches en été



une maison écologique

Division des gaz à effet de serre

Cette fiche fait partie d'un travail traitant d'autres interfaces en rénovation performante par étapes. Vous pouvez les retrouver sur le site de renovation-doremi.com. Contact pour toute question : technique@renovation-doremi.com

Rénovation performante par étapes : traitement des interfaces © 2022 by Dorémi SAS et Enertech is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Réalisation



En partenariat avec



Isolation des murs par l'intérieur avant remplacement des menuiseries extérieures

Cas d'une pose en tunnel

- **État initial**
La maison est une passoire thermique
- **Étape 1**
Isolation des murs par l'intérieur
- **Étape 2**
Remplacement des menuiseries extérieures posées en tunnel

La meilleure façon d'atteindre la performance est de rénover en une seule fois l'ensemble des postes de travaux énergétiques de la maison.

Dans certains cas, le report d'un ou plusieurs postes s'impose. Malgré un surplus de travaux, l'objectif est de réduire le risque de pathologies entre les 2 étapes et d'assurer la performance finale.

Cette fiche propose un pas à pas pour traiter l'interface avec un autre poste réalisé en 1^{re} étape.

Étape 1

Isolation des murs par l'intérieur

Le dormant des menuiseries conservées est a priori trop fin pour être recouvert d'isolant et fixer le frein vapeur.

La fixation du frein vapeur est privilégiée pour limiter le risque de condensation. L'ossature de l'isolant doit être conçue pour permettre le remplacement ultérieur de la menuiserie.

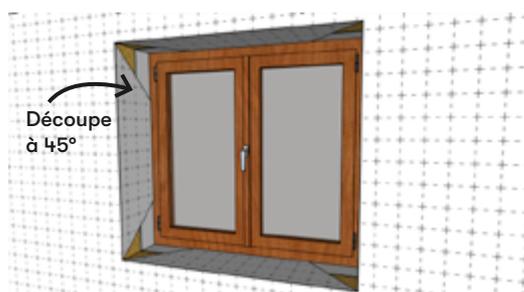


1.0 État initial



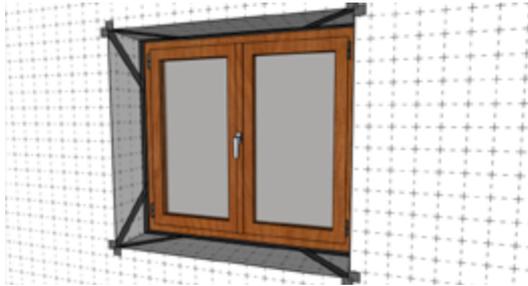
1.1 Pose de l'isolant intérieur

dont fixation ossature



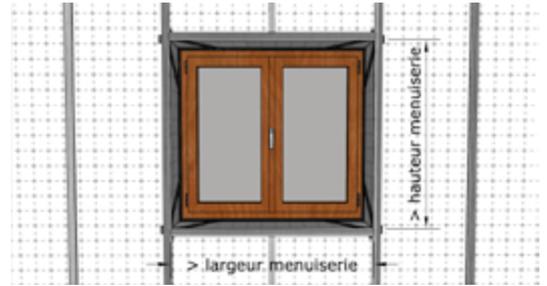
1.2 Pose du frein vapeur

en partie courante et rabats en tableau, pour limiter la migration de vapeur à la jonction isolant/menuiserie



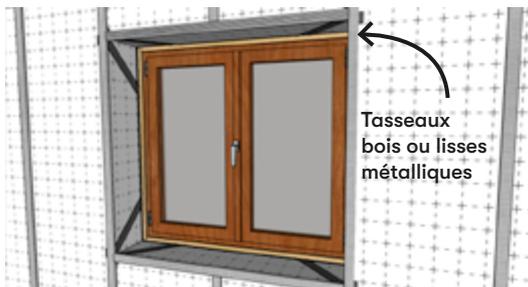
1.3 Raccord frein vapeur / menuiserie

Rajout de frein vapeur en tableau dans les angles et raccord avec un adhésif adapté, sur le dormant de la menuiserie



1.4 Ossature parement

Encadrement d'ouverture plus grand que la menuiserie pour permettre son remplacement (ébrasement envisageable)



1.5 Pose d'un cadre

fixé sur le dormant pour la pose du parement en tableau



1.6 Pose parement

en partie courante



1.7 État final 1^{er} étape

Pose du parement en tableau, de la tablette et mise en peinture

Risques

Il est généralement impossible de faire des retours d'isolant en tableau en étape 1, ce qui crée un pont thermique important entraînant un risque de condensation et de moisissures, qui ne pourra être corrigé qu'en étape 2.

Ce risque est réduit par le traitement de l'étanchéité à l'air et avec une ventilation suffisante.



Condensation



Risque pour la qualité sanitaire ou la qualité de l'air intérieur

Étape 2

Remplacement des menuiseries

La nouvelle menuiserie doit intégrer un dormant assez large pour permettre le recouvrement par un isolant ajouté en tableau et le raccordement du frein vapeur. La découpe des parements en tableau posés en étape 1 doit être soignée pour limiter les reprises des murs.



2.0 État initial de la 2^e étape

Idem état final 1^{re} étape

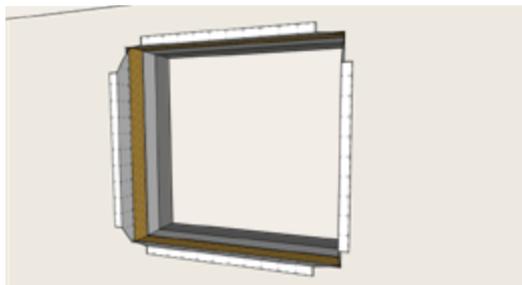
2.1 Dépose parement

en tableau, au raz de l'ossature



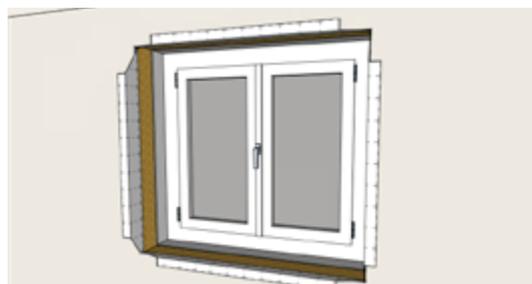
2.2 Découpe frein vapeur

Découpe des adhésifs de liaison avec la menuiserie – frein vapeur à retourner, en attente, sur le parement



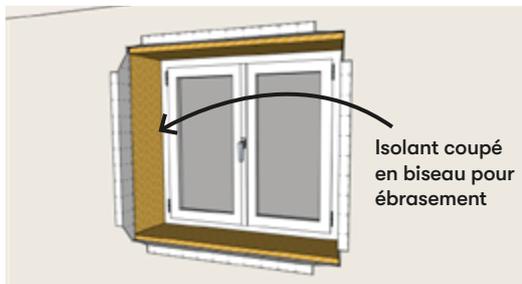
2.3 Dépose de la menuiserie

y compris dormant



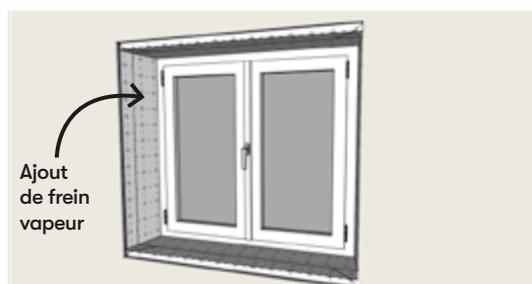
2.4 Pose de la nouvelle menuiserie

avec un dormant élargi (4-5 cm) pour accueillir les retours d'isolant



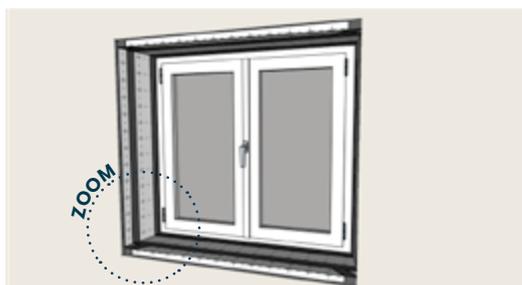
2.5 Pose retours d'isolant

en tableau pour couper le pont thermique ($R > 1 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$)



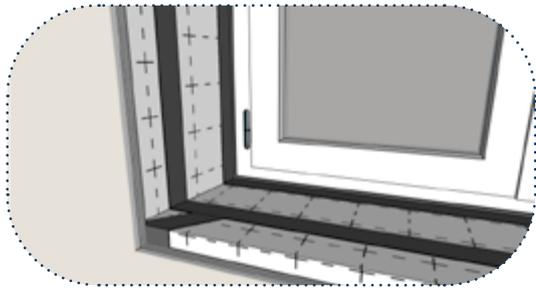
2.6 Rabat et ajout de frein vapeur

Le frein vapeur est rabattu sur les retours d'isolant et complété jusqu'à la menuiserie

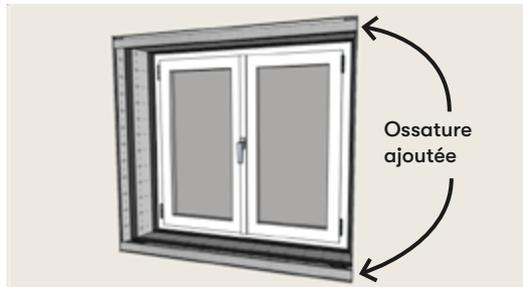


2.7 Raccord frein vapeur

Raccord des lés de frein vapeur entre eux et raccord du frein vapeur sur le dormant



Zoom 2.7 Détail raccord du frein vapeur



2.8 Nouvelle ossature

Pose d'une nouvelle ossature pour les parements horizontaux en linteau et appui



2.9 Pose d'un cadre

fixé sur le dormant pour la pose du parement en tableau



2.10 État final

Pose du parement, de la tablette et mise en peinture

À noter

Cette fiche se concentre sur les points d'attention de mise en œuvre de l'interface entre 2 postes de travaux, réalisés en 2 étapes. Elle n'a pas vocation à détailler la mise en œuvre de chaque poste de travaux telle qu'elle est déjà décrite dans les avis techniques des produits et les règles de l'art auxquelles il reste indispensable de se référer, notamment : DTU 25.41 - DTU 36.5.

LES RISQUES ÉVITÉS AVEC UNE VISION GLOBALE

Sans vision globale, il y a un risque élevé d'apparition de moisissures autour des menuiseries en raison du pont thermique en tableau et d'un mauvais raccordement de l'étanchéité à l'air.



Risque pour la durabilité de l'élément



Inconfort thermique



Condensation



Perte de performance de l'enveloppe



Fuites d'air parasites



Risque pour la qualité sanitaire ou la qualité de l'air intérieur

RÉNOVONS DANS LE BON SENS

Réaliser une rénovation par petits bouts et juxtaposer des gestes de travaux ne permet pas d'avoir une maison performante. Il est judicieux économiquement et techniquement de regarder sa maison dans son ensemble.

La solution ? Une vision globale du projet pour atteindre la performance énergétique



une maison économique

Facture de chauffage divisée par 4 à 8



une maison re-vvalorisée

+ de valeur patrimoniale et une maison + belle



une maison saine

Un air + pur = une santé préservée



une maison confortable

Chaudes en hiver et fraîches en été



une maison écologique

Division des gaz à effet de serre

Cette fiche fait partie d'un travail traitant d'autres interfaces en rénovation performante par étapes. Vous pouvez les retrouver sur le site de renovation-doremi.com. Contact pour toute question : technique@renovation-doremi.com

Rénovation performante par étapes : traitement des interfaces © 2022 by Dorémi SAS et Enertech is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Réalisation



En partenariat avec



Isolation des murs par l'intérieur avant remplacement des menuiseries extérieures

Cas d'une pose en rénovation

- **État initial**
La maison est une passoire thermique
- **Étape 1**
Isolation des murs par l'intérieur
- **Étape 2**
Remplacement des menuiseries extérieures (pose en rénovation)

La meilleure façon d'atteindre la performance est de rénover en une seule fois l'ensemble des postes de travaux énergétiques de la maison.

Dans certains cas, le report d'un ou plusieurs postes s'impose. Malgré un surplus de travaux, l'objectif est de réduire le risque de pathologies entre les 2 étapes et d'assurer la performance finale.

Cette fiche propose un pas à pas pour traiter l'interface avec un autre poste réalisé en 1^{re} étape.

Étape 1

Isolation des murs par l'intérieur

Le dormant des menuiseries conservées est a priori trop fin pour être recouvert d'isolant et fixer le frein vapeur.

La fixation du frein vapeur est privilégiée pour limiter le risque de condensation. L'ossature de l'isolant doit être conçue pour permettre le remplacement ultérieur de la menuiserie.



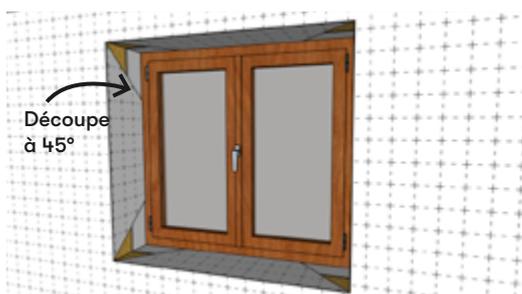
1.0 État initial

Menuiserie posée en tunnel



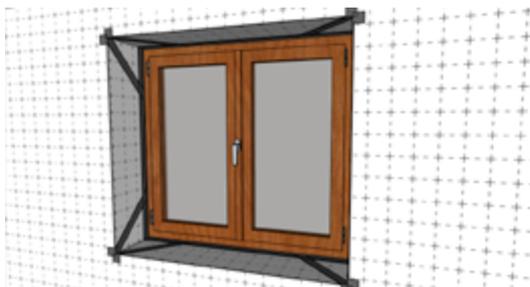
1.1 Pose de l'isolant intérieur

dont fixation ossature



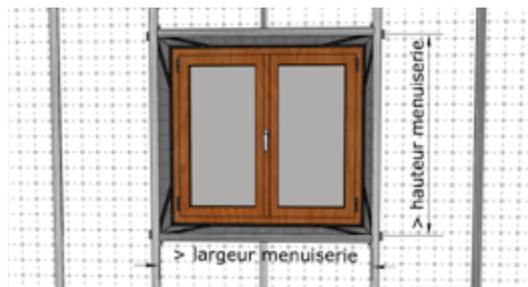
1.2 Pose du frein vapeur

en partie courante et rabats en tableau, pour limiter la migration de vapeur à la jonction isolant/menuiserie



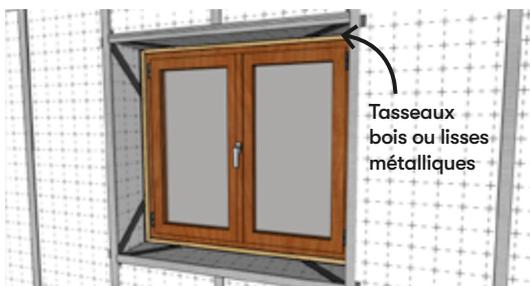
1.3 Raccord frein vapeur / menuiserie

Rajout de frein vapeur en tableau dans les angles et raccord avec un adhésif adapté, sur le dormant de la menuiserie



1.4 Ossature parement

Encadrement d'ouverture plus grand que la menuiserie pour permettre son remplacement (ébrasement envisageable)



1.5 Pose d'un cadre

fixé sur le dormant pour la pose du parement en tableau



1.6 État final 1^{re} étape

Pose du parement en tableau, de la tablette et mise en peinture

Risques

Il est généralement impossible de faire des retours d'isolant en tableau en étape 1, ce qui créé un pont thermique important entraînant un risque de condensation et de moisissures, qui ne pourra être corrigé qu'en étape 2.

Ce risque est réduit par le traitement de l'étanchéité à l'air et avec une ventilation suffisante.



Condensation



Risque pour la qualité sanitaire ou la qualité de l'air intérieur

Étape 2

Remplacement des menuiseries

Dans cette 2^e étape, le dormant de l'ancienne menuiserie est conservé. L'ajout d'un isolant en tableau doit permettre de couper le pont thermique non traité en 1^{re} étape. La découpe des parements de tableaux posés en étape 1 doit être soignée pour limiter les reprises des murs.

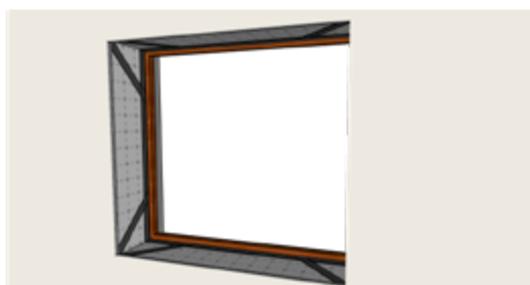
2.0 État initial de la 2^e étape

Idem état final 1^{re} étape



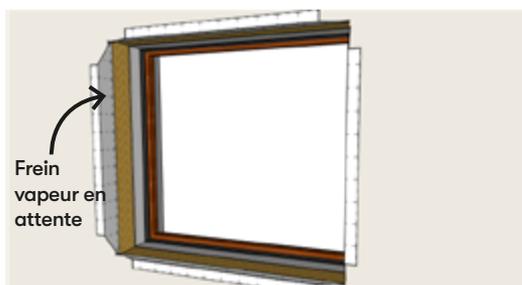
2.1 Dépose du parement

en tableau, au ras de l'ossature



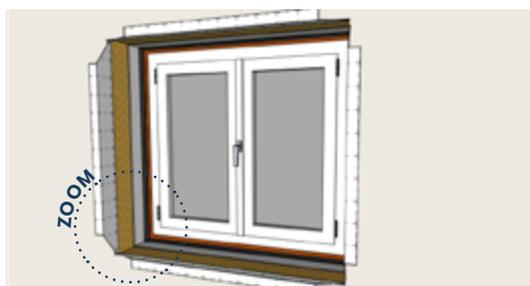
2.2 Dépose de la menuiserie

Dépose des ouvrants et préparation du dormant de la menuiserie



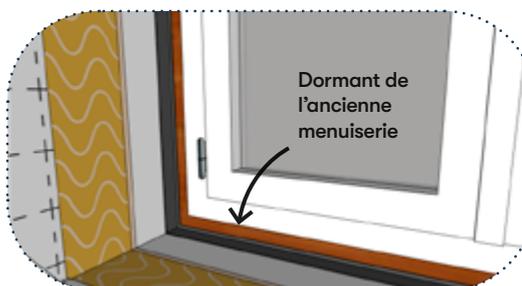
2.3 Découpe frein vapeur

Découpe des adhésifs de liaison avec la menuiserie – frein vapeur à retourner, en attente, sur le parement

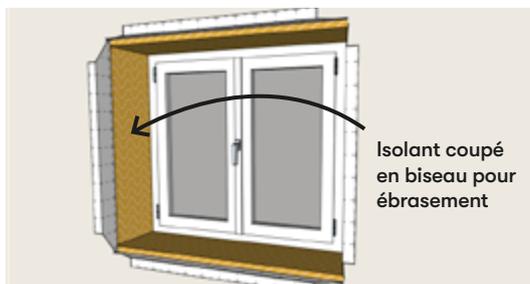


2.4 Pose de la nouvelle menuiserie

en rénovation – la largeur des 2 dormants doit permettre le recouvrement par un isolant (4-5 cm)

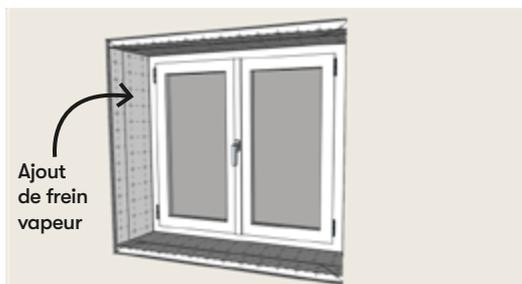


Zoom 2.4 Nouvelle menuiserie posée sur le dormant de l'ancienne menuiserie



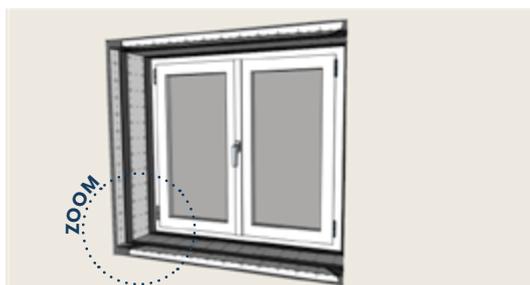
2.5 Pose retours d'isolant

en tableau pour couper le pont thermique ($R > 1 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$)



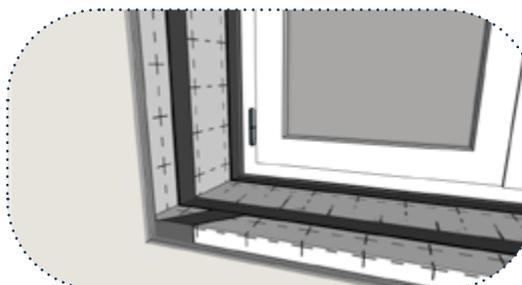
2.6 Rabat et ajout de frein vapeur

Le frein vapeur est rabattu sur les retours d'isolant et complété jusqu'à la menuiserie

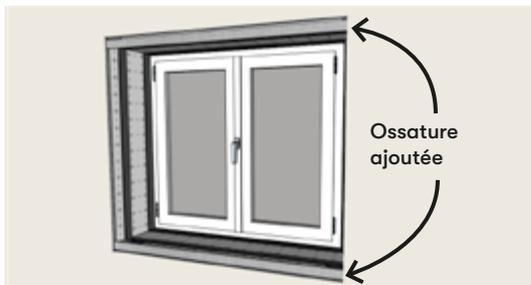


2.7 Raccord frein vapeur

Raccord des lés de frein vapeur entre eux et raccord du frein vapeur sur le dormant



Zoom 2.7 Détail raccord du frein vapeur



2.8 Nouvelle ossature

Pose d'une nouvelle ossature pour avoir des parements horizontaux en linteau et appui



2.9 Pose d'un cadre

fixé sur le dormant pour la pose du parement en tableau



2.10 État final

Pose du parement, de la tablette et mise en peinture

À noter

Cette fiche se concentre sur les points d'attention de mise en œuvre de l'interface entre 2 postes de travaux, réalisés en 2 étapes. Elle n'a pas vocation à détailler la mise en œuvre de chaque poste de travaux telle qu'elle est déjà décrite dans les avis techniques des produits et les règles de l'art auxquelles il reste indispensable de se référer, notamment : DTU 25.41 - DTU 36.5.

LES RISQUES ÉVITÉS AVEC UNE VISION GLOBALE

Sans vision globale, il y a un risque élevé d'apparition de moisissures autour des menuiseries en raison du pont thermique en tableau et d'un mauvais raccordement de l'étanchéité à l'air.



Risque pour la durabilité de l'élément



Inconfort thermique



Condensation



Perte de performance de l'enveloppe



Fuites d'air parasites



Risque pour la qualité sanitaire ou la qualité de l'air intérieur

RÉNOVONS DANS LE BON SENS

Réaliser une rénovation par petits bouts et juxtaposer des gestes de travaux ne permet pas d'avoir une maison performante. Il est judicieux économiquement et techniquement de regarder sa maison dans son ensemble.

La solution ? Une vision globale du projet pour atteindre la performance énergétique



une maison économique

Facture de chauffage divisée par 4 à 8



une maison re-vvalorisée

+ de valeur patrimoniale et une maison + belle



une maison saine

Un air + pur = une santé préservée



une maison confortable

Chaude en hiver et fraîche en été



une maison écologique

Division des gaz à effet de serre

Cette fiche fait partie d'un travail traitant d'autres interfaces en rénovation performante par étapes. Vous pouvez les retrouver sur le site de renovation-doremi.com. Contact pour toute question : technique@renovation-doremi.com

Rénovation performante par étapes : traitement des interfaces © 2022 by Dorémi SAS et Enertech is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Réalisation



En partenariat avec



Isolation des murs par l'extérieur avant remplacement des menuiseries extérieures

Cas d'une pose avec volets roulants « rénovation »

- **État initial**
La maison est une passoire thermique
- **Étape 1**
Isolation des murs par l'extérieur sans retour en tableau
- **Étape 2**
Remplacement des menuiseries et des volets roulants

La meilleure façon d'atteindre la performance est de rénover en une seule fois l'ensemble des postes de travaux énergétiques de la maison.

Dans certains cas, le report d'un ou plusieurs postes s'impose. Malgré un surplus de travaux, l'objectif est de réduire le risque de pathologies entre les 2 étapes et d'assurer la performance finale.

Cette fiche propose un pas à pas pour traiter l'interface avec un autre poste réalisé en 1^{re} étape.

Étape 1

Isolation des murs par l'extérieur

Le volet roulant (coffre et coulisses) empêche de prolonger l'isolation jusqu'au dormant de la fenêtre existante, qui est d'ailleurs souvent trop fin pour accueillir un retour d'isolant. L'isolation des murs est à compléter lors du changement des volets et fenêtres pour supprimer ce pont thermique.



1.0 État initial

Menuiserie posée en tunnel



1.1 Sciage de l'appui fenêtre

ainsi que contrôle et traitement adapté de l'étanchéité à l'air du support existant (enduit continu, traversées de paroi...)



1.2 Pose isolant extérieur

en partie courante, sans pouvoir traiter les retours en tableau



1.3 Pose appui de fenêtre

(bavette alu, appui isolant...)



1.4 État final 1^{re} étape

Réalisation de l'enduit extérieur, y compris sur les tableaux non isolés

Risques

L'absence d'isolant autour de la fenêtre existante génère un pont thermique important qui réduit les économies d'énergies projetées et entraîne un risque de condensation côté intérieur. Cette 1^{re} étape ne traite pas les fuites d'air parasites autour des menuiseries existantes, ce qui maintient une sensation d'inconfort pour l'occupant.



Fuites d'air parasites



Condensation

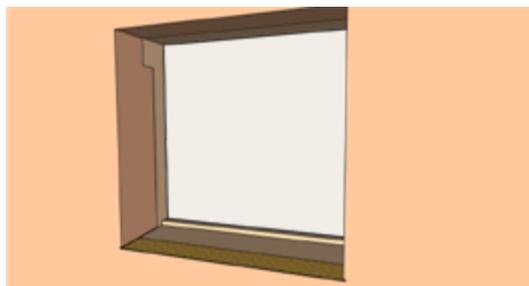


Inconfort thermique

Étape 2

Remplacement des menuiseries

Le remplacement complet des menuiseries et du volet roulant est accompagné de la pose du complément d'isolant en tableau. Les menuiseries choisies ont un dormant élargi pour accueillir cet isolant, et le volet roulant est adapté à cette nouvelle configuration.

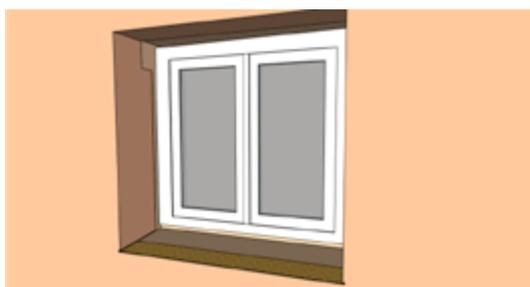


2.0 État initial de la 2^e étape

Idem état final 1^{re} étape

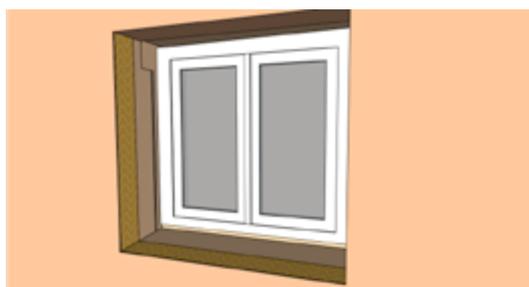
2.1 Dépose de la menuiserie

du dormant, du coffre de volet roulant et des coulisses



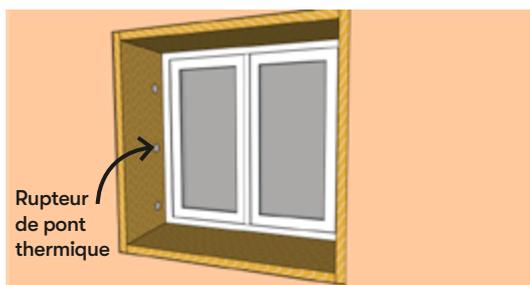
2.2 Pose de la menuiserie

avec un dormant élargi pour accueillir 4 à 5 cm d'isolant en retour tableau



2.3 Préparation des tableaux

Grattage des enduits minéraux épais en tableau autant que possible, sans dégrader l'étanchéité à l'air du support



2.4 Retour d'isolant en tableau

($R > 1\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$) et pose des blocs denses rupteurs de pont thermique pour la fixation des coulisses



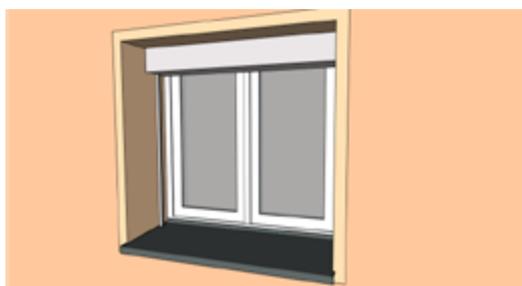
2.5 Pose appui de fenêtre

(bavette alu, appui isolant...)



2.6 Raccords d'enduit

sur les retours d'isolant avec encadrement de fenêtre (modénature) à envisager



2.7 État final

Pose du nouveau volet roulant adapté à l'ouverture rétrécie

À noter

Cette fiche se concentre sur les points d'attention de mise en œuvre de l'interface entre 2 postes de travaux, réalisés en 2 étapes. Elle n'a pas vocation à détailler la mise en œuvre de chaque poste de travaux telle qu'elle est déjà décrite dans les avis techniques des produits et les règles de l'art auxquelles il reste indispensable de se référer, notamment : RP PROFEEL - Cahier CSTB 3035_V3 - DTU 45.4 - DTU 36.5 - DTU 34.4.

LES RISQUES ÉVITÉS AVEC UNE VISION GLOBALE

Sans vision globale, les travaux se font à l'identique, sans possibilité d'isoler le tableau de menuiserie. Cette démarche maintient alors un pont thermique autour de chaque menuiserie, ce qui limite fortement la réduction des consommations jusqu'au niveau BBC à terme.



Risque pour la durabilité de l'élément



Inconfort thermique



Condensation



Perte de performance de l'enveloppe



Surconsommation

La solution ?

Une vision globale du projet pour atteindre la performance énergétique

RÉNOVONS DANS LE BON SENS

Réaliser une rénovation par petits bouts et juxtaposer des gestes de travaux ne permet pas d'avoir une maison performante. Il est judicieux économiquement et techniquement de regarder sa maison dans son ensemble.



une maison économique

Facture de chauffage divisée par 4 à 8



une maison re-valorisée

+ de valeur patrimoniale et une maison + belle



une maison saine

Un air + pur = une santé préservée



une maison confortable

Chaude en hiver et fraîche en été



une maison écologique

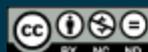
Division des gaz à effet de serre

Cette fiche fait partie d'un travail traitant d'autres interfaces en rénovation performante par étapes.

Vous pouvez les retrouver sur le site de renovation-doremi.com.

Contact pour toute question : technique@renovation-doremi.com

Rénovation performante par étapes : traitement des interfaces © 2022 by Dorémi SAS et Enertech is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Réalisation



En partenariat avec



Isolation des murs par l'extérieur avant remplacement des menuiseries extérieures

Cas d'une pose avec volets battants

- **État initial**
La maison est une passoire thermique
- **Étape 1**
Isolation des murs par l'extérieur et adaptation des fixations des volets battants
- **Étape 2**
Remplacement des menuiseries extérieures

La meilleure façon d'atteindre la performance est de rénover en une seule fois l'ensemble des postes de travaux énergétiques de la maison.

Dans certains cas, le report d'un ou plusieurs postes s'impose. Malgré un surplus de travaux, l'objectif est de réduire le risque de pathologies entre les 2 étapes et d'assurer la performance finale.

Cette fiche propose un pas à pas pour traiter l'interface avec un autre poste réalisé en 1^{re} étape.

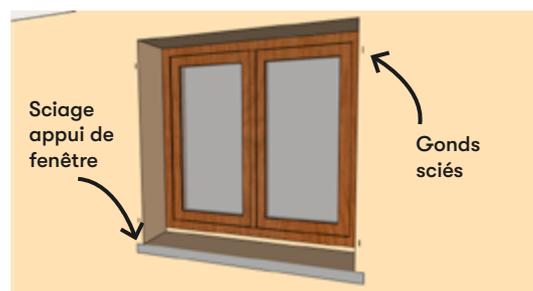
Étape 1

Isolation des murs par l'extérieur

Le dormant de la menuiserie existante est souvent trop fin pour accueillir des retours d'isolant. L'isolation des murs est à compléter lors du changement de fenêtre pour supprimer ce pont thermique. Les volets battants peuvent être conservés mais en adaptant les supports dès la 1^{re} étape.

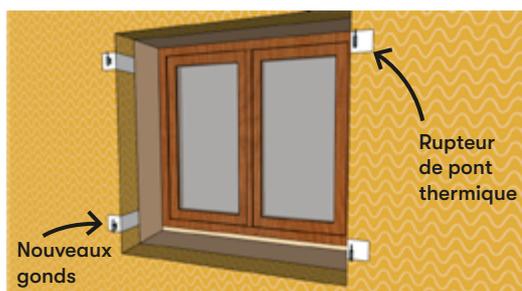


1.0 État initial



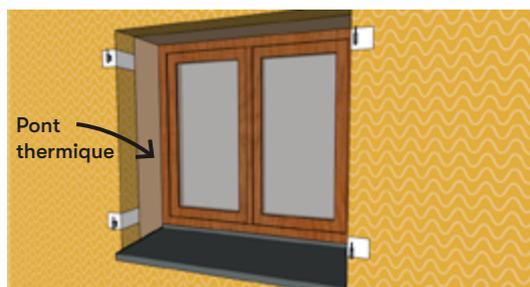
1.1 Dépose des volets battants

ainsi que contrôle et traitement adapté de l'étanchéité à l'air du support existant (enduit continu, traversées de paroi...)



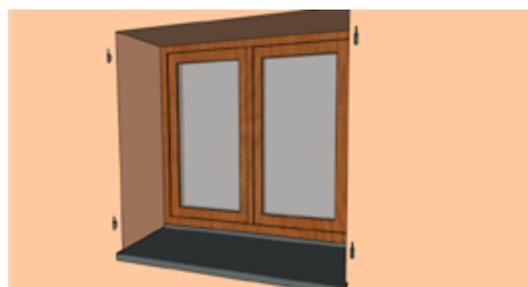
1.2 Pose isolant extérieur

et de blocs denses rupteurs de pont thermique pour la fixation des volets



1.3 Pose appui de fenêtre

(bavette alu, appui isolant, ...)



1.4 Réalisation enduit extérieur



1.5 État final 1^{re} étape

Repose des volets

Risques

L'absence d'isolant autour de la fenêtre existante génère un pont thermique important qui réduit les économies d'énergies projetées. Cette 1^{re} étape ne traite pas les fuites d'air parasites autour des menuiseries existantes, ce qui maintient une sensation d'inconfort pour l'occupant.



Fuites d'air parasites



Perte de performance de l'enveloppe

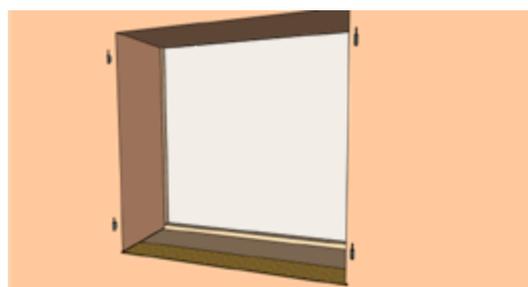


Inconfort thermique

Étape 2

Remplacement des menuiseries

Le remplacement complet des menuiseries est accompagné de la pose du complément d'isolant en tableau. Les menuiseries choisies ont un dormant élargi pour permettre le recouvrement par cet isolant.

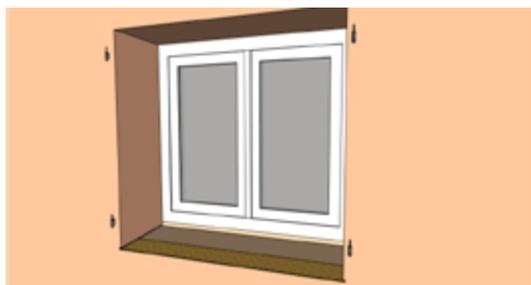


2.0 État initial de la 2^e étape

Idem état final 1^{re} étape

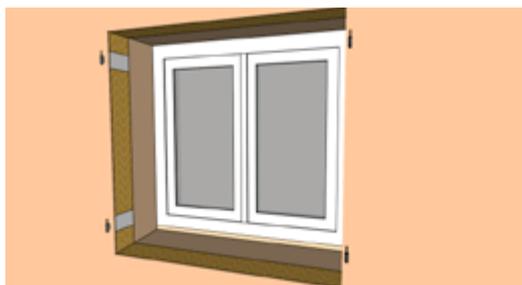
2.1 Dépose de la menuiserie

de l'appui de fenêtre et des volets



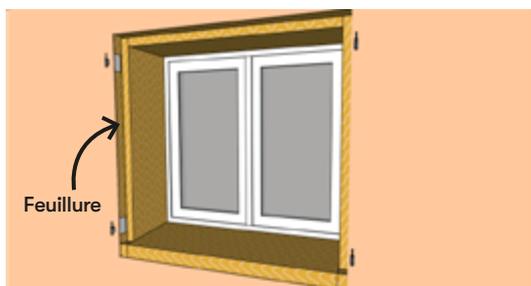
2.2 Pose de la nouvelle menuiserie

avec un dormant élargi permettant d'accueillir 4 à 5 cm d'isolant en retour tableau



2.3 Préparation des tableaux

Grattage des enduits minéraux épais en tableau autant que possible, sans dégrader l'étanchéité à l'air du support



2.4 Pose retours d'isolant

pour couper le pont thermique ($R > 1\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$), avec une feuilure permettant le réemploi des volets



2.5 Pose appui de fenêtre

(bavette alu, appui isolant...)



2.6 Raccords d'enduit

sur les retours d'isolant avec encadrement de fenêtre (modénature) à envisager et pose des butées de volets



2.7 État final

Repose des anciens volets raccourcis en partie basse (car feuilure compliquée en appui)

À noter

Cette fiche se concentre sur les points d'attention de mise en œuvre de l'interface entre 2 postes de travaux, réalisés en 2 étapes. Elle n'a pas vocation à détailler la mise en œuvre de chaque poste de travaux telle qu'elle est déjà décrite dans les avis techniques des produits et les règles de l'art auxquelles il reste indispensable de se référer, notamment : RP PROFEEL - Cahier CSTB 3035_V3 - DTU 45.4 - DTU 36.5 - DTU 34.4.

LES RISQUES ÉVITÉS AVEC UNE VISION GLOBALE

Sans vision globale, les travaux se font à l'identique, sans possibilité d'isoler le tableau de menuiserie. Cette démarche maintient alors un pont thermique autour de chaque menuiserie, ce qui limite fortement la réduction des consommations jusqu'au niveau BBC à terme.



Risque pour la durabilité de l'élément



Inconfort thermique



Condensation



Perte de performance de l'enveloppe



Surconsommation

La solution ?

Une vision globale du projet pour atteindre la performance énergétique

RÉNOVONS DANS LE BON SENS

Réaliser une rénovation par petits bouts et juxtaposer des gestes de travaux ne permet pas d'avoir une maison performante. Il est judicieux économiquement et techniquement de regarder sa maison dans son ensemble.



une maison économique

Facture de chauffage divisée par 4 à 8



une maison re-valorisée

+ de valeur patrimoniale et une maison + belle



une maison saine

Un air + pur = une santé préservée



une maison confortable

Chaude en hiver et fraîche en été



une maison écologique

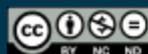
Division des gaz à effet de serre

Cette fiche fait partie d'un travail traitant d'autres interfaces en rénovation performante par étapes.

Vous pouvez les retrouver sur le site de renovation-doremi.com.

Contact pour toute question : technique@renovation-doremi.com

Rénovation performante par étapes : traitement des interfaces © 2022 by Dorémi SAS et Enertech is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Réalisation



En partenariat avec



Remplacement des menuiseries extérieures avant isolation des murs par l'intérieur

Cas d'une pose en applique intérieure ou feuillure

- **État initial**
La maison est une passoire thermique
- **Étape 1**
Remplacement de la menuiserie extérieure posée en applique intérieure
- **Étape 2**
Isolation des murs par l'intérieur

La meilleure façon d'atteindre la performance est de rénover en une seule fois l'ensemble des postes de travaux énergétiques de la maison.

Dans certains cas, le report d'un ou plusieurs postes s'impose. Malgré un surplus de travaux, l'objectif est de réduire le risque de pathologies entre les 2 étapes et d'assurer la performance finale.

Cette fiche propose un pas à pas pour traiter l'interface avec un autre poste réalisé en 1^{re} étape.

Étape 1

Remplacement de la menuiserie

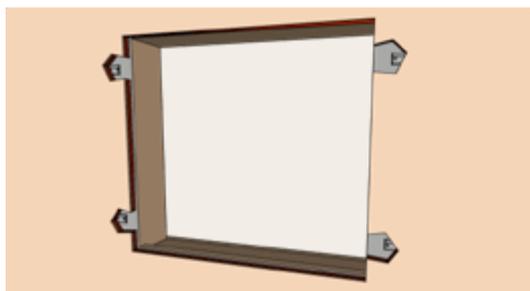
L'enjeu à l'étape 1 est de prévoir un dormant élargi, pour permettre une bonne continuité thermique entre la menuiserie et le futur isolant de l'étape 2.

Si des volets roulants sont prévus, préférer un coffre extérieur pour ne pas gêner l'isolation intérieure des murs en 2^e étape.



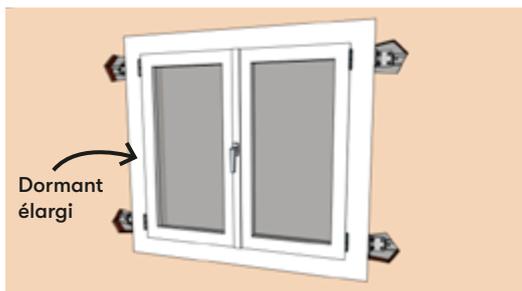
1.0 État initial

Menuiserie existante



1.1 Dépose de la menuiserie

Recherche des équerres et dépose de la menuiserie existante



1.2 Pose nouvelle menuiserie

qui doit disposer d'un dormant élargi pour accueillir un recouvrement de 4 à 5 cm de l'isolant à l'étape 2



1.3 Rebouchage

reprise de maçonnerie pour masquer les équerres



1.4 État final 1^{re} étape

Reprise de la finition autour de la menuiserie

Risques

La condensation qui pouvait apparaître sur les vitrages avant travaux risque de se déplacer sur les murs non isolés. Pour l'éviter, il faut prévoir une bonne ventilation dès l'étape 1. L'installation d'un coffre de volet roulant intérieur en 1^{re} étape empêcherait la continuité de l'isolation et de l'étanchéité à l'air en 2^e étape.



Fuites d'air parasites



Risque pour la durabilité de l'élément

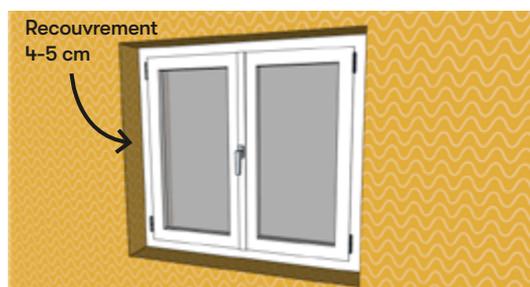


Inconfort thermique

Étape 2

Isolation des murs par l'intérieur

Le dormant élargi de la menuiserie mise en œuvre à l'étape 1 permet le recouvrement par l'isolant posé en partie courante et le raccordement du frein vapeur. Cela dans le but de traiter le pont thermique et l'étanchéité à l'air.

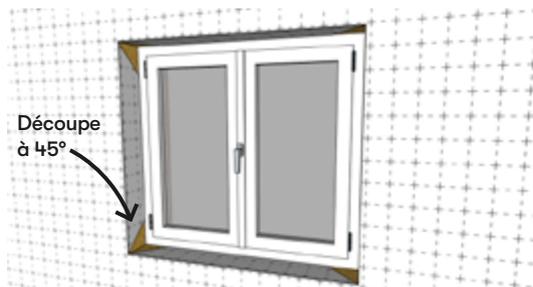


2.0 État initial de la 2^e étape

Idem état final 1^{re} étape

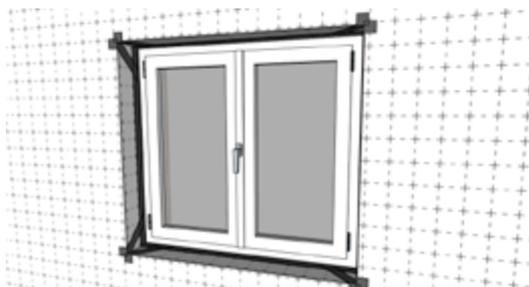
2.1 Pose isolant intérieur

dont fixation ossature – l'isolant recouvre le dormant de 4 à 5 cm pour rompre le pont thermique ($R > 1 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$)



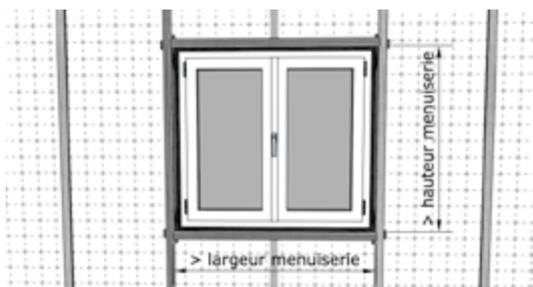
2.2 Pose du frein vapeur

en partie courante et rebats en tableau, pour limiter la migration de vapeur à la jonction isolant/menuiserie



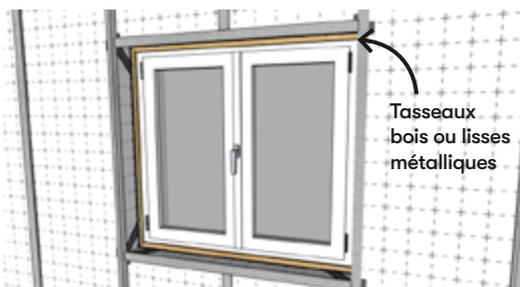
2.3 Raccord frein vapeur / menuiserie

Rajout de frein vapeur en tableau dans les angles et raccord avec un adhésif adapté, sur le dormant de la menuiserie



2.4 Ossature du parement

Encadrement d'ouverture plus grand que la menuiserie pour permettre son remplacement (ébrasement envisageable)



2.5 Pose d'un cadre

fixé sur le dormant pour la pose du parement en tableau



2.6 Pose parement

en partie courante



2.7 État final

Pose du parement en tableau, de la tablette et mise en peinture

À noter

Cette fiche se concentre sur les points d'attention de mise en œuvre de l'interface entre 2 postes de travaux, réalisés en 2 étapes. Elle n'a pas vocation à détailler la mise en œuvre de chaque poste de travaux telle qu'elle est déjà décrite dans les avis techniques des produits et les règles de l'art auxquelles il reste indispensable de se référer, notamment : DTU 36.5 - DTU 25.41.

LES RISQUES ÉVITÉS AVEC UNE VISION GLOBALE

L'anticipation d'une menuiserie à dormant élargi à l'étape 1 permet d'éviter, après isolation, un pont thermique et un défaut d'étanchéité à l'air, et par conséquent de la condensation et des pathologies au niveau du dormant. Si un volet roulant est souhaité, sa pose en extérieur permet d'éviter une difficulté de maintenance et/ou un défaut thermique.



Fuites d'air parasites



Risque pour la qualité sanitaire ou la qualité de l'air intérieur



Risque pour la qualité d'entretien et/ou de maintenance



Perte de performance de l'enveloppe



Condensation



Surconsommation

La solution ?

Une vision globale du projet pour atteindre la performance énergétique

RÉNOVONS DANS LE BON SENS

Réaliser une rénovation par petits bouts et juxtaposer des gestes de travaux ne permet pas d'avoir une maison performante. Il est judicieux économiquement et techniquement de regarder sa maison dans son ensemble.



une maison économique

Facture de chauffage divisée par 4 à 8



une maison re-valorisée

+ de valeur patrimoniale et une maison + belle



une maison saine

Un air + pur = une santé préservée



une maison confortable

Chaude en hiver et fraîche en été



une maison écologique

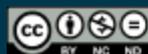
Division des gaz à effet de serre

Cette fiche fait partie d'un travail traitant d'autres interfaces en rénovation performante par étapes.

Vous pouvez les retrouver sur le site de renovation-doremi.com.

Contact pour toute question : technique@renovation-doremi.com

Rénovation performante par étapes : traitement des interfaces © 2022 by Dorémi SAS et Enertech is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Réalisation



En partenariat avec



Remplacement des menuiseries extérieures avant isolation des murs par l'intérieur

Cas d'une pose en tunnel

- **État initial**
La maison est une passoire thermique
- **Étape 1**
Remplacement des menuiseries extérieures posées en tunnel
- **Étape 2**
Isolation des murs par l'intérieur

La meilleure façon d'atteindre la performance est de rénover en une seule fois l'ensemble des postes de travaux énergétiques de la maison.

Dans certains cas, le report d'un ou plusieurs postes s'impose. Malgré un surplus de travaux, l'objectif est de réduire le risque de pathologies entre les 2 étapes et d'assurer la performance finale.

Cette fiche propose un pas à pas pour traiter l'interface avec un autre poste réalisé en 1^{re} étape.

Étape 1

Remplacement de la menuiserie

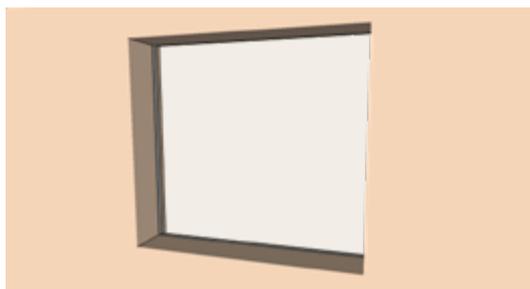
L'enjeu à l'étape 1 est de prévoir un dormant élargi, pour permettre une bonne continuité thermique entre la menuiserie et le futur isolant de l'étape 2.

Si des volets roulants sont prévus, préférer un coffre extérieur pour ne pas gêner l'isolation intérieure des murs en 2^e étape.



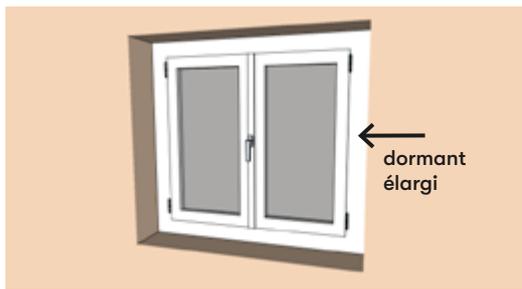
1.0 État initial

Menuiserie existante



1.1 Dépose de la menuiserie

y compris dormant et reprise du support



1.2 État final 1^{re} étape

Pose nouvelle menuiserie avec un dormant élargi pour accueillir un recouvrement de 4-5 cm d'isolant à l'étape 2

Risques

La condensation qui pouvait apparaître sur les vitrages avant travaux risque de se déplacer sur les murs non isolés. Pour l'éviter, il faut prévoir une bonne ventilation dès l'étape 1. L'installation d'un coffre de volet roulant intérieur en 1^{re} étape empêcherait la continuité de l'isolation et de l'étanchéité à l'air en 2^e étape.



Condensation



Perte de performance de l'enveloppe

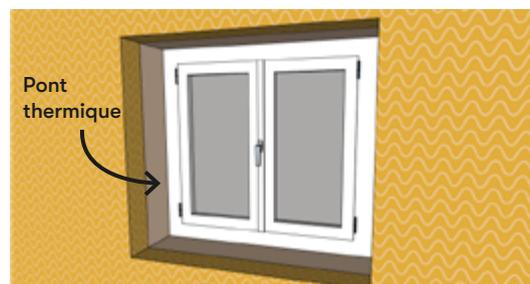


Risque pour la durabilité de l'élément

Étape 2

Isolation des murs par l'intérieur

Le dormant élargi de la menuiserie mise en œuvre à l'étape 1 permet de réaliser le recouvrement par un isolant, ajouté en tableau, et le raccordement du frein vapeur. Cela dans le but de traiter le pont thermique et l'étanchéité à l'air.



2.0 État initial de la 2^e étape

Idem état final 1^{re} étape

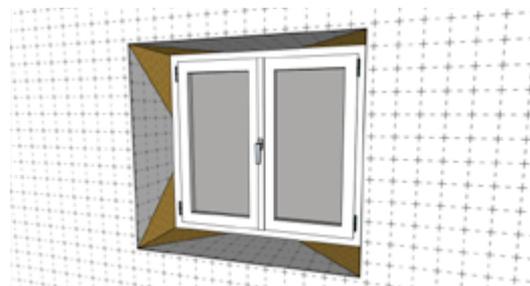
2.1 Pose isolation intérieure

dont fixation ossature pour pose du parement intérieur



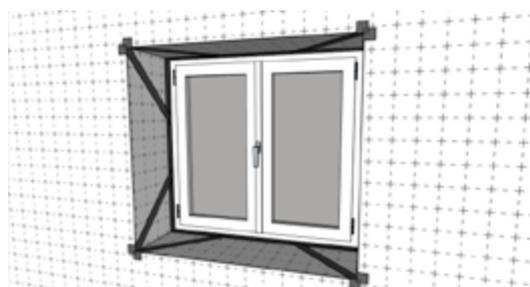
2.2 Pose retours d'isolant

en tableau pour couper le pont thermique ($R > 1 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$)



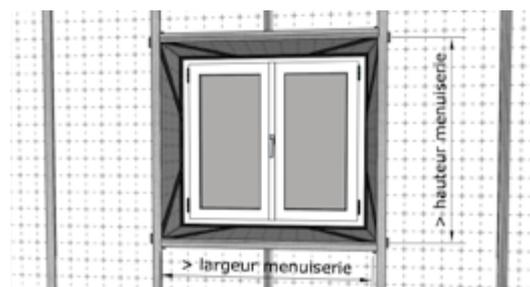
2.3 Pose du frein vapeur

en partie courante et rabats en tableau, pour limiter la migration de vapeur à la jonction isolant/menuiserie



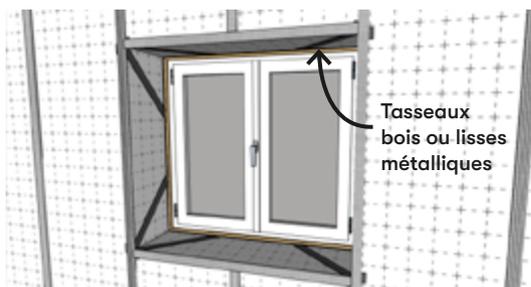
2.4 Raccord frein vapeur / menuiserie

Rajout de frein vapeur en tableau dans les angles et raccord avec un adhésif adapté, sur le dormant de la menuiserie



2.5 Ossature du parement

Encadrement d'ouverture plus grand que la menuiserie pour permettre son remplacement (ébrasement envisageable)



2.6 Pose d'un cadre

fixé sur le dormant pour la pose du parement en tableau



2.7 Pose parement

en partie courante



2.8 État final

Pose du parement en tableau, de la tablette et mise en peinture

À noter

Cette fiche se concentre sur les points d'attention de mise en œuvre de l'interface entre 2 postes de travaux, réalisés en 2 étapes. Elle n'a pas vocation à détailler la mise en œuvre de chaque poste de travaux telle qu'elle est déjà décrite dans les avis techniques des produits et les règles de l'art auxquelles il reste indispensable de se référer, notamment : DTU 36.5 - DTU 25.41.

LES RISQUES ÉVITÉS AVEC UNE VISION GLOBALE

L'anticipation d'une menuiserie à dormant élargi à l'étape 1 permet d'éviter, après isolation, un pont thermique et un défaut d'étanchéité à l'air, et par conséquent de la condensation et des pathologies au niveau du dormant. Si un volet roulant est souhaité, sa pose en extérieur permet d'éviter une difficulté de maintenance et/ou un défaut thermique.



Condensation



Risque pour la qualité sanitaire ou la qualité de l'air intérieur



Fuites d'air parasites



Perte de performance de l'enveloppe



Risque pour la qualité d'entretien et/ou de maintenance



Surconsommation

La solution ?

Une vision globale du projet pour atteindre la performance énergétique

RÉNOVONS DANS LE BON SENS

Réaliser une rénovation par petits bouts et juxtaposer des gestes de travaux ne permet pas d'avoir une maison performante. Il est judicieux économiquement et techniquement de regarder sa maison dans son ensemble.



une maison économique

Facture de chauffage divisée par 4 à 8



une maison re-valorisée

+ de valeur patrimoniale et une maison + belle



une maison saine

Un air + pur = une santé préservée



une maison confortable

Chaude en hiver et fraîche en été



une maison écologique

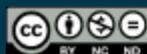
Division des gaz à effet de serre

Cette fiche fait partie d'un travail traitant d'autres interfaces en rénovation performante par étapes.

Vous pouvez les retrouver sur le site de renovation-doremi.com.

Contact pour toute question : technique@renovation-doremi.com

Rénovation performante par étapes : traitement des interfaces © 2022 by Dorémi SAS et Enertech is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Réalisation



En partenariat avec



Remplacement des menuiseries extérieures avant isolation des murs par l'extérieur

Cas avec volets roulants extérieurs

- **État initial**
La maison est une passoire thermique
- **Étape 1**
Remplacement des menuiseries extérieures et des volets roulants
- **Étape 2**
Isolation des murs par l'extérieur

La meilleure façon d'atteindre la performance est de rénover en une seule fois l'ensemble des postes de travaux énergétiques de la maison.

Dans certains cas, le report d'un ou plusieurs postes s'impose. Malgré un surplus de travaux, l'objectif est de réduire le risque de pathologies entre les 2 étapes et d'assurer la performance finale.

Cette fiche propose un pas à pas pour traiter l'interface avec un autre poste réalisé en 1^{re} étape.

Étape 1

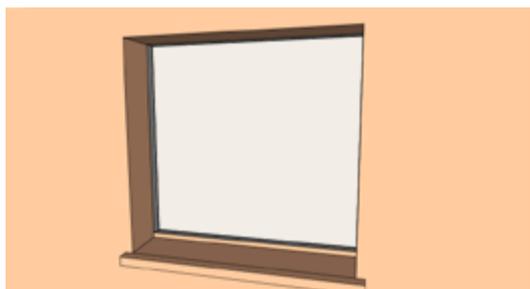
Remplacement des menuiseries et des volets roulants

L'enjeu à l'étape 1 est de prévoir un dormant élargi, pour permettre une bonne continuité thermique entre la menuiserie et le futur isolant de l'étape 2. Le volet roulant est de largeur réduite, posé provisoirement sur des entretoises.



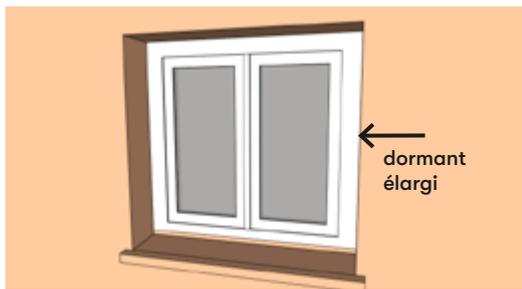
1.0 État initial

Avec coffre de volet roulant indépendant posé à l'extérieur



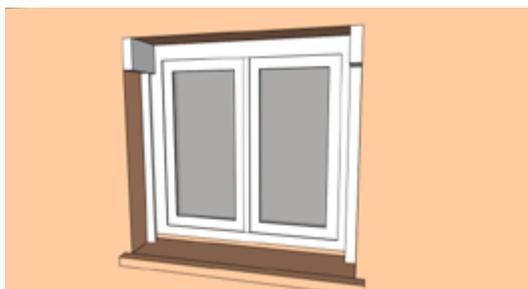
1.1 Dépose de la menuiserie

y compris dormant, du volet roulant et reprise des supports



1.2 Pose de la nouvelle menuiserie

avec un dormant élargi pour accueillir un recouvrement de 4-5 cm d'isolant à l'étape 2



1.3 Pose des entretoises

pour le coffre de volet roulant, afin d'anticiper l'épaisseur des futurs retours d'isolation en tableau



1.4 État final 1^{er} étape

Pose du nouveau volet roulant entre les entretoises

Risques

En fin d'étape 1, le volet roulant posé sur entretoises n'est pas très esthétique. La condensation qui pouvait apparaître sur les vitrages avant travaux risque de se déplacer sur les murs non isolés. Il est nécessaire de prévoir une bonne ventilation dès l'étape 1 pour éviter l'apparition de moisissures sur les parois.



Condensation



Défaut d'esthétique

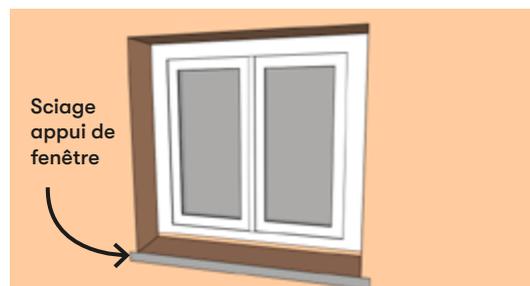


Risque pour la qualité sanitaire ou la qualité de l'air intérieur

Étape 2

Isolation des murs par l'extérieur

Le dormant élargi de la menuiserie mise en œuvre à l'étape 1 permet de réaliser le recouvrement par un isolant, ajouté en tableau, pour assurer la continuité thermique. Le coffre de volet roulant est déposé puis reposé. Il pourrait être intégré dans l'isolation des murs (non représenté ici).

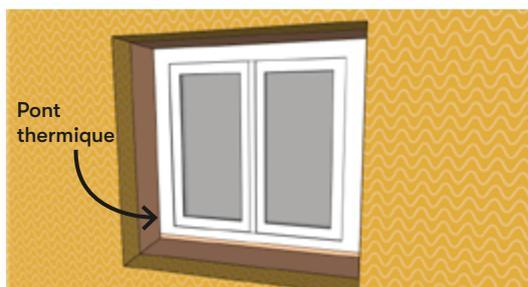


2.0 État initial de la 2^e étape

Idem état final 1^{er} étape

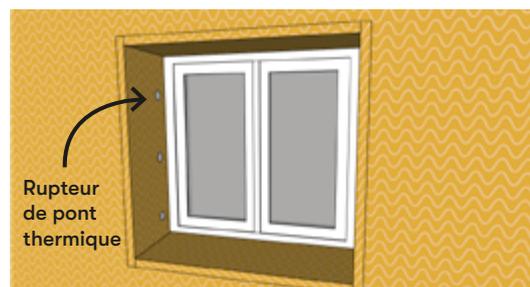
2.1 Dépose du volet roulant

soignée pour réutilisation, y compris coulisses, et dépose des entretoises posées à l'étape 1



2.2 Pose isolant extérieur

après contrôle et traitement adapté de l'étanchéité à l'air du support existant (enduit continu, traversées de paroi...)



2.3 Retours d'isolant en tableau

($R > 1 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$) et pose des blocs denses rupteurs de pont thermique pour la fixation des coulisses



2.4 Pose appui de fenêtre

(bavette alu, appui isolant...)



2.5 Réalisation enduit extérieur



2.6 État final

Repose du volet roulant et de ses coulisses fixées dans les blocs denses rupteurs de pont thermique

À noter

Cette fiche se concentre sur les points d'attention de mise en œuvre de l'interface entre 2 postes de travaux, réalisés en 2 étapes. Elle n'a pas vocation à détailler la mise en œuvre de chaque poste de travaux telle qu'elle est déjà décrite dans les avis techniques des produits et les règles de l'art auxquelles il reste indispensable de se référer, notamment : DTU 36.5 - DTU 34.4 - RP PROFEEL - Cahier CSTB 3035_V3 - DTU 45.4.

LES RISQUES ÉVITÉS AVEC UNE VISION GLOBALE

Sans vision globale, les travaux se font à l'identique, sans possibilité d'isoler le tableau de menuiserie. Cette démarche maintient alors un pont thermique autour de chaque menuiserie, ce qui limite fortement la réduction des consommations jusqu'au niveau BBC à terme.



Condensation



Inconfort thermique



Risque pour la durabilité de l'élément



Perte de performance de l'enveloppe



Surconsommation

La solution ?

Une vision globale du projet pour atteindre la performance énergétique

RÉNOVONS DANS LE BON SENS

Réaliser une rénovation par petits bouts et juxtaposer des gestes de travaux ne permet pas d'avoir une maison performante. Il est judicieux économiquement et techniquement de regarder sa maison dans son ensemble.



une maison économique

Facture de chauffage divisée par 4 à 8



une maison re-valorisée

+ de valeur patrimoniale et une maison + belle



une maison saine

Un air + pur = une santé préservée



une maison confortable

Chaude en hiver et fraîche en été



une maison écologique

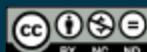
Division des gaz à effet de serre

Cette fiche fait partie d'un travail traitant d'autres interfaces en rénovation performante par étapes.

Vous pouvez les retrouver sur le site de renovation-doremi.com.

Contact pour toute question : technique@renovation-doremi.com

Rénovation performante par étapes : traitement des interfaces © 2022 by Dorémi SAS et Enertech is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Réalisation



En partenariat avec



Remplacement des menuiseries extérieures avant isolation des murs par l'extérieur

Cas de menuiseries posées en tunnel et volets battants

- **État initial**
La maison est une passoire thermique
- **Étape 1**
Remplacement des menuiseries extérieures posées en tunnel et des volets battants
- **Étape 2**
Isolation des murs par l'extérieur

La meilleure façon d'atteindre la performance est de rénover en une seule fois l'ensemble des postes de travaux énergétiques de la maison.

Dans certains cas, le report d'un ou plusieurs postes s'impose. Malgré un surplus de travaux, l'objectif est de réduire le risque de pathologies entre les 2 étapes et d'assurer la performance finale.

Cette fiche propose un pas à pas pour traiter l'interface avec un autre poste réalisé en 1^{re} étape.

Étape 1

Remplacement des menuiseries

L'enjeu à l'étape 1 est de prévoir un dormant élargi, pour permettre une bonne continuité thermique entre la menuiserie et le futur isolant de l'étape 2.

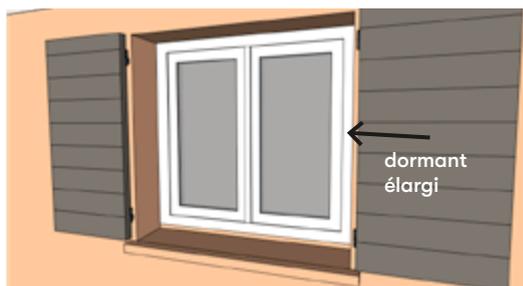


1.0 État initial



1.1 Dépose de la menuiserie

y compris dormant et reprise du support



1.2 État final 1^{re} étape

Pose nouvelle menuiserie avec un dormant élargi pour accueillir un recouvrement de 4-5 cm d'isolant à l'étape 2

Risques

La condensation qui pouvait apparaître sur les vitrages avant travaux risque de se déplacer sur les murs non isolés. Il est nécessaire de prévoir une bonne ventilation dès l'étape 1 pour éviter l'apparition de moisissures sur les parois.



Condensation

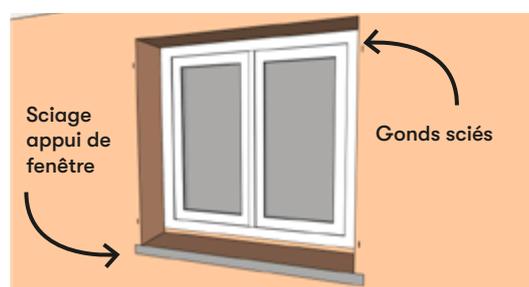


Risque pour la qualité sanitaire ou la qualité de l'air intérieur

Étape 2

Isolation des murs par l'extérieur

Le dormant élargi de la menuiserie mise en œuvre à l'étape 1 permet de le recouvrement par les retours d'isolant. Cela dans le but de traiter le pont thermique.

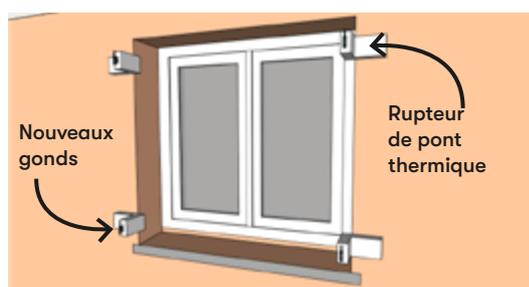


2.0 État initial de la 2^e étape

Idem état final 1^{re} étape

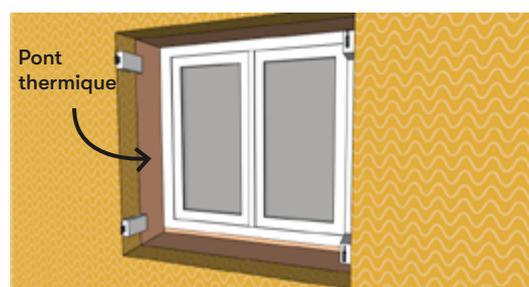
2.1 Dépose des volets battants

Sciage de l'appui de fenêtre et découpe des gonds



2.2 Pose de blocs denses

comme rupteurs de pont thermique pour la repose des volets



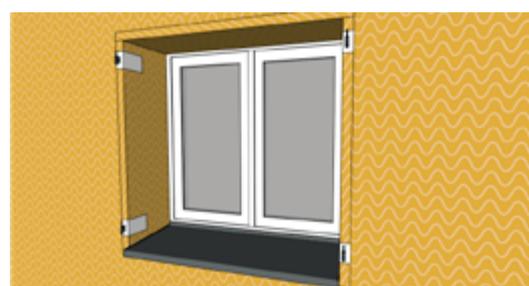
2.3 Pose isolant extérieur

après contrôle et traitement adapté de l'étanchéité à l'air du support existant (enduit continu, traversées de paroi...)



2.4 Pose retours d'isolant

en tableau pour couper le pont thermique ($R > 1 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$)



2.5 Pose appui de fenêtre

(bavette alu, appui isolant...)



2.6 Réalisation enduit extérieur



2.7 État final

Pose des anciens volets raccourcis en partie basse

À noter

Cette fiche se concentre sur les points d'attention de mise en œuvre de l'interface entre 2 postes de travaux, réalisés en 2 étapes. Elle n'a pas vocation à détailler la mise en œuvre de chaque poste de travaux telle qu'elle est déjà décrite dans les avis techniques des produits et les règles de l'art auxquelles il reste indispensable de se référer, notamment : DTU 36.5 - DTU 34.4 - RP PROFEEL - Cahier CSTB 3035_V3 - DTU 45.4.

LES RISQUES ÉVITÉS AVEC UNE VISION GLOBALE

Sans vision globale, les travaux se font à l'identique, sans possibilité d'isoler le tableau de menuiserie. Cette démarche maintient alors un pont thermique autour de chaque menuiserie, ce qui limite fortement la réduction des consommations jusqu'au niveau BBC à terme.



Condensation



Inconfort thermique



Risque pour la durabilité de l'élément



Perte de performance de l'enveloppe



Surconsommation

La solution ?

Une vision globale du projet pour atteindre la performance énergétique

RÉNOVONS DANS LE BON SENS

Réaliser une rénovation par petits bouts et juxtaposer des gestes de travaux ne permet pas d'avoir une maison performante. Il est judicieux économiquement et techniquement de regarder sa maison dans son ensemble.



une maison économique

Facture de chauffage divisée par 4 à 8



une maison re-valorisée

+ de valeur patrimoniale et une maison + belle



une maison saine

Un air + pur = une santé préservée



une maison confortable

Chaude en hiver et fraîche en été



une maison écologique

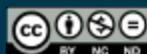
Division des gaz à effet de serre

Cette fiche fait partie d'un travail traitant d'autres interfaces en rénovation performante par étapes.

Vous pouvez les retrouver sur le site de renovation-doremi.com.

Contact pour toute question : technique@renovation-doremi.com

Rénovation performante par étapes : traitement des interfaces © 2022 by Dorémi SAS et Enertech is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Réalisation



En partenariat avec



Isolation de la toiture sous rampants avant installation d'une ventilation double flux avec sortie en toiture

- **État initial**
La maison est une passoire thermique
- **Étape 1**
Isolation de la toiture par l'intérieur
- **Étape 2**
Installation d'une ventilation double flux

La meilleure façon d'atteindre la performance est de rénover en une seule fois l'ensemble des postes de travaux énergétiques de la maison.

Dans certains cas, le report d'un ou plusieurs postes s'impose. Malgré un surplus de travaux, l'objectif est de réduire le risque de pathologies entre les 2 étapes et d'assurer la performance finale.

Cette fiche propose un pas à pas pour traiter l'interface avec un autre poste réalisé en 1^{re} étape.

Étape 1

Isolation de la toiture par l'intérieur

Dans cette 1^{re} étape, l'étanchéité à l'air est améliorée, il est donc nécessaire qu'une ventilation mécanique soit présente.

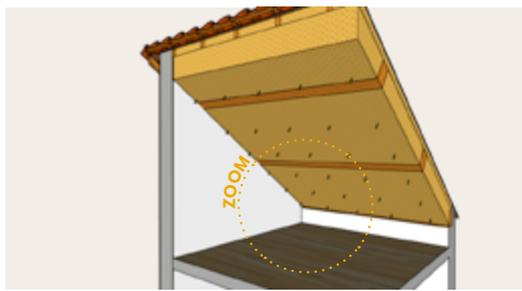
Pour la ventilation double-flux souhaitée dans le futur, la pose d'un conduit en toiture est complexe à anticiper sans connaissance de son emplacement et de son diamètre.



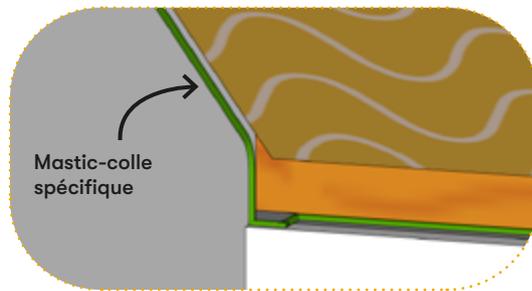
1.0 État initial



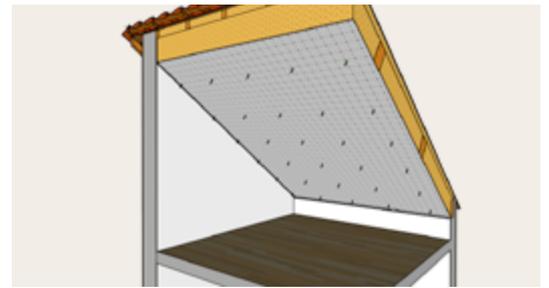
1.1 Dépose parement
en plafond et celui en bas de pente



1.2 Pose de l'isolant
Pose des suspentes et de l'isolant – les pannes seront recouvertes d'isolant (si possible)

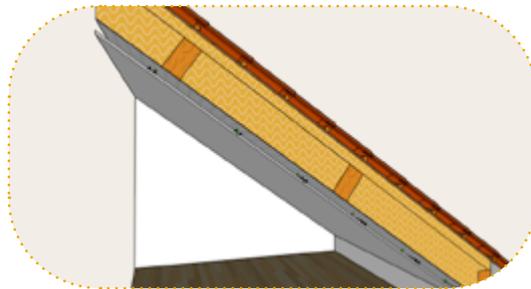


Zoom 1.2 Pose d'un adhésif adapté pour le raccord du frein vapeur sur la maçonnerie



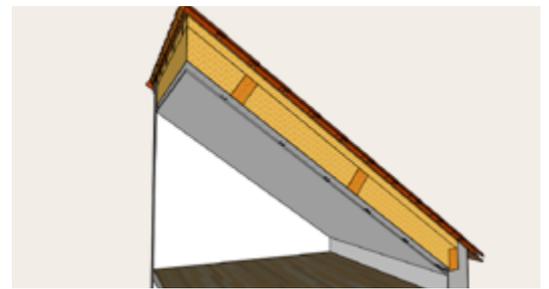
1.3 Pose du frein vapeur

avec rabat sur la maçonnerie – traitement de étanchéité à l'air au niveau des suspentes si traversantes



1.4 Pose de parement

Espace technique entre parement et frein vapeur pour laisser passer les réseaux et ne pas percer le frein vapeur



1.5 État final 1^{er} étape

Risques

Ces travaux améliorent l'étanchéité à l'air du logement. La ventilation mécanique existante risque de ne pas être assez efficace pour évacuer l'humidité dégagée par l'occupation qui pourrait condenser sur les parois pas encore isolées. Il est important de prévoir l'installation de la ventilation double flux à court terme.



Condensation



Risque pour la qualité sanitaire ou la qualité de l'air intérieur

Étape 2

Installation d'une ventilation

Dans cette 2^e étape, s'il faut faire passer un conduit par la toiture, il est nécessaire de maintenir la continuité de l'isolant et de l'étanchéité à l'air autour de la traversée. Cela nécessite de nombreuses reprises en toiture.

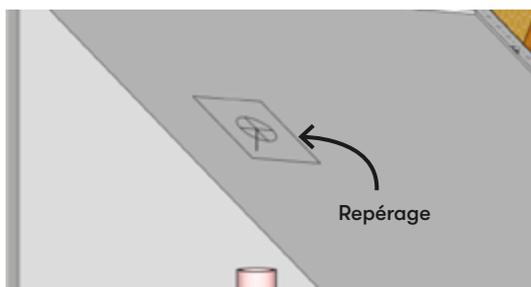


2.0 État initial de la 2^e étape

Idem état final 1^{er} étape

2.1 Centrale de traitement d'air

Pose de la centrale de traitement d'air et des principaux conduits de ventilation



2.2 Emplacement futur conduit

Repérage de l'emplacement du futur conduit, côté intérieur



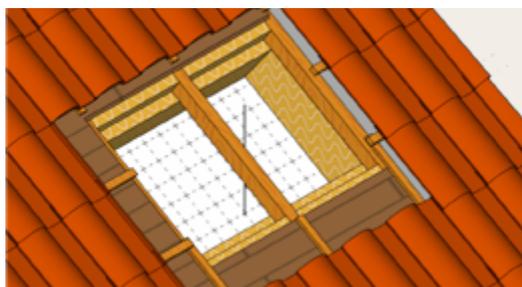
2.3 Dépose partielle couverture

Dépose de quelques éléments de couverture dans la zone du repère

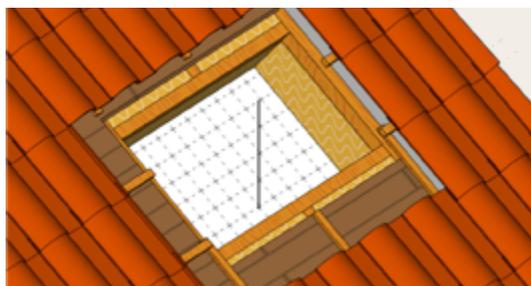


2.4 Élargissement de la zone

En cas de nécessité de création de chevêtre, élargissement de la zone de dépose de la couverture

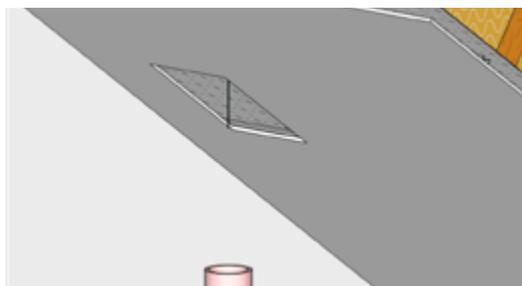


2.5 Dépose de l'isolant

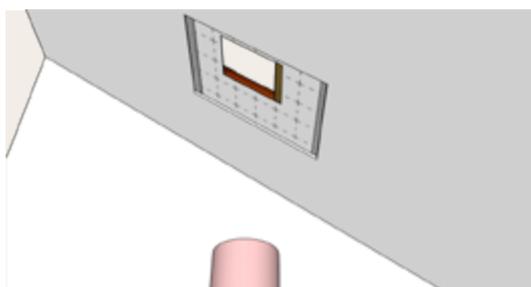


2.6 Découpe du chevron

et création d'un chevêtre

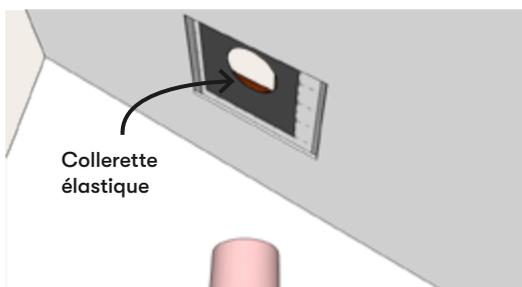


2.7 Découpe du parement intérieur



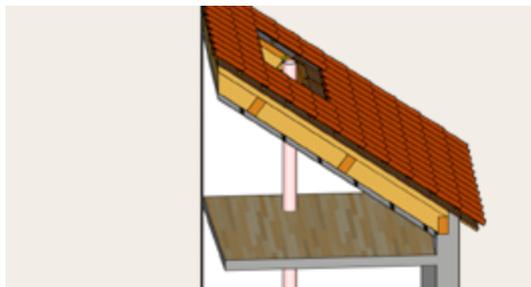
2.8 Découpe du frein vapeur

par l'intérieur



2.9 Pose collerette étanchéité à l'air

pour le passage du conduit, raccordée au frein vapeur existant par un adhésif adapté



2.10 Pose du conduit rigide
en traversée, et reprise du parement intérieur



2.11 Pose complément d'isolation
dans le chevêtre



2.12 Pose du terminal
Pose de l'abergement, du terminal (ou chapeau de toiture) et repose de la couverture



2.13 État final

À noter

Cette fiche se concentre sur les points d'attention de mise en œuvre de l'interface entre 2 postes de travaux, réalisés en 2 étapes. Elle n'a pas vocation à détailler la mise en œuvre de chaque poste de travaux telle qu'elle est déjà décrite dans les avis techniques des produits et les règles de l'art auxquelles il reste indispensable de se référer, notamment : DTU 25.41 - DTU 40.29 - série DTU 40 - DTU 68.3 - DTU 45.10.

LES RISQUES ÉVITÉS AVEC UNE VISION GLOBALE

La pose de la collerette au passage du conduit de ventilation et le complément d'isolant dans le chevêtre permet d'éviter un pont thermique et un défaut d'étanchéité à l'air, pouvant entraîner inconfort, surconsommation et risques de condensation.



Surconsommation



Inconfort thermique



Fuites d'air parasites



Risque pour la qualité sanitaire ou la qualité de l'air intérieur



Perte de performance de l'enveloppe

RÉNOVONS DANS LE BON SENS

Réaliser une rénovation par petits bouts et juxtaposer des gestes de travaux ne permet pas d'avoir une maison performante. Il est judicieux économiquement et techniquement de regarder sa maison dans son ensemble.

La solution ? Une vision globale du projet pour atteindre la performance énergétique



une maison économique
Facture de chauffage divisée par 4 à 8



une maison re-vvalorisée
+ de valeur patrimoniale et une maison + belle



une maison saine
Un air + pur = une santé préservée



une maison confortable
Chaude en hiver et fraîche en été



une maison écologique
Division des gaz à effet de serre

Cette fiche fait partie d'un travail traitant d'autres interfaces en rénovation performante par étapes. Vous pouvez les retrouver sur le site de renovation-doremi.com. Contact pour toute question : technique@renovation-doremi.com

Rénovation performante par étapes : traitement des interfaces © 2022 by Dorémi SAS et Enertech is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Réalisation



En partenariat avec



Remplacement de la chaudière avant isolation des murs par l'extérieur

Cas avec un conduit de fumée en façade

- **État initial**
La maison est une passoire thermique
- **Étape 1**
Remplacement de la chaudière
- **Étape 2**
Isolation des murs par l'extérieur

La meilleure façon d'atteindre la performance est de rénover en une seule fois l'ensemble des postes de travaux énergétiques de la maison.

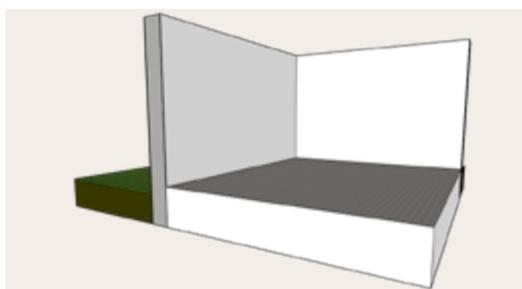
Dans certains cas, le report d'un ou plusieurs postes s'impose. Malgré un surplus de travaux, l'objectif est de réduire le risque de pathologies entre les 2 étapes et d'assurer la performance finale.

Cette fiche propose un pas à pas pour traiter l'interface avec un autre poste réalisé en 1^{re} étape.

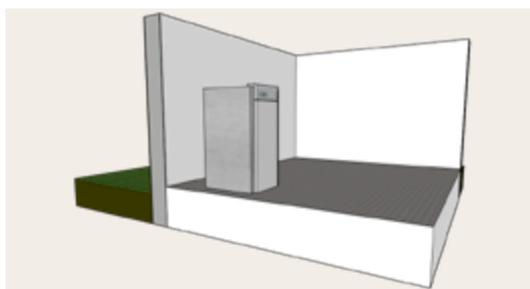
Étape 1

Remplacement de la chaudière

Chaudière gaz, granulés, ou poêle à bois, avec sortie de fumée murale. L'isolation des murs en 2^e étape va nécessiter de rallonger le conduit, non réalisé à l'étape 1 pour des raisons d'esthétique et de durabilité. La pose d'un fourreau permet de désolidariser le conduit du mur (alternative : conduit ajustable en longueur).



1.0 État initial



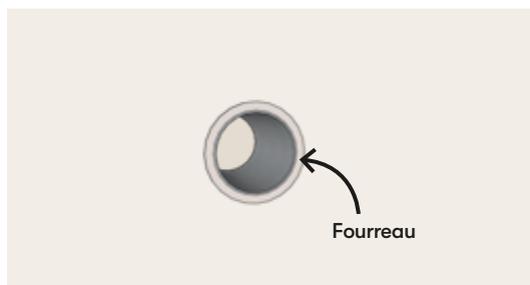
1.1 Installation de la chaudière

gaz ou à granulés, modulante pour pouvoir s'adapter à la puissance nécessaire après isolation complète du logement



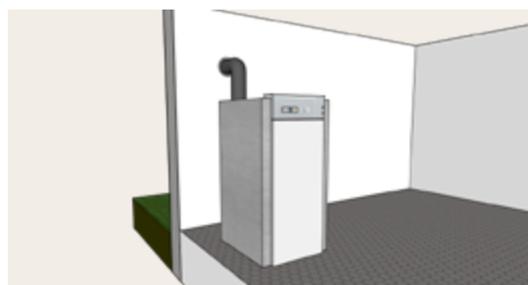
1.2 Percement du mur

pour passage du conduit de fumée

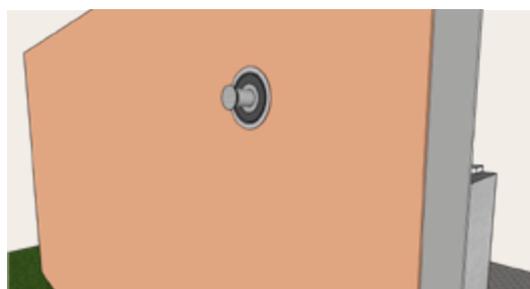


1.3 Pose fourreau et colmatage

Le fourreau doit permettre de faciliter la dépose du conduit en 2^e étape

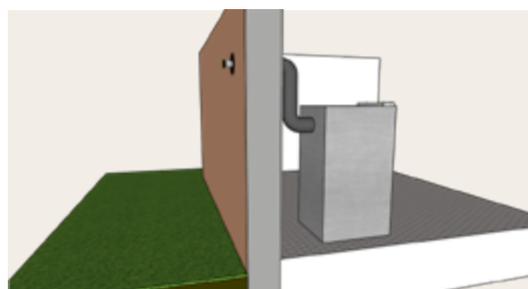


1.4 Pose conduit et ventouse



1.5 Traitement étanchéité à l'air

au niveau du conduit, côté intérieur et extérieur, avec mastic adapté ou plaque de finition à collerette souple



1.6 État final 1^{er} étape

Risques

La plage de puissance de la chaudière doit être adaptée aux besoins avant et après isolation complète du logement. Il est préférable de prévoir une plage de puissance sous-dimensionnée pour le jour où l'isolation sera complète et de compenser en attendant avec des chauffages ponctuels dans les pièces défavorisées.

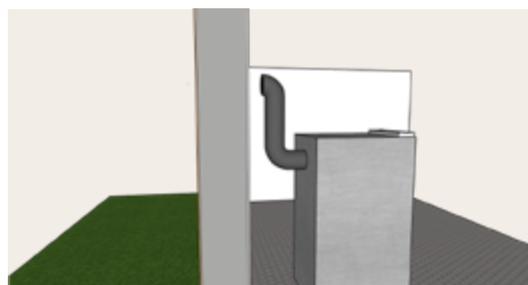


Surcoût travaux

Étape 2

Isolation des murs par l'extérieur

À cette étape le conduit de fumée est rallongé, et l'étanchéité à l'air rétablie. Conformément aux règles de l'art, une garde au feu est respectée autour du conduit à la traversée de l'isolant de façade.

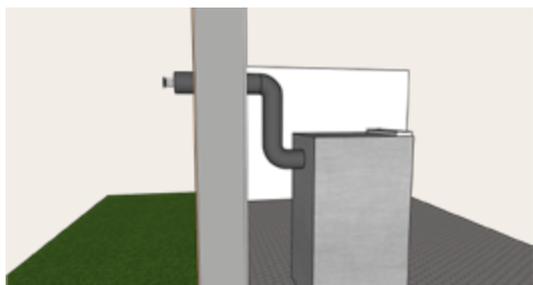


2.0 État initial de la 2^e étape

Idem état final 1^{er} étape

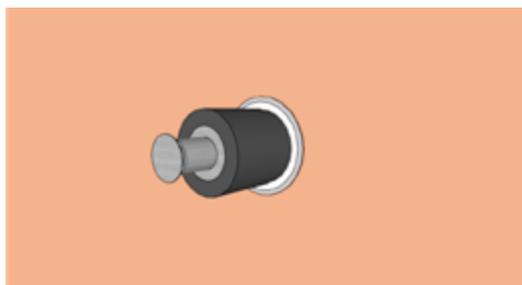
2.1 Dépose partielle du conduit

(si le conduit posé à l'étape 1 n'est pas ajustable en longueur)



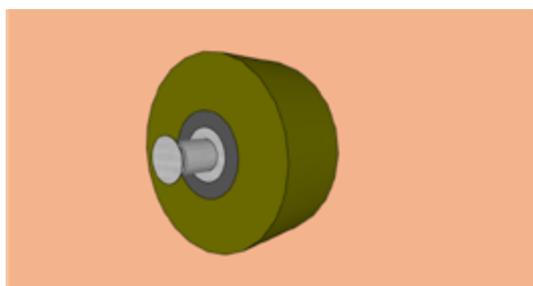
2.2 Pose du conduit rallongé

en prenant en compte l'épaisseur de l'isolant



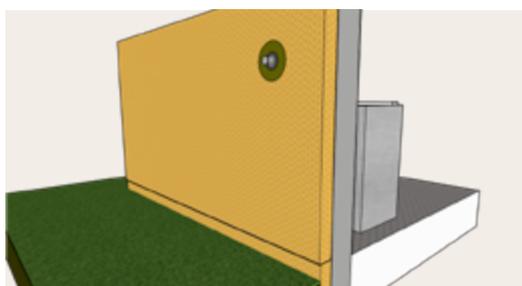
2.3 Traitement étanchéité à l'air

au niveau du nouveau conduit, côté intérieur et extérieur



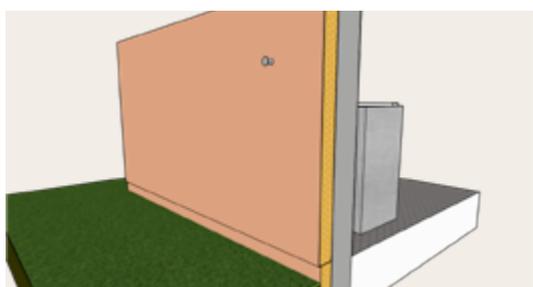
2.4 Pose coque isolante

pour la protection de l'isolant contre la chaleur du conduit de fumée

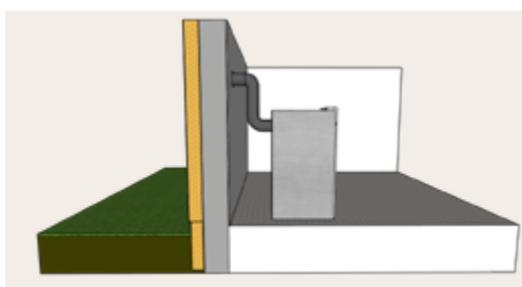


2.5 Pose isolant extérieur

après contrôle et traitement adapté de l'étanchéité à l'air du support existant (enduit continu, traversées de paroi...)



2.6 Réalisation enduit extérieur



2.7 État final

À noter

Cette fiche se concentre sur les points d'attention de mise en œuvre de l'interface entre 2 postes de travaux, réalisés en 2 étapes. Elle n'a pas vocation à détailler la mise en œuvre de chaque poste de travaux telle qu'elle est déjà décrite dans les avis techniques des produits et les règles de l'art auxquelles il reste indispensable de se référer, notamment : DTU 65.4 - DTU 65.11 - DTU 24.1 - RP PROFEEL - Cahier CSTB 3035_V3 - DTU 45.4.

LES RISQUES ÉVITÉS AVEC UNE VISION GLOBALE

Sans traitement de l'étanchéité à l'air au niveau de l'enduit existant, il resterait des fuites qui nuiraient au confort et à la performance énergétique.

Si la chaudière n'était pas modulante, le rendement serait dégradé, et les courts cycles réduiraient sa durée de vie.



Fuites d'air parasites



Perte de performance équipement et réseau



Surconsommation



Perte de performance de l'enveloppe



Risque pour la durabilité de l'élément

La solution ? Une vision globale du projet pour atteindre la performance énergétique

RÉNOVONS DANS LE BON SENS

Réaliser une rénovation par petits bouts et juxtaposer des gestes de travaux ne permet pas d'avoir une maison performante. Il est judicieux économiquement et techniquement de regarder sa maison dans son ensemble.



une maison économique

Facture de chauffage divisée par 4 à 8



une maison re-valorisée

+ de valeur patrimoniale et une maison + belle



une maison saine

Un air + pur = une santé préservée



une maison confortable

Chaude en hiver et fraîche en été



une maison écologique

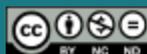
Division des gaz à effet de serre

Cette fiche fait partie d'un travail traitant d'autres interfaces en rénovation performante par étapes.

Vous pouvez les retrouver sur le site de renovation-doremi.com.

Contact pour toute question : technique@renovation-doremi.com

Rénovation performante par étapes : traitement des interfaces © 2022 by Dorémi SAS et Enertech is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Réalisation



En partenariat
avec



Installation d'une pompe à chaleur avant isolation des murs par l'extérieur

- **État initial**
La maison est une passoire thermique
- **Étape 1**
Mise en place d'une pompe à chaleur
- **Étape 2**
Isolation des murs par l'extérieur

La meilleure façon d'atteindre la performance est de rénover en une seule fois l'ensemble des postes de travaux énergétiques de la maison.

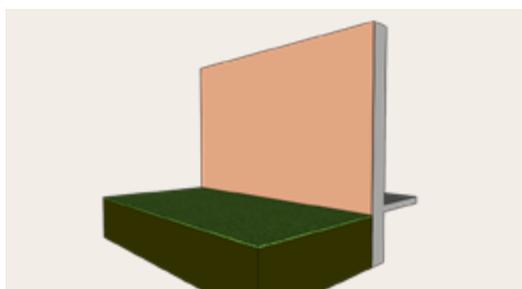
Dans certains cas, le report d'un ou plusieurs postes s'impose. Malgré un surplus de travaux, l'objectif est de réduire le risque de pathologies entre les 2 étapes et d'assurer la performance finale.

Cette fiche propose un pas à pas pour traiter l'interface avec un autre poste réalisé en 1^{re} étape.

Étape 1

Mise en place d'une pompe à chaleur (PAC)

L'enjeu à cette étape est de prévoir un espace suffisant entre le groupe extérieur et le mur pour respecter les préconisations du fabricant après réalisation de l'isolation en 2^e étape. La tranchée derrière le groupe, qui accueillera l'isolant, est creusée dès cette 1^{re} étape.



1.0 État initial



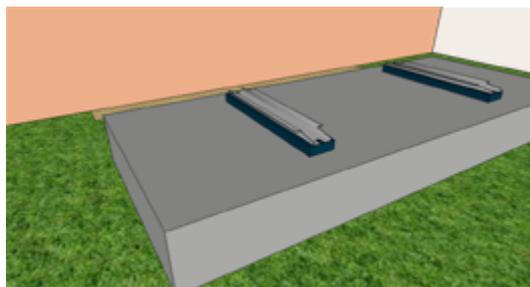
1.1 Fouille du socle de la PAC

et de la tranchée derrière le groupe – écart au mur suffisant (espace libre nécessaire + épaisseur du futur isolant)



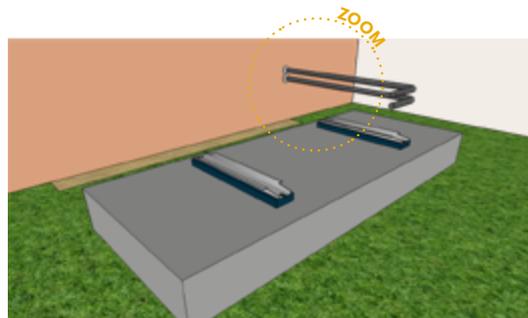
1.2 Comblement de la tranchée

avec un médium facilement décaissable (sable, graviers...)



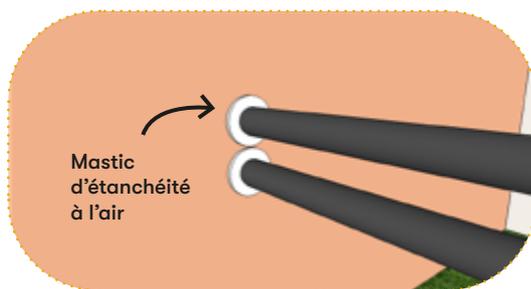
1.3 Installation du support

Socle béton et supports antivibratiles

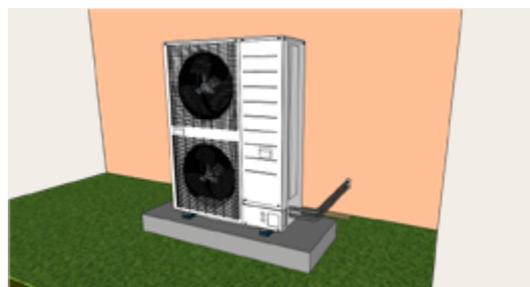


1.4 Pose des réseaux

Carottage du mur et pose des réseaux de fluides frigorigènes



Zoom 1.4 Traitement de l'étanchéité à l'air à la traversée des réseaux



1.5 État final 1^{re} étape

Pose du groupe extérieur de la pompe à chaleur

Risques

Si la pompe à chaleur est installée avant l'ensemble de l'isolation de l'enveloppe de la maison, elle risque d'avoir une plage de puissance non adaptée aux 2 étapes.

Il est préférable de prévoir une plage de puissance sous-dimensionnée pour le jour où l'isolation sera complète et de compenser en attendant avec des chauffages ponctuels dans les pièces défavorisées.



Perte de performance équipement et réseau



Surcoût travaux



Surconsommation

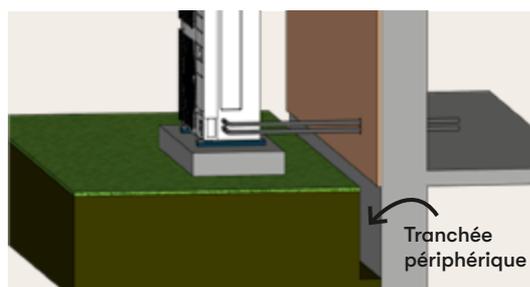
Étape 2

Isolation des murs par l'extérieur

L'isolation des murs par l'extérieur nécessite de creuser une tranchée en périphérie des murs pour pouvoir couper le pont thermique de la dalle. L'anticipation d'un espace suffisant entre le socle de la PAC et le mur à l'étape 1 permet de ne pas avoir de reprises à faire sur les travaux déjà réalisés.

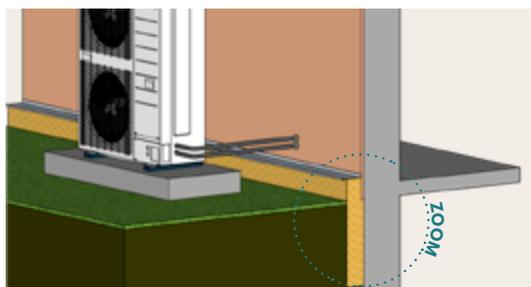
2.0 État initial de la 2^e étape

Idem état final 1^{re} étape

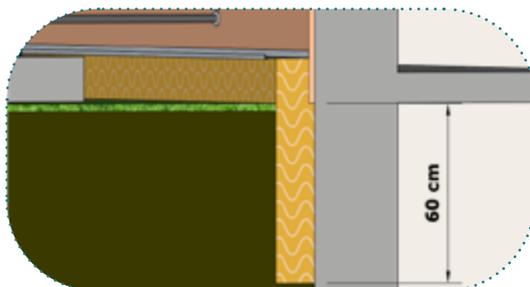


2.1 Fouille en périphérie

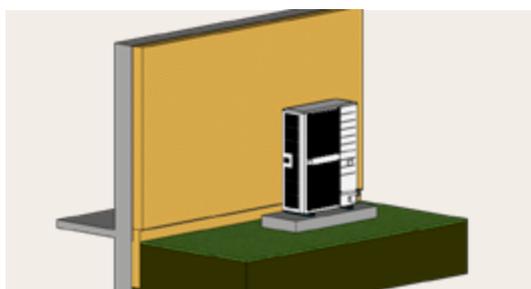
des murs extérieurs, y compris derrière le groupe



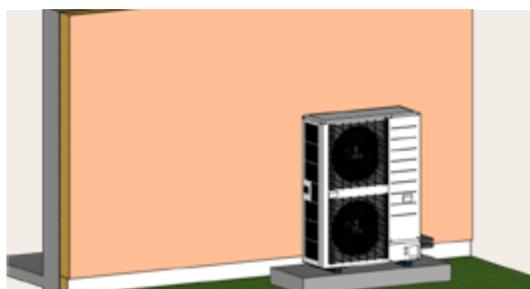
2.2 Pose isolation périphérique
 et du rail de départ de l'isolation extérieure



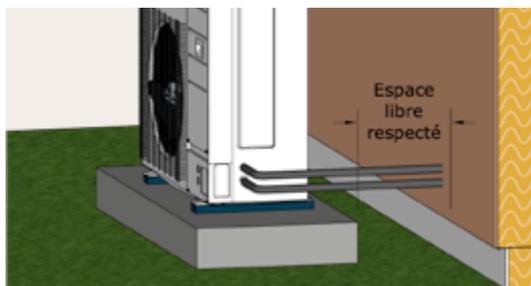
Zoom 2.2 L'isolant doit dépasser d'au moins 60 cm sous la dalle du plancher bas pour couper le pont thermique



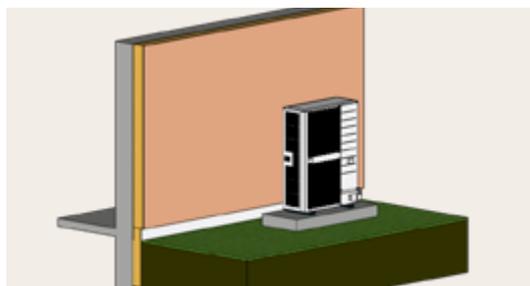
2.3 Pose de l'isolant des murs
 après contrôle et traitement adapté de l'étanchéité à l'air du support existant (enduit continu, traversées de paroi...)



2.4 Réalisation enduit extérieur



2.5 Espace libre minimal
 L'espace libre minimal préconisé par le fabricant est respecté grâce à l'anticipation en étape 1



2.6 État final

À noter

Cette fiche se concentre sur les points d'attention de mise en œuvre de l'interface entre 2 postes de travaux, réalisés en 2 étapes. Elle n'a pas vocation à détailler la mise en œuvre de chaque poste de travaux telle qu'elle est déjà décrite dans les avis techniques des produits et les règles de l'art auxquelles il reste indispensable de se référer, notamment : DTU 65.16 - RP PROFEEL - Cahier CSTB 3035_V3 - DTU 45.4.

LES RISQUES ÉVITÉS AVEC UNE VISION GLOBALE

Sans anticipation, soit il aurait fallu déplacer le groupe extérieur et refaire la liaison frigorifique pour respecter l'espace libre nécessaire au bon fonctionnement de la PAC, soit le mur n'aurait pas pu être isolé sur une partie de sa périphérie, ce qui aurait concentré un pont thermique.



Surcoût travaux



Complexification en phase chantier



Condensation



Surconsommation

La solution ? Une vision globale du projet pour atteindre la performance énergétique

RÉNOVONS DANS LE BON SENS

Réaliser une rénovation par petits bouts et juxtaposer des gestes de travaux ne permet pas d'avoir une maison performante. Il est judicieux économiquement et techniquement de regarder sa maison dans son ensemble.



une maison économique

Facture de chauffage divisée par 4 à 8



une maison re-valorisée

+ de valeur patrimoniale et une maison + belle



une maison saine

Un air + pur = une santé préservée



une maison confortable

Chaude en hiver et fraîche en été



une maison écologique

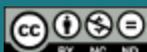
Division des gaz à effet de serre

Cette fiche fait partie d'un travail traitant d'autres interfaces en rénovation performante par étapes.

Vous pouvez les retrouver sur le site de renovation-doremi.com.

Contact pour toute question : technique@renovation-doremi.com

Rénovation performante par étapes : traitement des interfaces © 2022 by Dorémi SAS et Enertech is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Réalisation



En partenariat
avec



Installation d'une pompe à chaleur avant isolation périphérique du plancher bas

- **État initial**
La maison est une passoire thermique
- **Étape 1**
Mise en place d'une pompe à chaleur
- **Étape 2**
Isolation périphérique du plancher bas

La meilleure façon d'atteindre la performance est de rénover en une seule fois l'ensemble des postes de travaux énergétiques de la maison.

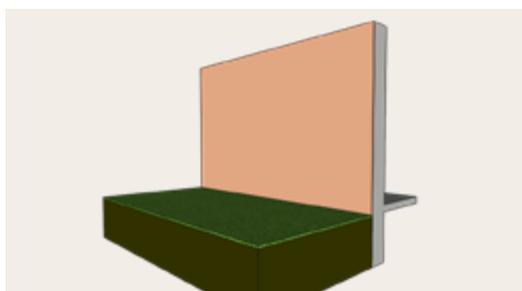
Dans certains cas, le report d'un ou plusieurs postes s'impose. Malgré un surplus de travaux, l'objectif est de réduire le risque de pathologies entre les 2 étapes et d'assurer la performance finale.

Cette fiche propose un pas à pas pour traiter l'interface avec un autre poste réalisé en 1^{re} étape.

Étape 1

Mise en place d'une pompe à chaleur (PAC)

L'enjeu à cette étape est de prévoir un espace suffisant entre le groupe extérieur et le mur pour respecter les préconisations du fabricant après réalisation de l'isolation en 2^e étape. La tranchée derrière le groupe, qui accueillera l'isolant, est creusée dès cette 1^{re} étape.



1.0 État initial



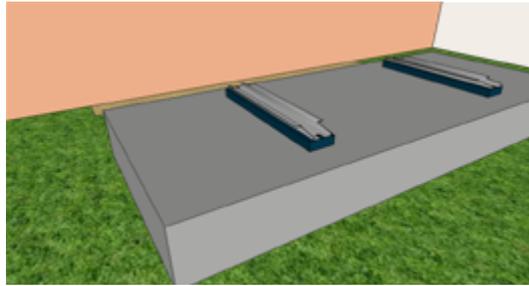
1.1 Fouille du socle de la PAC

et de la tranchée derrière le groupe – écart au mur suffisant (espace libre nécessaire + épaisseur du futur isolant)



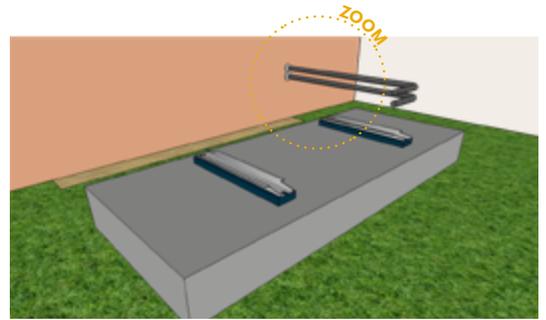
1.2 Comblement de la tranchée

avec un medium facilement décaissable (sable, graviers...)



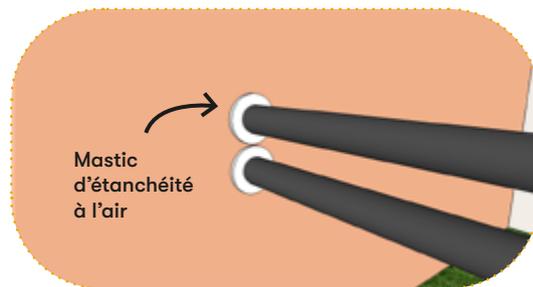
1.3 Installation du support

Socle béton et supports antivibratiles

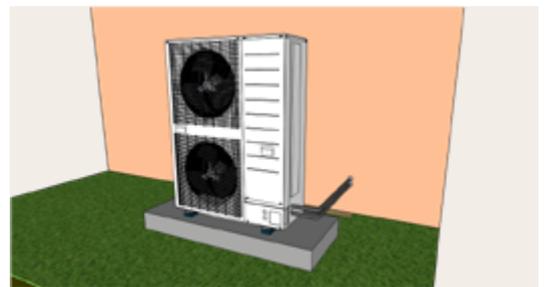


1.4 Pose des réseaux

Carottage du mur et pose des réseaux de fluides frigorigènes



Zoom 1.4 Traitement de l'étanchéité à l'air à la traversée des réseaux



1.5 État final 1^{re} étape

Pose du groupe extérieur de la pompe à chaleur

Risques

Si la pompe à chaleur est installée avant l'ensemble de l'isolation de l'enveloppe de la maison, elle risque d'avoir une plage de puissance non adaptée aux 2 étapes.

Il est préférable de prévoir une plage de puissance sous-dimensionnée pour le jour où l'isolation sera complète et de compenser en attendant avec des chauffages ponctuels dans les pièces défavorisées.



Perte de performance équipement et réseau



Surcoût travaux



Surconsommation

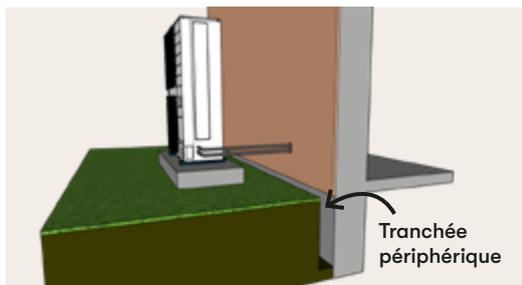
Étape 2

Isolation du plancher bas

L'isolation périphérique du plancher bas permet de compenser partiellement le cas où ce plancher ne peut pas être isolé sur une face horizontale. Pour que ce soit efficace, l'isolant vertical doit s'étendre sur environ 60 cm de chaque côté de l'axe de la dalle du plancher bas.

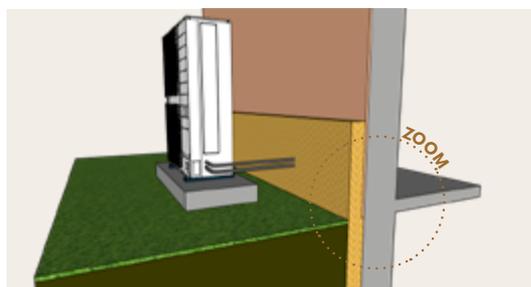
2.0 État initial de la 2^e étape

Idem état final 1^{re} étape

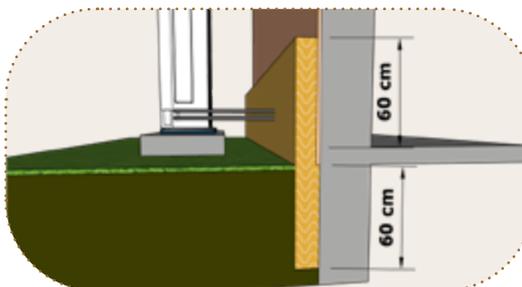


2.1 Fouille en périphérie

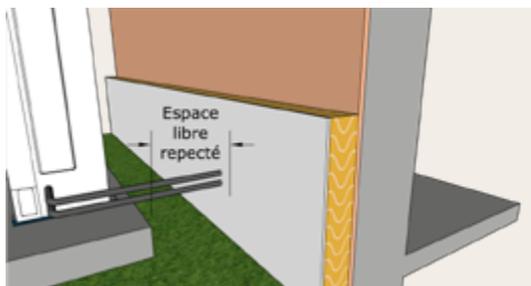
des murs extérieurs, y compris derrière le groupe



2.2 Pose isolation périphérique

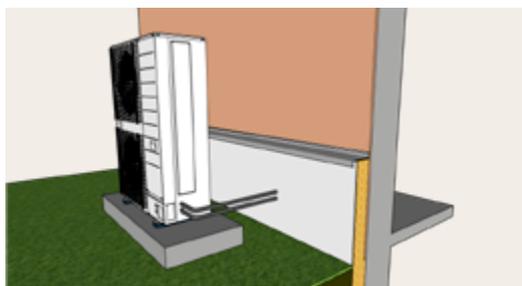


Zoom 2.2 L'isolant doit dépasser d'au moins 60 cm de chaque côté de l'axe de la dalle du plancher bas



2.3 Réalisation de l'enduit

L'espace libre minimal préconisé par le fabricant est respecté grâce à l'anticipation en étape 1



2.4 État final

Pose de la bavette et traitement de l'étanchéité à l'eau

À noter

Cette fiche se concentre sur les points d'attention de mise en œuvre de l'interface entre 2 postes de travaux, réalisés en 2 étapes. Elle n'a pas vocation à détailler la mise en œuvre de chaque poste de travaux telle qu'elle est déjà décrite dans les avis techniques des produits et les règles de l'art auxquelles il reste indispensable de se référer, notamment : DTU 65.16 - RP PROFEEL - Cahier CSTB 3035_V3.

LES RISQUES ÉVITÉS AVEC UNE VISION GLOBALE

Sans anticipation, soit il aurait fallu déplacer le groupe extérieur et refaire la liaison frigorifique pour respecter l'espace libre nécessaire au bon fonctionnement de la PAC, soit le plancher n'aurait pas pu être isolé sur une partie de sa périphérie, ce qui aurait concentré un pont thermique.



Surcoût travaux



Complexification en phase chantier



Condensation



Surconsommation

La solution ?

Une vision globale du projet pour atteindre la performance énergétique

RÉNOVONS DANS LE BON SENS

Réaliser une rénovation par petits bouts et juxtaposer des gestes de travaux ne permet pas d'avoir une maison performante. Il est judicieux économiquement et techniquement de regarder sa maison dans son ensemble.



une maison économique

Facture de chauffage divisée par 4 à 8



une maison re-valorisée

+ de valeur patrimoniale et une maison + belle



une maison saine

Un air + pur = une santé préservée



une maison confortable

Chaude en hiver et fraîche en été



une maison écologique

Division des gaz à effet de serre

Cette fiche fait partie d'un travail traitant d'autres interfaces en rénovation performante par étapes.

Vous pouvez les retrouver sur le site de renovation-doremi.com.

Contact pour toute question : technique@renovation-doremi.com

Rénovation performante par étapes : traitement des interfaces © 2022 by Dorémi SAS et Enertech is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Réalisation



En partenariat avec



Installation d'un poêle à bois avant isolation du plancher bas

Cas d'une isolation périphérique

- **État initial**
La maison est une passoire thermique
- **Étape 1**
Installation d'un poêle à bois
- **Étape 2**
Isolation périphérique du plancher bas

La meilleure façon d'atteindre la performance est de rénover en une seule fois l'ensemble des postes de travaux énergétiques de la maison.

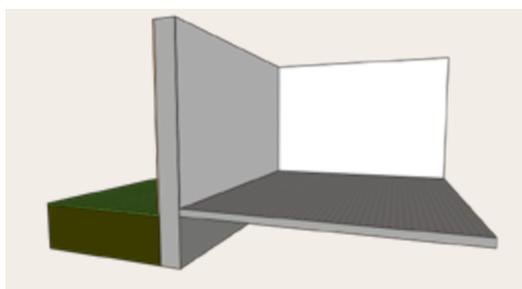
Dans certains cas, le report d'un ou plusieurs postes s'impose. Malgré un surplus de travaux, l'objectif est de réduire le risque de pathologies entre les 2 étapes et d'assurer la performance finale.

Cette fiche propose un pas à pas pour traiter l'interface avec un autre poste réalisé en 1^{re} étape.

Étape 1

Installation d'un poêle à bois

Pose du poêle avec prise d'air extérieur murale. Le report de l'isolation du plancher bas en périphérie en 2^e étape va nécessiter de rallonger le conduit d'entrée d'air. Toutefois, pour des raisons esthétiques et de durabilité, il n'est pas judicieux d'anticiper ce point à l'étape 1.

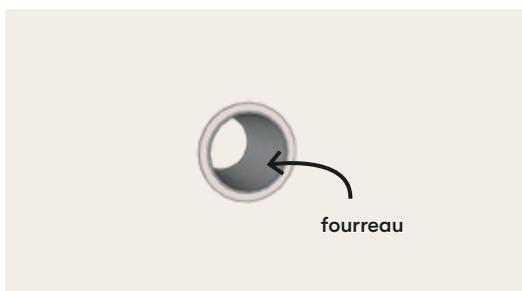


1.0 État initial



1.1 Percement

pour le conduit d'entrée d'air



1.2 Pose fourreau et colmatage

Le fourreau doit permettre de faciliter la dépose du conduit en 2^e étape

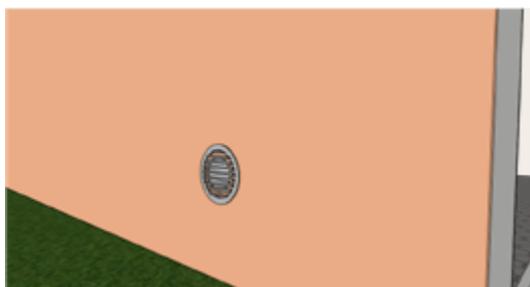


1.3 Installation poêle à bois



1.4 Pose conduit d'entrée d'air

Traitement étanchéité à l'air avec une plaque de finition à collerette souple ou un mastic adapté



1.5 Pose de la grille



1.6 État final 1^{re} étape

Étape 2

Isolation du plancher bas

La prise d'air du poêle doit être prolongée de l'épaisseur de l'isolant périphérique. L'anticipation de la pose d'un fourreau en 1^{re} étape permet de faciliter la dépose puis la repose du conduit.

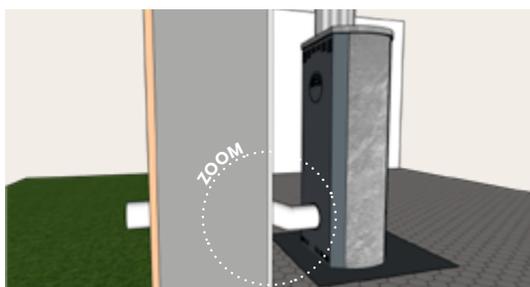


2.0 État initial de la 2^e étape

Idem état final 1^{re} étape

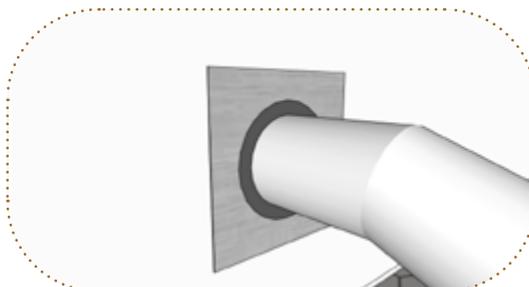
2.1 Dépose partielle du conduit

(Si le conduit posé à l'étape 1 n'est pas ajustable en longueur)

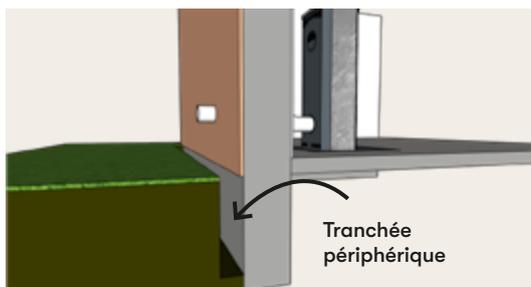


2.2 Pose du conduit rallongé

prenant en compte l'épaisseur de l'isolant

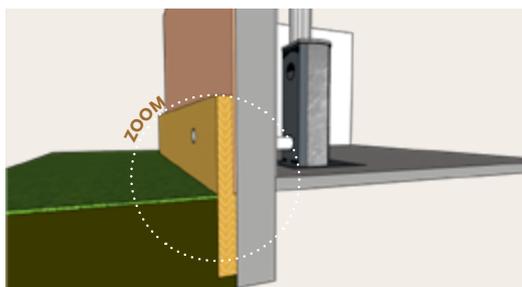


Zoom 2.2 Traitement étanchéité à l'air avec une plaque de finition à collerette souple ou un mastic adapté

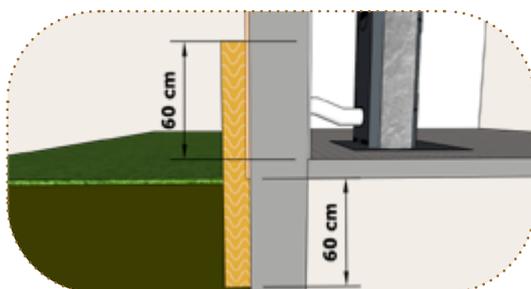


2.3 Fouille en périphérie

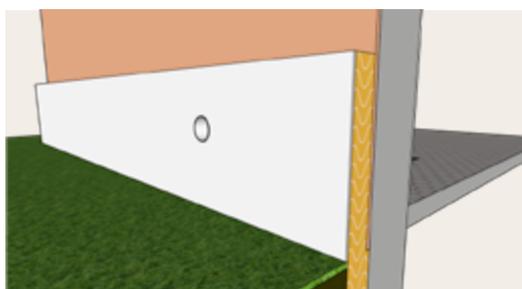
des murs extérieurs



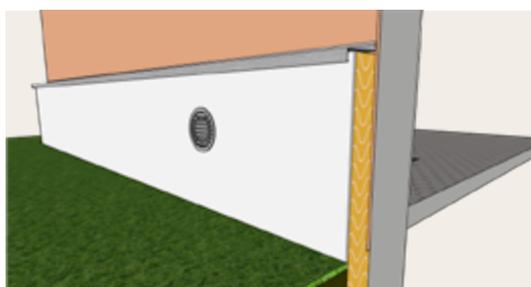
2.4 Pose isolation périphérique



Zoom 2.4 L'isolant doit dépasser d'au moins 60 cm de chaque côté de l'axe de la dalle du plancher bas

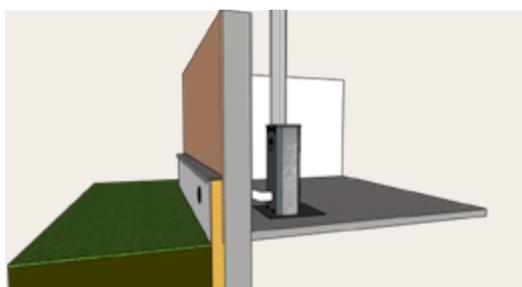


2.5 Réalisation de l'enduit



2.6 Pose de la bavette

Pose de la bavette, traitement de l'étanchéité à l'eau et repose de la grille



2.7 État final

À noter

Cette fiche se concentre sur les points d'attention de mise en œuvre de l'interface entre 2 postes de travaux, réalisés en 2 étapes. Elle n'a pas vocation à détailler la mise en œuvre de chaque poste de travaux telle qu'elle est déjà décrite dans les avis techniques des produits et les règles de l'art auxquelles il reste indispensable de se référer, notamment : DTU 24.1 - RP PROFEEL - Cahier CSTB 3035_V3.

LES RISQUES ÉVITÉS AVEC UNE VISION GLOBALE

L'anticipation à l'étape 1 permet de réduire les surcoûts de l'adaptation de la fumisterie du poêle en facilitant la dépose et repose du conduit d'entrée d'air.



Complexification en phase chantier



Surcoût travaux

La solution ?

Une vision globale du projet pour atteindre la performance énergétique

RÉNOVONS DANS LE BON SENS

Réaliser une rénovation par petits bouts et juxtaposer des gestes de travaux ne permet pas d'avoir une maison performante. Il est judicieux économiquement et techniquement de regarder sa maison dans son ensemble.



une maison économique

Facture de chauffage divisée par 4 à 8



une maison re-valorisée

+ de valeur patrimoniale et une maison + belle



une maison saine

Un air + pur = une santé préservée



une maison confortable

Chaude en hiver et fraîche en été



une maison écologique

Division des gaz à effet de serre

Cette fiche fait partie d'un travail traitant d'autres interfaces en rénovation performante par étapes.

Vous pouvez les retrouver sur le site de renovation-doremi.com.

Contact pour toute question : technique@renovation-doremi.com

Rénovation performante par étapes : traitement des interfaces © 2022 by Dorémi SAS et Enertech is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Réalisation



En partenariat avec



Installation d'un poêle à bois avant isolation du plancher bas

Cas d'une isolation sous chape

- **État initial**
La maison est une passoire thermique
- **Étape 1**
Installation d'un poêle à bois
- **Étape 2**
Isolation sous chape du plancher bas

La meilleure façon d'atteindre la performance est de rénover en une seule fois l'ensemble des postes de travaux énergétiques de la maison.

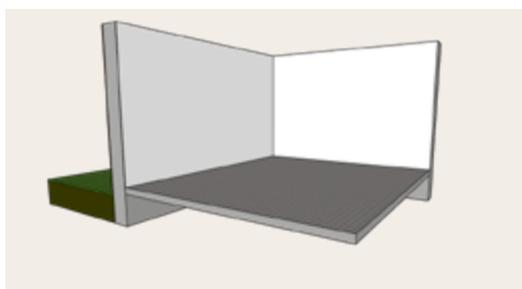
Dans certains cas, le report d'un ou plusieurs postes s'impose. Malgré un surplus de travaux, l'objectif est de réduire le risque de pathologies entre les 2 étapes et d'assurer la performance finale.

Cette fiche propose un pas à pas pour traiter l'interface avec un autre poste réalisé en 1^{re} étape.

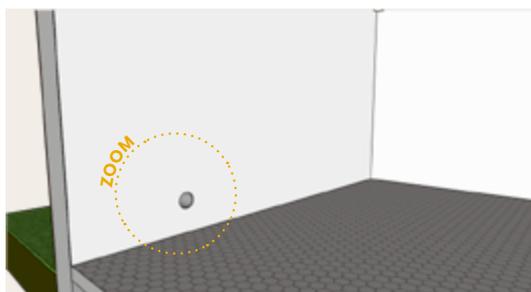
Étape 1

Installation d'un poêle à bois

Le point à anticiper ici est la hauteur du sol fini après isolation sous chape. Ceci impacte notamment la hauteur de percement du mur pour la prise d'air extérieure.

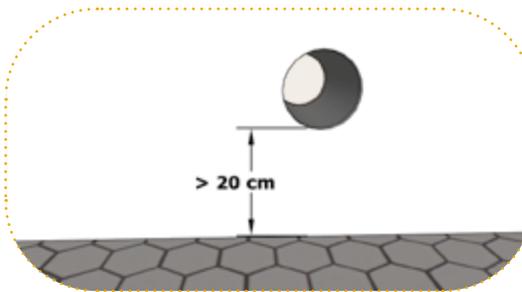


1.0 État initial



1.1 Percement

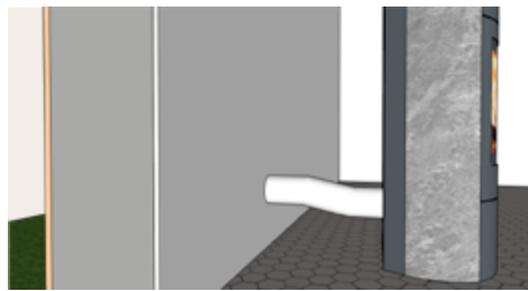
pour le conduit d'entrée d'air, à une hauteur supérieure au niveau du sol fini après isolation sous chape



Zoom 1.1 Percement à une hauteur suffisante (20 cm minimum) pour permettre l'isolation sous chape en 2^e étape

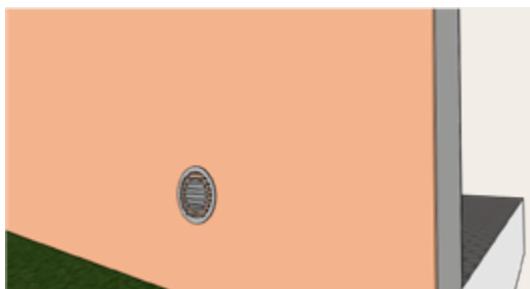


1.2 Installation poêle à bois



1.3 Pose conduit d'entrée d'air

Traitement étanchéité à l'air avec une plaque de finition à collerette souple ou un mastic adapté



1.4 Pose de la grille



1.5 État final 1^{re} étape

Risques

Par rapport à la réalisation des 2 postes en une seule étape, poser le poêle d'abord, puis dans un second temps le déposer et traiter les sujétions de fumisterie, crée de la complexité et des surcoûts.



Surcoût travaux



Complexification en phase chantier

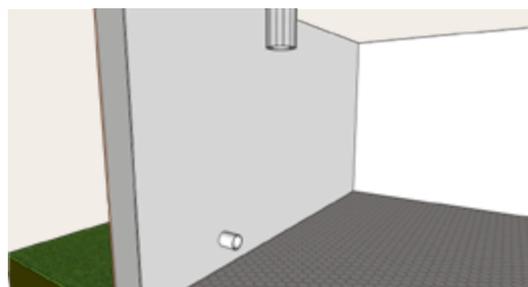
Étape 2

Isolation sous chape du plancher bas

Pour isoler le plancher bas sous chape, il est nécessaire de déposer le poêle et d'adapter le conduit de fumée. Si la hauteur de percement du mur a bien été anticipée à l'étape 1, le raccordement sur la prise d'air extérieure sera simple, sans besoin de refaire un percement et de boucher le premier.

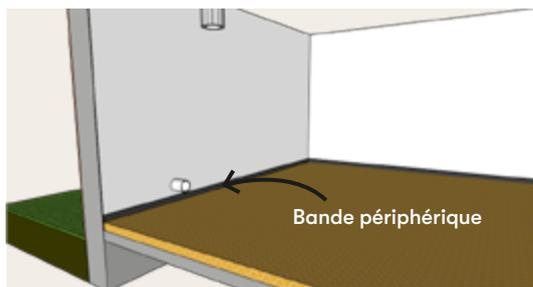
2.0 État initial de la 2^e étape

Idem état final 1^{re} étape



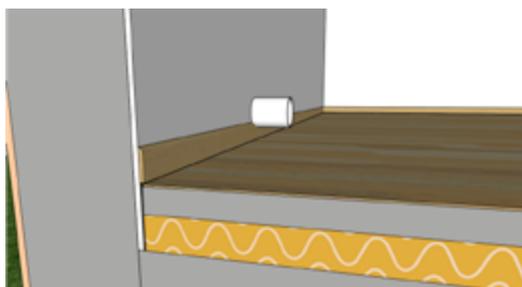
2.1 Dépose du poêle

et dépose partielle du conduit de fumée et du conduit d'entrée d'air



2.2 Pose de l'isolant

Prévoir une bande périphérique pour permettre la dilatation de la chape, conformément aux règles de l'art



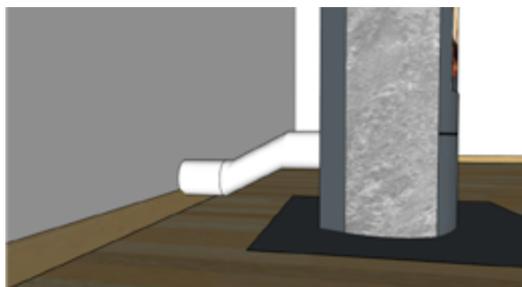
2.3 Mise en œuvre de la chape

et pose du revêtement de sol



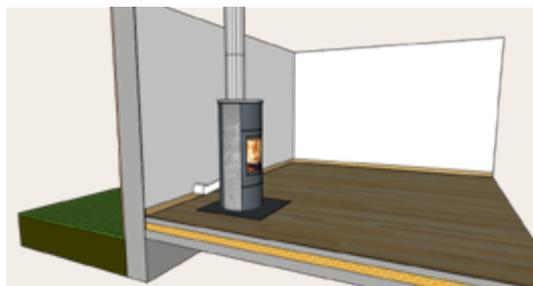
2.4 Repose du poêle

avec adaptation de la longueur du conduit de fumée



2.5 Repose conduit d'entrée d'air

avec adaptation de la longueur



2.6 État final

À noter

Cette fiche se concentre sur les points d'attention de mise en œuvre de l'interface entre 2 postes de travaux, réalisés en 2 étapes. Elle n'a pas vocation à détailler la mise en œuvre de chaque poste de travaux telle qu'elle est déjà décrite dans les avis techniques des produits et les règles de l'art auxquelles il reste indispensable de se référer, notamment : DTU 24.1 - DTU 26.2 - DTU 52.10.

LES RISQUES ÉVITÉS AVEC UNE VISION GLOBALE

L'anticipation à l'étape 1 permet de réduire les surcoûts de pose / dépose du poêle et d'adaptation de sa fumisterie en évitant de refaire le percement de la paroi pour la prise d'air.



Complexification en phase chantier



Surcoût travaux

La solution ?

Une vision globale du projet pour atteindre la performance énergétique

RÉNOVONS DANS LE BON SENS

Réaliser une rénovation par petits bouts et juxtaposer des gestes de travaux ne permet pas d'avoir une maison performante. Il est judicieux économiquement et techniquement de regarder sa maison dans son ensemble.



une maison économique

Facture de chauffage divisée par 4 à 8



une maison re-valorisée

+ de valeur patrimoniale et une maison + belle



une maison saine

Un air + pur = une santé préservée



une maison confortable

Chaude en hiver et fraîche en été



une maison écologique

Division des gaz à effet de serre

Cette fiche fait partie d'un travail traitant d'autres interfaces en rénovation performante par étapes.

Vous pouvez les retrouver sur le site de renovation-doremi.com.

Contact pour toute question : technique@renovation-doremi.com

Rénovation performante par étapes : traitement des interfaces © 2022 by Dorémi SAS et Enertech is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Réalisation



En partenariat avec

