

Votre rénovation performante par étapes

Guide travaux personnalisé

La rénovation globale, avec des travaux réalisés en une seule fois c'est l'idéal, mais ce n'est pas toujours possible. Vous pouvez aussi faire votre rénovation en plusieurs étapes pour arriver au même niveau de performance, suivez le guide !

Ce guide est le complément opérationnel du scénario par étapes de votre audit. Il vous permettra de mettre toutes les chances de votre côté pour qu'à l'issue des étapes prévues, votre logement ait bénéficié d'une rénovation hautement performante.

Quatre bonnes raisons de suivre le parcours proposé ici

En plus, vous pourrez envisager de demander le label BBC Effinergie Rénovation.



Être assuré d'atteindre une étiquette DPE A ou B lorsque la dernière étape sera achevée.



Bénéficier d'un logement confortable, économe en énergie, et préservant votre santé.



Mettre votre logement à un niveau de performance qui sera à la hauteur de réglementations qui deviennent de plus en plus contraignantes.



Réaliser les travaux de fond dans le bon ordre et prévoir dès à présent les travaux à venir pour éviter les problèmes techniques ultérieurs.

Comment utiliser ce document ?

Ce document vous aide à organiser vos travaux dans une logique de rénovation performante par étapes. Il se base sur une analyse personnalisée de la situation de votre logement.

Pour chaque étape, vous trouverez les différents lots à traiter avec : la description des travaux à faire, les niveaux de performance à respecter, les recommandations de mise en œuvre, les points de vigilance à vérifier entre les travaux.

Ce guide est un support qui doit vous aider tout au long de votre projet : pour préciser vos besoins auprès des entreprises consultées, pour analyser les devis et choisir vos entreprises, pour vérifier que les recommandations de mise en œuvre sont bien respectées en cours de chantier.

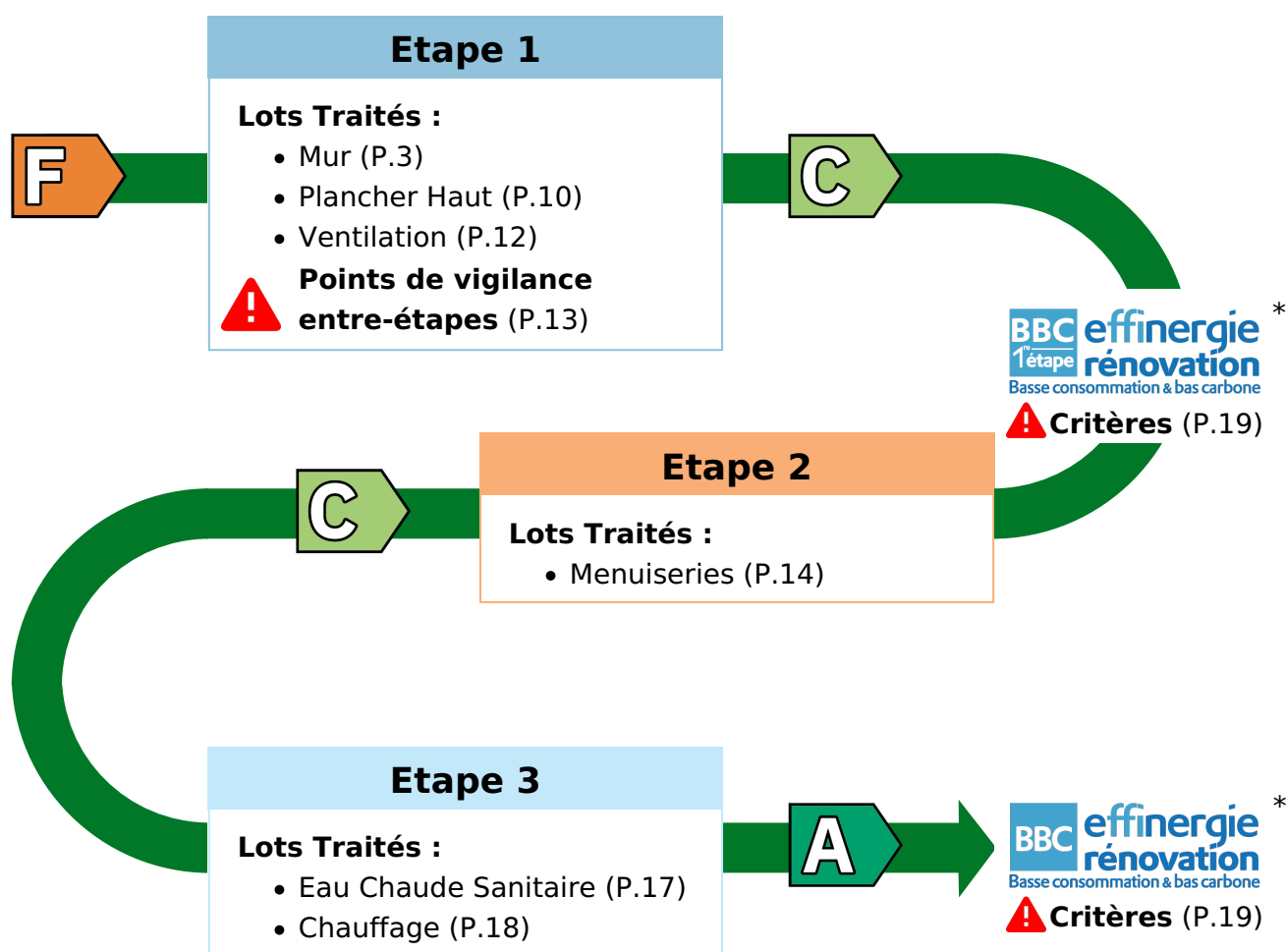
N'hésitez pas échanger sur ce document avec les professionnels qui vous accompagnent dans votre projet de travaux (conseiller France Renov', entreprises...). Conservez-le dans votre carnet d'information du logement. Il vous sera utile lors des étapes de travaux ultérieures, et il fera foi en cas de vente de votre logement en le valorisant auprès des futurs acquéreurs.

Votre parcours travaux par étapes

Les règles d'or de la rénovation performante par étapes

1. **Traiter l'isolation et la ventilation dès la première phase** des travaux.
2. **Organiser ses travaux en deux étapes si possible** (et trois au maximum) car la multiplication des étapes engendre une perte de performance énergétique.
3. **Être particulièrement vigilant à la manière dont les travaux se combinent** entre eux et s'assurer que les entreprises en tiennent compte.
4. **Choisir des matériaux et équipements suffisamment qualitatifs** pour éviter d'avoir à y revenir et s'assurer de leur mise en œuvre dans les règles de l'art.

Et bien sûr, traiter en priorité les autres problématiques qui peuvent affecter votre logement : sécurité électrique, traitement de l'amiante et du plomb, renforcement structurel, remontées capillaires...



* Le label peut être délivré par un organisme certificateur sous réserve de respecter les critères du label.

Etape n°1

Les lots indiqués dans cette partie seront traités en première étape de travaux. Vous trouvez ici des recommandations techniques de mise en œuvre et les traitements à prévoir pour gérer les interfaces au sein de cette étape de travaux. Les éléments indiqués peuvent vous permettre de faire des demandes aux entreprises que vous allez consulter.



Mur

Description des travaux	Recommandations
<p>Mur 1 Est - Inconnu (à structure lourde) avec un doublage rapporté avec isolation extérieure (réalisée entre 1948 et 1974) donnant sur l'extérieur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Isolation Thermique par l'Extérieur - Tout type d'isolant - Revêtement extérieur ouvert à la vapeur d'eau (enduit avec $S_d < 2m$) - R = 4.5 m².K/W 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez que le devis inclue la dépose de l'isolant initial si nécessaire. Vérifiez que le devis inclue le piquetage de l'isolant initial. Vérifiez que l'entreprise traite bien l'étanchéité à l'air : Il est nécessaire de traiter l'étanchéité à l'air du bâti avant la mise en œuvre de l'isolation (traversées de réseaux, fissures & grilles de ventilation). Vérifiez que le devis propose un procédé d'isolation limitant les ponts thermiques intégrés, avec : <ul style="list-style-type: none"> - L'utilisation de clous synthétiques pour les cas d'enduit sur isolant - Pour les systèmes d'isolation par l'extérieur de type bardage rapporté sur ossature bois ou métallique, vérifiez que l'entreprise prévoit une augmentation de 20% de la résistance thermique installée en partie courante pour compenser les ponts thermiques

Mur 4 Ouest - Inconnu (à structure lourde) avec un doublage rapporté avec isolation extérieure (réalisée entre 1948 et 1974) donnant sur l'extérieur :

- Isolation Thermique par l'Extérieur
- Tout type d'isolant
- Revêtement extérieur ouvert à la vapeur d'eau (enduit avec $S_d < 2m$)
- **R = 4.5 m².K/W**

- Vérifiez que le devis inclue la dépose de l'isolant initial si nécessaire.

Vérifiez que le devis inclue le piquetage de l'isolant initial. Vérifiez que l'entreprise traite bien l'étanchéité à l'air : Il est nécessaire de traiter l'étanchéité à l'air du bâti avant la mise en œuvre de l'isolation (traversées de réseaux, fissures & grilles de ventilation).

Vérifiez que le devis propose un procédé d'isolation limitant les ponts thermiques intégrés, avec :

- L'utilisation de clous synthétiques pour les cas d'enduit sur isolant
- Pour les systèmes d'isolation par l'extérieur de type bardage rapporté sur ossature bois ou métallique, vérifiez que l'entreprise prévoit une augmentation de 20% de la résistance thermique installée en partie courante pour compenser les ponts thermiques

Mur 7 Est - Inconnu (à structure lourde) donnant sur une paroi enterrée :

- Isolation Thermique par l'Extérieur
- Tout type d'isolant
- Revêtement extérieur ouvert à la vapeur d'eau (enduit avec $S_d < 2m$)
- **R = 4.5 m².K/W**

- Vérifiez que le devis inclue la dépose de l'isolant initial si nécessaire.

Vérifiez que le devis inclue le piquetage de l'isolant initial. Vérifiez que l'entreprise traite bien l'étanchéité à l'air : Il est nécessaire de traiter l'étanchéité à l'air du bâti avant la mise en œuvre de l'isolation (traversées de réseaux, fissures & grilles de ventilation).

Vérifiez que le devis propose un procédé d'isolation limitant les ponts thermiques intégrés, avec :

- L'utilisation de clous synthétiques pour les cas d'enduit sur isolant
- Pour les systèmes d'isolation par l'extérieur de type bardage rapporté sur ossature bois ou métallique, vérifiez que l'entreprise prévoit une augmentation de 20% de la résistance thermique installée en partie courante pour compenser les ponts thermiques

Mur 8 Ouest - Inconnu (à structure lourde) avec isolation intérieure (réalisée entre 1948 et 1974) donnant sur une paroi enterrée :

- Isolation Thermique par l'Extérieur
- Tout type d'isolant
- Revêtement extérieur ouvert à la vapeur d'eau (enduit avec $S_d < 2m$)
- **R = 4.5 m².K/W**

- Vérifiez que le devis inclue la dépose de l'isolant initial si nécessaire.

Vérifiez que le devis inclue le piquetage de l'isolant initial.
Vérifiez que l'entreprise traite bien l'étanchéité à l'air : Il est nécessaire de traiter l'étanchéité à l'air du bâti avant la mise en œuvre de l'isolation (traversées de réseaux, fissures & grilles de ventilation).

Vérifiez que le devis propose un procédé d'isolation limitant les ponts thermiques intégrés, avec :

- L'utilisation de clous synthétiques pour les cas d'enduit sur isolant
- Pour les systèmes d'isolation par l'extérieur de type bardage rapporté sur ossature bois ou métallique, vérifiez que l'entreprise prévoit une augmentation de 20% de la résistance thermique installée en partie courante pour compenser les ponts thermiques

Mur 2 Sud - Inconnu (à structure lourde) avec un doublage rapporté avec isolation extérieure (réalisée entre 1948 et 1974) donnant sur l'extérieur :

- Isolation Thermique par l'Extérieur
- Tout type d'isolant
- Revêtement extérieur ouvert à la vapeur d'eau (enduit avec $S_d < 2m$)
- **R = 4.5 m².K/W**

- Vérifiez que le devis inclue la dépose de l'isolant initial si nécessaire.

Vérifiez que le devis inclue le piquetage de l'isolant initial.
Vérifiez que l'entreprise traite bien l'étanchéité à l'air : Il est nécessaire de traiter l'étanchéité à l'air du bâti avant la mise en œuvre de l'isolation (traversées de réseaux, fissures & grilles de ventilation).

Vérifiez que le devis propose un procédé d'isolation limitant les ponts thermiques intégrés, avec :

- L'utilisation de clous synthétiques pour les cas d'enduit sur isolant
- Pour les systèmes d'isolation par l'extérieur de type bardage rapporté sur ossature bois ou métallique, vérifiez que l'entreprise prévoit une augmentation de 20% de la résistance thermique installée en partie courante pour compenser les ponts thermiques

<p>Mur 5 Est - Inconnu (à structure lourde) avec un doublage rapporté avec isolation extérieure (réalisée entre 1948 et 1974) donnant sur l'extérieur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Isolation Thermique par l'Extérieur - Tout type d'isolant - Revêtement extérieur ouvert à la vapeur d'eau (enduit avec $S_d < 2m$) - R = 4.5 m².K/W 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez que le devis inclue la dépose de l'isolant initial si nécessaire. Vérifiez que le devis inclue le piquetage de l'isolant initial. Vérifiez que l'entreprise traite bien l'étanchéité à l'air : Il est nécessaire de traiter l'étanchéité à l'air du bâti avant la mise en œuvre de l'isolation (traversées de réseaux, fissures & grilles de ventilation). Vérifiez que le devis propose un procédé d'isolation limitant les ponts thermiques intégrés, avec : <ul style="list-style-type: none"> - L'utilisation de clous synthétiques pour les cas d'enduit sur isolant - Pour les systèmes d'isolation par l'extérieur de type bardage rapporté sur ossature bois ou métallique, vérifiez que l'entreprise prévoit une augmentation de 20% de la résistance thermique installée en partie courante pour compenser les ponts thermiques
<p>Mur 9 Sud - Inconnu (à structure lourde) donnant sur une paroi enterrée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Isolation Thermique par l'Extérieur - Tout type d'isolant - Revêtement extérieur ouvert à la vapeur d'eau (enduit avec $S_d < 2m$) - R = 4.5 m².K/W 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez que le devis inclue la dépose de l'isolant initial si nécessaire. Vérifiez que le devis inclue le piquetage de l'isolant initial. Vérifiez que l'entreprise traite bien l'étanchéité à l'air : Il est nécessaire de traiter l'étanchéité à l'air du bâti avant la mise en œuvre de l'isolation (traversées de réseaux, fissures & grilles de ventilation). Vérifiez que le devis propose un procédé d'isolation limitant les ponts thermiques intégrés, avec : <ul style="list-style-type: none"> - L'utilisation de clous synthétiques pour les cas d'enduit sur isolant - Pour les systèmes d'isolation par l'extérieur de type bardage rapporté sur ossature bois ou métallique, vérifiez que l'entreprise prévoit une augmentation de 20% de la résistance thermique installée en partie courante pour compenser les ponts thermiques

Mur 10 Est - Inconnu (à structure lourde) avec un doublage rapporté avec isolation extérieure (réalisée entre 1948 et 1974) donnant sur l'extérieur :

- Isolation Thermique par l'Extérieur
- Tout type d'isolant
- Revêtement extérieur ouvert à la vapeur d'eau (enduit avec $S_d < 2m$)
- **R = 4.5 m².K/W**

- Vérifiez que le devis inclue la dépose de l'isolant initial si nécessaire.

Vérifiez que le devis inclue le piquetage de l'isolant initial.

Vérifiez que l'entreprise traite bien l'étanchéité à l'air : Il est nécessaire de traiter l'étanchéité à l'air du bâti avant la mise en œuvre de l'isolation (traversées de réseaux, fissures & grilles de ventilation).

Vérifiez que le devis propose un procédé d'isolation limitant les ponts thermiques intégrés, avec :

- L'utilisation de clous synthétiques pour les cas d'enduit sur isolant
- Pour les systèmes d'isolation par l'extérieur de type bardage rapporté sur ossature bois ou métallique, vérifiez que l'entreprise prévoit une augmentation de 20% de la résistance thermique installée en partie courante pour compenser les ponts thermiques

Mur 11 Sud - Inconnu (à structure lourde) avec un doublage rapporté avec isolation extérieure (réalisée entre 1948 et 1974) donnant sur l'extérieur :

- Isolation Thermique par l'Extérieur
- Tout type d'isolant
- Revêtement extérieur ouvert à la vapeur d'eau (enduit avec $S_d < 2m$)
- **R = 4.5 m².K/W**

- Vérifiez que le devis inclue la dépose de l'isolant initial si nécessaire.

Vérifiez que le devis inclue le piquetage de l'isolant initial.

Vérifiez que l'entreprise traite bien l'étanchéité à l'air : Il est nécessaire de traiter l'étanchéité à l'air du bâti avant la mise en œuvre de l'isolation (traversées de réseaux, fissures & grilles de ventilation).

Vérifiez que le devis propose un procédé d'isolation limitant les ponts thermiques intégrés, avec :

- L'utilisation de clous synthétiques pour les cas d'enduit sur isolant
- Pour les systèmes d'isolation par l'extérieur de type bardage rapporté sur ossature bois ou métallique, vérifiez que l'entreprise prévoit une augmentation de 20% de la résistance thermique installée en partie courante pour compenser les ponts thermiques

Mur 3 Ouest - Inconnu (à structure lourde) avec un doublage rapporté avec isolation extérieure (réalisée entre 1948 et 1974) donnant sur l'extérieur :

- Isolation Thermique par l'Extérieur
- Tout type d'isolant
- Revêtement extérieur ouvert à la vapeur d'eau (enduit avec $S_d < 2m$)
- **R = 4.5 m².K/W**

- Vérifiez que le devis inclue la dépose de l'isolant initial si nécessaire.

Vérifiez que le devis inclue le piquetage de l'isolant initial.

Vérifiez que l'entreprise traite bien l'étanchéité à l'air : Il est nécessaire de traiter l'étanchéité à l'air du bâti avant la mise en œuvre de l'isolation (traversées de réseaux, fissures & grilles de ventilation).

Vérifiez que le devis propose un procédé d'isolation limitant les ponts thermiques intégrés, avec :

- L'utilisation de clous synthétiques pour les cas d'enduit sur isolant
- Pour les systèmes d'isolation par l'extérieur de type bardage rapporté sur ossature bois ou métallique, vérifiez que l'entreprise prévoit une augmentation de 20% de la résistance thermique installée en partie courante pour compenser les ponts thermiques

Mur 6 Sud - Inconnu (à structure lourde) avec un doublage rapporté avec isolation extérieure (réalisée entre 1948 et 1974) donnant sur l'extérieur :

- Isolation Thermique par l'Extérieur
- Tout type d'isolant
- Revêtement extérieur ouvert à la vapeur d'eau (enduit avec $S_d < 2m$)
- **R = 4.5 m².K/W**

- Vérifiez que le devis inclue la dépose de l'isolant initial si nécessaire.

Vérifiez que le devis inclue le piquetage de l'isolant initial.

Vérifiez que l'entreprise traite bien l'étanchéité à l'air : Il est nécessaire de traiter l'étanchéité à l'air du bâti avant la mise en œuvre de l'isolation (traversées de réseaux, fissures & grilles de ventilation).

Vérifiez que le devis propose un procédé d'isolation limitant les ponts thermiques intégrés, avec :

- L'utilisation de clous synthétiques pour les cas d'enduit sur isolant
- Pour les systèmes d'isolation par l'extérieur de type bardage rapporté sur ossature bois ou métallique, vérifiez que l'entreprise prévoit une augmentation de 20% de la résistance thermique installée en partie courante pour compenser les ponts thermiques

Traitements à prévoir

Étanchéité à l'air	Vérifiez que le devis inclue un revêtement ou une membrane d'étanchéité (pare vapeur).
Étanchéité à l'air	Vérifiez que l'entreprise prévoit l'utilisation d'accessoires adaptés pour le traitement de l'étanchéité à l'air des pénétrations liées aux réseaux (œilletons, adhésifs, mastic...).
Pont thermique	Vérifiez que l'entreprise inclue dans son devis l'utilisation de rupteurs de pont thermique pour les fixations sur le mur.
Pont thermique	L'entreprise doit prévoir une descente de l'isolation par l'extérieur sur 60 cm. Demandez également que l'isolant résiste à l'humidité si l'isolation est enterrée.
Pont thermique	Si présence de balcons, vérifiez que l'entreprise a bien anticipé un traitement particulier du pont thermique.

Au sein d'une même étape de travaux, il est essentiel d'être vigilant sur les interfaces entre les lots traités afin d'éviter les ponts thermiques et d'assurer une bonne étanchéité à l'air.

Interfaces entre Mur et Plancher Haut

Pont thermique	Demandez à l'entreprise de prévoir l'isolation par l'extérieur jusqu'en haut du mur pour assurer la continuité de l'isolation entre l'isolation par l'extérieur et l'isolation des rampants, au niveau de la tête de mur.
Pont thermique	Demandez à l'entreprise de prévoir l'isolation par l'extérieur jusqu'en haut du mur pour assurer la continuité de l'isolation entre l'isolation par l'extérieur et l'isolation des rampants, au niveau de la tête de mur. L'isolation par l'extérieur doit être prolongée jusqu'en haut du mur après dépose des cache moineaux.
Étanchéité à l'air	Vérifiez que l'entreprise prévoit la continuité du traitement de l'étanchéité à l'air (membrane ou autre) entre l'isolation par l'extérieur du mur et l'isolation du plancher haut et qu'elle effectue un retour membrane du plancher haut.

Plancher Haut

Description des travaux	Recommandations
<p>Plafond - Plafond structure inconnu (sous combles perdus) non isolé donnant sur un comble fortement ventilé :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plancher initial - Isolation des combles - Isolant en vrac ou en rouleau - Revêtement initial - R = 7.5 m².K/W <p>La performance est insuffisante : le R doit être ≥ 8,5 m².K/W</p>	<ul style="list-style-type: none"> - L'étanchéité à l'air doit être traitée avant la mise en oeuvre de l'isolation, soit par une membrane d'étanchéité soit par le traitement du parement intérieur existant (fissures, pénétrations...). - Assurez-vous que l'entreprise prévoit la dépose de l'isolant initial selon l'état (vétusté, humidité, pose). - Vérification de la nécessité de pare vapeur décrite dans les textes de mise en oeuvre

Traitements à prévoir	
Pont thermique & étanchéité à l'air	Vérifiez que l'entreprise prévoit bien d'isoler la trappe pour assurer l'étanchéité
Sécurité incendie	Dans le cadre d'appareillage électrique encastré en plancher haut, vérifiez que l'entreprise prévoit bien de garantir la distance entre la source de chaleur et l'isolation.
Etanchéité à l'air	Vérifiez que l'entreprise prévoit d'inclure des dispositifs d'étanchéité à l'air au niveau des pénétrations de réseaux (conduits concentriques, à liaison frigorifique) avec des dispositifs adaptés (œillet, ruban adhésif, mastic, ...).
Condensation	En l'absence d'écran de sous toiture Haute Perméabilité à la Vapeur (HPV), l'entreprise devra assurer une ventilation en sous-face de l'écran de sous-toiture ou de la couverture.
Sécurité incendie	Si présence d'un conduit de fumée, assurez-vous auprès de l'entreprise de la tenue de l'écart au feu et de la compatibilité de l'isolant vis-à-vis de la sécurité incendie.
Pont thermique	Vérifiez que l'entreprise prévoit un retour d'isolant en haut des refends sur une hauteur d'au moins 60cm à l'interface avec le plancher haut.

Au sein d'une même étape de travaux, il est essentiel d'être vigilant sur les interfaces entre les lots traités afin d'éviter les ponts thermiques et d'assurer une bonne étanchéité à l'air.

Interfaces entre Plancher Haut et Mur

Pont thermique	Demandez à l'entreprise de prévoir l'isolation par l'extérieur jusqu'en haut du mur pour assurer la continuité de l'isolation entre l'isolation par l'extérieur et l'isolation des rampants, au niveau de la tête de mur.
Pont thermique	Demandez à l'entreprise de prévoir l'isolation par l'extérieur jusqu'en haut du mur pour assurer la continuité de l'isolation entre l'isolation par l'extérieur et l'isolation des rampants, au niveau de la tête de mur. L'isolation par l'extérieur doit être prolongée jusqu'en haut du mur après dépose des cache moineaux.
Étanchéité à l'air	Vérifiez que l'entreprise prévoit la continuité du traitement de l'étanchéité à l'air (membrane ou autre) entre l'isolation par l'extérieur du mur et l'isolation du plancher haut et qu'elle effectue un retour membrane du plancher haut.

Interfaces entre Plancher Haut et Ventilation



Problème d'accès	Vérifiez que l'entreprise prévoit la mise en place d'un cheminement technique pour l'accès au caisson de ventilation ou aux équipements
Étanchéité à l'air	Assurez-vous que l'entreprise a bien anticipé le passage des réseaux et prévoit des dispositifs de traitement de l'étanchéité à l'air

Ventilation

Description des travaux	Recommandations
Ventilation par entrées d'air hautes et basses : - Ventilation double flux	- Vérifiez dans le devis que le caisson de ventilation est de classe d'efficacité énergétique A ou supérieure. Vérifiez dans le devis que l'échangeur présente une efficacité thermique mesurée supérieure à 85%. Si une ventilation mécanique est déjà présente à l'état existant, assurez-vous que l'entreprise contrôle son bon fonctionnement à minima à chaque étape de travaux

Traitements à prévoir	
Mauvais fonctionnement de la ventilation	Vérifiez que le devis inclue le détalonnage des portes.
Mauvais fonctionnement de la ventilation	Si vous installez une ventilation double flux, vérifiez bien que l'entreprise prévoie de colmater les entrées d'air parasites.
Étanchéité à l'air	Vérifiez que l'entreprise prévoie l'utilisation d'accessoires adaptés pour le traitement de l'étanchéité à l'air des pénétrations liées aux réseaux (œillets, adhésifs, mastic...).
Mauvais fonctionnement de la ventilation	En volume non chauffé, vérifiez que l'entreprise prévoie l'isolation des gaines de ventilation avec une résistance $> 0,6 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$



Au sein d'une même étape de travaux, il est essentiel d'être vigilant sur les interfaces entre les lots traités afin d'éviter les ponts thermiques et d'assurer une bonne étanchéité à l'air.

Interfaces entre  Ventilation et  Plancher Haut	
Problème d'accès	Vérifiez que l'entreprise prévoie la mise en place d'un cheminement technique pour l'accès au caisson de ventilation ou aux équipements
Étanchéité à l'air	Assurez-vous que l'entreprise a bien anticipé le passage des réseaux et prévoie des dispositifs de traitement de l'étanchéité à l'air

Les points de vigilance entre deux étapes de travaux

Dans le cas d'une rénovation par étapes, certains travaux ne sont pas traités simultanément et des points de vigilance sont à identifier et à traiter. Votre parcours travaux peut présenter des interactions entre deux étapes de travaux (entre un lot traité à l'étape n°1 et un lot qui sera traité ultérieurement), mais également au sein d'une même étape.

Certains lots de travaux présentent des risques s'ils sont traités dans deux étapes séparées. Cela pourrait créer des risques majeurs, des pathologies ou des surcoûts importants.

Etape n°1	Etapes Ultérieures	Impact
Isolation des murs par l'extérieur	menuiseries en applique intérieure, tunnel, feuillure	 Pour plus d'informations, veuillez vous référer aux Fiche #30 - Isolation des murs par l'extérieur avant remplacement des menuiseries - Pose en applique intérieure et volet roulant extérieur , Fiche #31 - Isolation des murs par l'extérieur avant remplacement des menuiseries extérieures - Pose en tunnel et volets battants de Dorémi* et rapprochez-vous de votre Espace Conseil France Rénov' le plus proche.
VMC double flux	Changement des menuiseries	 Pour plus d'informations, rapprochez-vous de votre Espace Conseil France Rénov' le plus proche.

 Solution envisageable par étapes

 Une anticipation dès la première étape de travaux est nécessaire

 La réalisation en deux étapes de travaux peut empêcher d'atteindre la performance requise à terme

* fiches créées par Doremi et Enertech en partenariat avec l'Ademe

Etape n°2

Les lots indiqués dans cette partie seront traités en 2^{ème} étape de travaux.



Menuiseries

Description des travaux	Recommandations
<p>Fenêtre 1 Est - Fenêtres battantes bois, orientées Est, simple vitrage avec vénitiens extérieurs tout métal :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Applique Intérieure - Uw = 1.3 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez que les protections solaires du devis possèdent un classement AEV (Air - Eau - Vent) traduisant du degré de résistance de la fenêtre de A*4 (résiste à des vents dépassant les 112 km/h). L'installation de protections solaires sur les fenêtres orientées à l'Est, Ouest et Sud est fortement conseillée pour limiter les apports solaires en été et limiter la surchauffe
<p>Fenêtre 2 Est - Fenêtres battantes bois, orientées Est, simple vitrage avec vénitiens extérieurs tout métal :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Applique Intérieure - Uw = 1.3 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez que les protections solaires du devis possèdent un classement AEV (Air - Eau - Vent) traduisant du degré de résistance de la fenêtre de A*4 (résiste à des vents dépassant les 112 km/h). L'installation de protections solaires sur les fenêtres orientées à l'Est, Ouest et Sud est fortement conseillée pour limiter les apports solaires en été et limiter la surchauffe
<p>Fenêtre 4 Ouest - Fenêtres battantes bois, orientées Ouest, simple vitrage avec vénitiens extérieurs tout métal :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Applique Intérieure - Uw = 1.3 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez que les protections solaires du devis possèdent un classement AEV (Air - Eau - Vent) traduisant du degré de résistance de la fenêtre de A*4 (résiste à des vents dépassant les 112 km/h). L'installation de protections solaires sur les fenêtres orientées à l'Est, Ouest et Sud est fortement conseillée pour limiter les apports solaires en été et limiter la surchauffe
<p>Fenêtre 5 Est - Fenêtres battantes bois, orientées Est, simple vitrage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Applique Intérieure - Uw = 1.3 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez que les protections solaires du devis possèdent un classement AEV (Air - Eau - Vent) traduisant du degré de résistance de la fenêtre de A*4 (résiste à des vents dépassant les 112 km/h). L'installation de protections solaires sur les fenêtres orientées à l'Est, Ouest et Sud est fortement conseillée pour limiter les apports solaires en été et limiter la surchauffe

<p>Fenêtre 9 Ouest - Fenêtres battantes bois, orientées Ouest, simple vitrage avec vénitiens extérieurs tout métal :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Applique Intérieure - Uw = 1.3 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez que les protections solaires du devis possèdent un classement AEV (Air - Eau - Vent) traduisant du degré de résistance de la fenêtre de A*4 (résiste à des vents dépassant les 112 km/h). L'installation de protections solaires sur les fenêtres orientées à l'Est, Ouest et Sud est fortement conseillée pour limiter les apports solaires en été et limiter la surchauffe
<p>Fenêtre 10 Ouest - Fenêtres battantes bois, orientées Ouest, simple vitrage avec vénitiens extérieurs tout métal :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Applique Intérieure - Uw = 1.3 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez que les protections solaires du devis possèdent un classement AEV (Air - Eau - Vent) traduisant du degré de résistance de la fenêtre de A*4 (résiste à des vents dépassant les 112 km/h). L'installation de protections solaires sur les fenêtres orientées à l'Est, Ouest et Sud est fortement conseillée pour limiter les apports solaires en été et limiter la surchauffe
<p>Fenêtre 11 Est - Fenêtres battantes bois, orientées Est, simple vitrage avec vénitiens extérieurs tout métal :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Applique Intérieure - Uw = 1.3 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez que les protections solaires du devis possèdent un classement AEV (Air - Eau - Vent) traduisant du degré de résistance de la fenêtre de A*4 (résiste à des vents dépassant les 112 km/h). L'installation de protections solaires sur les fenêtres orientées à l'Est, Ouest et Sud est fortement conseillée pour limiter les apports solaires en été et limiter la surchauffe
<p>Fenêtre 6 Est - Fenêtres battantes bois, orientées Est, simple vitrage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Applique Intérieure - Uw = 1.3 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez que les protections solaires du devis possèdent un classement AEV (Air - Eau - Vent) traduisant du degré de résistance de la fenêtre de A*4 (résiste à des vents dépassant les 112 km/h). L'installation de protections solaires sur les fenêtres orientées à l'Est, Ouest et Sud est fortement conseillée pour limiter les apports solaires en été et limiter la surchauffe
<p>Fenêtre 7 Ouest - Fenêtres battantes bois, orientées Ouest, simple vitrage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Applique Intérieure - Uw = 1.3 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez que les protections solaires du devis possèdent un classement AEV (Air - Eau - Vent) traduisant du degré de résistance de la fenêtre de A*4 (résiste à des vents dépassant les 112 km/h). L'installation de protections solaires sur les fenêtres orientées à l'Est, Ouest et Sud est fortement conseillée pour limiter les apports solaires en été et limiter la surchauffe

<p>Fenêtre 8 Ouest - Fenêtres battantes bois, orientées Ouest, simple vitrage avec vénitiens extérieurs tout métal</p> <p>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Applique Intérieure - Uw = 1.3 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez que les protections solaires du devis possèdent un classement AEV (Air - Eau - Vent) traduisant du degré de résistance de la fenêtre de A*4 (résiste à des vents dépassant les 112 km/h). L'installation de protections solaires sur les fenêtres orientées à l'Est, Ouest et Sud est fortement conseillée pour limiter les apports solaires en été et limiter la surchauffe
<p>Fenêtre 3 Ouest - Fenêtres battantes bois, orientées Ouest, simple vitrage avec vénitiens extérieurs tout métal</p> <p>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Applique Intérieure - Uw = 1.3 	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifiez que les protections solaires du devis possèdent un classement AEV (Air - Eau - Vent) traduisant du degré de résistance de la fenêtre de A*4 (résiste à des vents dépassant les 112 km/h). L'installation de protections solaires sur les fenêtres orientées à l'Est, Ouest et Sud est fortement conseillée pour limiter les apports solaires en été et limiter la surchauffe

Au sein d'une même étape de travaux, il est essentiel d'être vigilant sur les interfaces entre les lots traités afin d'éviter les ponts thermiques et d'assurer une bonne étanchéité à l'air.

Interfaces entre  Menuiseries et  Ventilation

Défaut de fonctionnement

Etape n°3

Les lots indiqués dans cette partie seront traités en 3^{ème} étape de travaux.

Eau Chaude Sanitaire

Description des travaux	Recommandations
<p>Scénario 1 étape 3: Electrique - PAC air/eau installée à partir de 2017 :</p> <p>- Solution connectée au système de chauffage</p>	<p>- Vérifiez que l'entreprise prévoit un calorifugeage des réseaux hydrauliques qui respecte l'arrêté du 3 octobre 2023. Si l'indication "classe 4" au minimum est mentionnée, alors le calorifugeage répond à cette exigence</p>

Traitements à prévoir

Etanchéité à l'air	Vérifiez que l'entreprise prévoit l'utilisation d'accessoires adaptés pour le traitement de l'étanchéité à l'air des pénétrations liées aux réseaux (œilletons, adhésifs, mastic...).
Confort & surconsommation	Demandez à l'entreprise de mettre en place des dispositifs de réduction de consommation d'eau chaude (réducteur de débit par exemple).

Au sein d'une même étape de travaux, il est essentiel d'être vigilant sur les interfaces entre les lots traités afin d'éviter les ponts thermiques et d'assurer une bonne étanchéité à l'air.

Interfaces entre Eau Chaude Sanitaire et Chauffage

Confort & surconsommation	Vérifiez que le devis comprend l'équilibrage du réseau d'eau chaude sanitaire
---------------------------	---



Chauffage

Description des travaux	Recommandations
<p>Scénario 1 étape 3: Electrique - PAC air/eau installée à partir de 2017 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - PAC Double Service $\eta_S \geq 111\%$ (moyenne et haute température) $\eta_S \geq 126\%$ (basse température) - Emetteurs muraux existants - Robinet thermostatique avec variation temporelle inférieure à 0,3 K. <p>Vérification de l'adéquation des émetteurs avec la production</p>	<p>- Vérifiez que l'entreprise prévoit un calorifugeage des réseaux hydrauliques qui respecte l'arrêté du 3 octobre 2023. Si l'indication "classe 4" au minimum est mentionnée, alors le calorifugeage répond à cette exigence</p>

Traitements à prévoir

Surconsommation	Vérifiez que l'entreprise prévoit un dimensionnement de l'appareil de chauffage par rapport à la consommation à la fin de toutes les étapes de travaux pour éviter un surdimensionnement de l'équipement. Il faudra prévoir l'utilisation d'un chauffage d'appoint pour assurer l'ensemble des besoins entre les étapes de travaux.
-----------------	---

Au sein d'une même étape de travaux, il est essentiel d'être vigilant sur les interfaces entre les lots traités afin d'éviter les ponts thermiques et d'assurer une bonne étanchéité à l'air.

Interfaces entre Chauffage et Eau Chaude Sanitaire






Confort & surconsommation	Vérifiez que le devis comprend l'équilibrage du réseau d'eau chaude sanitaire
---------------------------	---

Respect des critères BBC par étapes



Vous souhaitez faire labelliser votre projet de rénovation, suivez la check-list.

Dans le cadre de votre projet de rénovation, vous pourriez envisager de faire une demande de labellisation BBC Rénovation 2024 ou BBC Rénovation première étape. Celle-ci sera envisageable à condition que l'ensemble des exigences listées ci-dessous soient respectées



Respect des critères à la première étape

-  La ventilation doit être traitée en première étape. En effet, le risque de pathologie est très important si on rénove l'enveloppe sans s'assurer d'un bon renouvellement d'air.
-  Deux lots enveloppe (murs, planchers hauts, planchers bas ou menuiseries) doivent être traités sur la totalité de la surface concernée par le poste de travaux
-  Deux lots enveloppes traités en totalité doivent respecter les conditions minimales de performance de l'enveloppe du bâtiment.
-  L'étiquette du DPE doit atteindre au minimum la classe C dès la première étape de travaux.
-  Les travaux doivent être planifiés en trois étapes au maximum.






Exigences complémentaires à la première étape




-  Un test d'étanchéité à l'air du bâtiment doit être réalisé à la fin de la première étape de travaux. Aucun seuil n'est à atteindre pour ce test.
-  Pour la ventilation, [l'arrêté du 3 octobre 2023](#) définit les exigences à respecter en son article 2, paragraphe 1°f).

Respect des critères à la dernière étape

-  L'étiquette du DPE doit atteindre la classe A ou B après la dernière étape de travaux.
-  Le Ubat doit être inférieur ou égal au Ubat Base après la dernière étape de travaux.

Exigences complémentaires à la dernière étape

-  Un test de perméabilité à l'air du bâtiment devra avoir lieu à l'achèvement de la dernière étape de travaux et vérifier l'atteinte d'un Q4 Pa-surf $\leq 1,20 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$.
-  Il est exigé la présence de protections solaires extérieures sur les baies vitrées des pièces de vie et des locaux à sommeil, si aucune protection solaire extérieure n'est déjà installée. Les baies vitrées doivent par ailleurs respecter les exigences de l'article 24 de [l'arrêté du 4 août 2021](#).
-  Pour le chauffage, [l'arrêté du 3 octobre 2023](#) définit les exigences à respecter en son article 2, paragraphe 1°g).
-  Calorifugeage des réseaux hydrauliques selon [l'arrêté du 3 octobre 2023](#) article 2, paragraphe 1° h). La classe 4 répond à cette exigence.
-  Mise en place d'une régulation pour le chauffage ou le refroidissement selon [l'arrêté du 3 octobre 2023](#) article 2, paragraphe 1° i).

-  Critère respecté
-  Critère à vérifier
-  Critère non respecté