

# Annexe technique

## 1. INTRODUCTION

Comme indiqué au § 3 de l'appel à projet, les travaux de rénovation éligibles dans le cadre des crédits envisagés promeuvent une approche de rénovation globale, avec possibilité de travailler par phases. Ils encourageront les citoyens à atteindre une performance énergétique équivalente au label A, selon la méthode de certification PEB.

Les travaux concernés par le crédit envisagé sont limités à la liste suivante :

- A. Réalisation d'un audit énergétique ;
- B. Isolation du toit ;
- C. Isolation des murs ;
- D. Isolation des sols ;
- E. Remplacement de la menuiserie extérieure (dont châssis défectueux et simple vitrage) ;
- F. Revitrage (les châssis sont conservés et un nouveau vitrage performant remplace l'ancien) ;
- G. Installation d'une chaudière gaz naturel à condensation ou d'une chaudière au gaz propane ;
- H. Installation d'une chaudière biomasse ;
- I. Installation d'un poêle à pellets ;
- J. Installation d'une pompe à chaleur pour l'eau chaude sanitaire ;
- K. Installation d'une pompe à chaleur pour le chauffage d'un logement ou combinée (chauffage + ECS) ;
- L. Installation d'un chauffe-eau solaire ;
- M. Installation d'un système de production d'énergie renouvelable ;
- N. Appropriation de la charpente ;
- O. Appropriation de l'installation électrique ;
- P. Remplacement des corniches et descentes d'eau pluviale ;
- Q. L'ensemble des travaux visant à remédier à une ou plusieurs causes d'insalubrité ;
- R. Fermeture du volume protégé.

Le §2 de cette annexe reprend certaines considérations minimales sur la planification des travaux.

Le §3 de cette annexe reprend l'ensemble des conditions techniques particulières que chaque type de travaux doit respecter pour être éligible au crédit.

Pour les types de travaux qui sont aussi éligibles aux primes « Habitation », les critères techniques repris dans le cadre de cet appel à projet sont les mêmes que dans le programme de primes.

Les crédits issus de cet appel à projet sont ainsi combinables avec le programme de prime « Habitation », à condition que le demandeur et le bâtiment en respectent les conditions d'accès.

Pour les travaux qui ne font pas l'objet d'une section spécifique ci-dessous, aucune condition technique particulière n'est demandée ; la réglementation en vigueur s'applique.

## 2. CONSIDERATIONS GENERALES :

Les travaux effectués respecteront les points d'attention suivants :

- Un crédit ne peut être accordé que si l'installation électrique du logement bénéficie d'une attestation de contrôle conforme et en cours de validité ou en disposera au terme des travaux effectués dans le cadre du crédit octroyé. Un système de libération par tranches peut être instauré à la réception des factures correspondantes afin de vérifier la bonne fin des travaux.

- Un crédit concernant l'installation sur une toiture d'un chauffe-eau solaire ou d'un système de production d'énergie renouvelable de type panneaux solaires photovoltaïques ne peut être accordé que si la toiture est isolée (ou le sera dans le cadre du crédit octroyé) selon les conditions techniques de la section « 3.B. Isolation du toit ».
- Un crédit concernant l'isolation des toits, murs et sols ne peut être accordé que si les parois visées sont stables (pas de défaut majeur de stabilité), saines et salubres (pas de défaut majeur d'étanchéité ou de contamination avérée par la mэрule ou autre champignon aux effets analogues) ou le seront au terme des travaux effectués dans le cadre du crédit octroyé.
- Un crédit ne peut être accordé que si le logement respecte, au terme des travaux effectués dans le cadre du crédit octroyé, les prescriptions de ventilation hygiénique de l'annexe C2 et, le cas échéant, de l'annexe C3 de l'arrêté du Gouvernement wallon du 15 mai 2014 portant exécution du décret du 28 novembre 2013 relatif à la performance énergétique des bâtiments. Cette disposition n'est d'application que lorsque les travaux effectués dans le cadre du crédit permettent d'isoler 50% de la surface de l'enveloppe extérieure du logement.

### 3. CONDITIONS PARTICULIERES POUR LES TYPES DE TRAVAUX ELIGIBLES

#### A. Réalisation d'un audit énergétique

Pour être éligible au crédit, l'audit énergétique doit être réalisé par un « Auditeur logement » et conformément à la procédure d'audit réglementaire en vigueur au moment de la demande de crédit. Cette procédure est actuellement dénommée « Audit logement » et est régie par les textes légaux suivants :

- Arrêté du Gouvernement wallon du 4 avril 2019 relatif à l'**audit logement** ;
- Arrêté ministériel du 27 mai 2019 définissant les différentes **catégories d'audit** visées à l'article 4 de l'arrêté du Gouvernement wallon du 4 avril 2019 relatif à l'audit logement ;
- Arrêté ministériel du 27 mai 2019 visant à établir les **principes de hiérarchisation** des bouquets de travaux dans un audit logement.

#### B. Isolation du toit

Pour l'isolation thermique du toit ou des combles en contact avec l'ambiance extérieure, un espace non chauffé ou qui n'est pas à l'abri du gel, la paroi doit être isolée au moyen d'un matériau isolant permettant d'atteindre un coefficient de transmission thermique maximal de la paroi, **U, inférieur ou égal à 0,20 W/m<sup>2</sup>K**. Le calcul de la valeur U tiendra compte de l'éventuelle fraction de bois présente dans la paroi selon la méthode de l'audit logement ( $\lambda$  bois = 0,18W/(m.K) ; fraction de bois réelle ou selon la catégorie : entre chevrons = 20%, entre pannes = 11%, entre fermettes = 12%, toiture froide = 20%).

#### C. Isolation des murs :

Pour l'isolation thermique des murs en contact avec l'ambiance extérieure, un espace non chauffé ou qui n'est pas à l'abri du gel, la paroi doit être isolée au moyen d'un matériau isolant permettant d'atteindre un coefficient de transmission thermique maximal de la paroi, **U, inférieur ou égal à 0,24 W/m<sup>2</sup>K**. Le calcul de la valeur U tiendra compte de l'éventuelle fraction de bois présente dans la paroi selon la méthode de l'audit logement ( $\lambda$  bois = 0,18W/(m.K) ; fraction de bois réelle ou avec la valeur par défaut de 15%).

#### D. Isolation des sols :

Pour l'isolation thermique des sols en contact avec l'ambiance extérieure, un espace non chauffé ou qui n'est pas à l'abri du gel, la paroi doit être isolée au moyen d'un matériau isolant permettant d'atteindre un coefficient de transmission thermique maximal de la paroi, **U, inférieur ou égal à 0,24 W/m<sup>2</sup>K**. Le calcul de la valeur U tiendra compte de l'éventuelle fraction de bois présente dans la paroi selon la méthode de l'audit logement ( $\lambda$  bois = 0,18W/(m.K) ; fraction de bois réelle ou avec la valeur par défaut de 11%).

#### E. Remplacement de la menuiserie extérieure :

Pour le remplacement des menuiseries en contact avec l'ambiance extérieure, un espace non chauffé ou qui n'est pas à l'abri du gel, les ensembles de menuiserie (c'est-à-dire les portes et châssis), respectent au terme des travaux, un coefficient de transmission thermique global pour la fenêtre ou la porte **Uw égal ou inférieur à 1,5 W/m<sup>2</sup>K**. Les vitrages placés dans ces menuiseries respectent un coefficient de transmission thermique **Ug égal ou inférieur à 1,0 W/m<sup>2</sup>K** déterminé conformément au marquage CE (c'est-à-dire calculé selon la NBN EN 673). Le vitrage doit par ailleurs respecter la norme NBN S23-002 et être identifiable via un marquage sur l'espaceur entre les feuilles de verre.

#### F. Remplacement des vitrages :

Pour le remplacement des menuiseries en contact avec l'ambiance extérieure, un espace non chauffé ou qui n'est pas à l'abri du gel, les ensembles de menuiserie (c'est-à-dire les portes et châssis), respectent au terme des travaux, un coefficient de transmission thermique global pour la fenêtre ou la porte **Uw égal ou inférieur à 1,5 W/m<sup>2</sup>K**. Les vitrages placés dans ces menuiseries respectent un coefficient de transmission thermique **Ug égal ou inférieur à 1,0 W/m<sup>2</sup>K** déterminé conformément au marquage CE (c'est-à-dire calculé selon la NBN EN 673). Le vitrage doit par ailleurs respecter la norme NBN S23-002 et être identifiable via un marquage sur l'espaceur entre les feuilles de verre.

#### G. Installation d'une chaudière gaz naturel à condensation ou d'une chaudière au gaz propane :

La chaudière gaz neuve doit avoir les caractéristiques suivantes :

- L'appareil a une efficacité énergétique saisonnière,  $\eta_s$ , d'au moins 92 % (hors dispositif de régulation). L'efficacité énergétique saisonnière de la chaudière figure sur la fiche technique du produit et sur son étiquetage énergétique.
- L'installation de chauffage est équipée d'un régulateur de classe IV au minimum. La classe de régulation figure sur la fiche technique du régulateur.

Les notions de : « efficacité énergétique saisonnière », « fiche technique du produit », « étiquetage énergétique » et « classe de régulation » sont issues de la réglementation EcoDesign (Règlement délégué 811/2013, Règlement 813/2013 et Communication 2014/C 207/02, voir définitions en toute fin d'annexe).

Toutes les conduites de gaz du bâtiment (ainsi que, le cas échéant, les conduites qui viennent de la citerne de propane) doivent faire l'objet d'une vérification :

- Soit par un organisme agréé pour le contrôle des installations gaz ;
- Soit par l'entrepreneur qui a effectué les travaux, s'il dispose lui-même de l'habilitation gaz (label CERGA).

L'entrepreneur doit disposer de l'accès à la profession pour les activités de l'installation chauffage central, de climatisation, du gaz et du sanitaire.

L'entrepreneur doit être agréé par l'AwAC en tant que technicien agréé en combustible gazeux GI ou GII. Les listes des techniciens agréés sont consultables sur le site internet de l'AwAC : <http://www.awac.be/index.php/chauffagistes>.

Le technicien agréé réalise la réception de l'installation de chauffage central au gaz.

#### H. Installation d'une chaudière biomasse :

La chaudière biomasse neuve doit faire partie de la liste de chaudières biomasse éligibles disponible sur le site <https://energie.wallonie.be/>

L'entrepreneur doit disposer de l'accès à la profession pour les activités de l'installation chauffage central, de climatisation, du gaz et du sanitaire.

Pour les travaux exécutés à partir du 1<sup>er</sup> juillet 2020, l'entrepreneur doit être certifié Qualiwall « installations de biomasse centralisées permettant le chauffage avec ou sans eau chaude sanitaire », voir définition en toute fin d'annexe.

#### I. Placement d'un poêle à pellets :

Le poêle à pellets neuf doit faire partie de la liste de poêles biomasse éligibles disponible sur le site <https://energie.wallonie.be/>

Seuls les appareils aux pellets de cette liste sont à considérer.

Tous les travaux visés par les crédits respectent les prescriptions de l'arrêté royal du 29 janvier 2007 relatif à la capacité professionnelle pour l'exercice des activités indépendantes dans les métiers de la construction et de l'électronique, ainsi que de l'entreprise générale.

Pour les travaux exécutés à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2021, l'entrepreneur doit être certifié Qualiwall « installations de biomasse décentralisées avec poêle à bois », voir définition en toute fin d'annexe.

#### J. Installation d'une pompe à chaleur pour l'eau chaude sanitaire :

La pompe à chaleur pour la production d'eau chaude sanitaire doit faire partie de la liste des pompes à chaleur ECS éligibles disponible sur le site <https://energie.wallonie.be/>

La pompe à chaleur est dimensionnée de manière à couvrir l'ensemble des besoins thermiques pour la production d'eau chaude sanitaire pour une température de l'air extérieur supérieure ou égale à une valeur appelée température bivalente qui est au maximum de 2°C.

L'installation est munie au minimum d'un compteur électrique permettant de mesurer la consommation dédiée à l'utilisation de la pompe à chaleur et des auxiliaires de l'installation (c'est-à-dire notamment les circulateurs et les éventuels thermoplongeurs).

Le(s) compteur(s) électrique(s) installé(s) répond(ent) aux prescriptions de l'annexe C4 de l'arrêté du Gouvernement wallon du 15 mai 2014 portant exécution du décret du 28 novembre 2013 relatif à la performance énergétique des bâtiments.

Dans le cas d'une captation dynamique sur l'air extérieur, l'évaporateur peut être installé à l'intérieur du bâtiment, s'il est muni de gaines hermétiques et calorifugées pour l'aspiration de l'air extérieur et l'évacuation de l'air aspiré vers l'extérieur du bâtiment.

Dans le cas d'une captation statique sur l'air extérieur, la pompe à chaleur n'est pas équipée d'un dispositif de dégivrage, mais l'échangeur extérieur est orienté entre l'est et l'ouest en passant par le sud, sans entrave à l'ensoleillement ni à la circulation naturelle de l'air.

Le système permet de prévenir le risque de légionellose et est muni d'un groupe de sécurité classique.

Pour les travaux exécutés à partir du 1<sup>er</sup> juillet 2020, l'entrepreneur doit être certifié Qualiwall « installations de pompe à chaleur permettant le chauffage avec ou sans eau chaude sanitaire à l'exception des systèmes géothermiques de faible profondeur », voir définition en toute fin d'annexe.

#### K. Installation d'une pompe à chaleur pour le chauffage d'un logement ou combinée :

La pompe à chaleur pour le chauffage d'un logement ou combinée doit faire partie de la liste des pompes à chaleur chauffage éligibles disponible sur le site <https://energie.wallonie.be/>

La pompe à chaleur est dimensionnée de manière à couvrir l'ensemble des besoins thermiques pour le chauffage du bâtiment et, éventuellement, pour la production d'eau chaude sanitaire pour une température de l'air extérieur supérieure ou égale à une valeur appelée température bivalente qui est au maximum de 2°C.

L'installation est munie au minimum d'un compteur électrique permettant de mesurer la consommation dédiée à l'utilisation de la pompe à chaleur et des auxiliaires de l'installation (c'est-à-dire notamment les circulateurs et les éventuels thermoplongeurs).

Le(s) compteur(s) électrique(s) installé(s) répond(ent) aux prescriptions de l'annexe C4 de l'arrêté du Gouvernement wallon du 15 mai 2014 portant exécution du décret du 28 novembre 2013 relatif à la performance énergétique des bâtiments.

Dans le cas d'une captation dynamique sur l'air extérieur, l'évaporateur peut être installé à l'intérieur du bâtiment, s'il est muni de gaines hermétiques et calorifugées pour l'aspiration de l'air extérieur et l'évacuation de l'air aspiré vers l'extérieur du bâtiment.

Dans le cas d'une captation statique sur l'air extérieur, la pompe à chaleur n'est pas équipée d'un dispositif de dégivrage, mais l'échangeur extérieur est orienté entre l'est et l'ouest en passant par le sud, sans entrave à l'ensoleillement ni à la circulation naturelle de l'air.

Si la pompe à chaleur est combinée et que l'installation produit l'eau chaude sanitaire à l'aide d'un ballon séparé (non intégré à la pompe à chaleur), celui-ci affiche :

- Soit, pour les ballons d'eau chaude d'un volume inférieur ou égal à 500L, une classe d'efficacité énergétique de C au minimum, établie selon la méthodologie du Règlement 812/2013, complété par la Communication 2014/C 207/03 ;
- Soit, pour les ballons d'eau chaude d'un volume supérieur à 500L, des pertes statiques, S, exprimées en W, établies selon la méthodologie du Règlement 814/2013, complété par la Communication 2014/C 207/03, n'excédant pas :

$$S = 16,66 + 8,33 \cdot V^{0,4}$$

où V représente le volume du ballon d'eau chaude, exprimé en l.

Le système permet de prévenir le risque de légionellose et est muni d'un groupe de sécurité classique. Pour les travaux exécutés à partir du 1<sup>er</sup> juillet 2020, l'entrepreneur doit être certifié Qualiwall « installations de pompe à chaleur permettant le chauffage avec ou sans eau chaude sanitaire à l'exception des systèmes géothermiques de faible profondeur », voir définition en toute fin d'annexe.

#### L. Installation d'un chauffe-eau solaire :

L'installation comporte des capteurs solaires présentant une surface optique de minimum deux m<sup>2</sup>.

Les capteurs répondent aux exigences de la norme européenne applicable. Ils satisfont aux tests prévus dans la norme NBN EN 12975, et ce, selon les prescriptions du label « Solar Keymark » ou de tout autre système équivalent reconnu par le ministre qui a l'Energie dans ses attributions ou son délégué.

Le dimensionnement de l'installation permet une fraction solaire de minimum soixante pour cent.

Le système atteint un niveau minimum de performance globale :

- Le capteur est orienté du sud jusqu'à l'est ou l'ouest ;
- L'installation est munie du groupe de sécurité classique ;
- L'installation comprend les éléments de comptage suivants :
  - o Un débitmètre et deux thermomètres permettant un contrôle visuel instantané du fonctionnement de l'installation ;
  - o Un compteur d'énergie thermique dont les sondes de température nécessaires à son bon fonctionnement sont correctement raccordées ;
  - o Un compteur d'eau sanitaire sur le circuit sanitaire.

L'entrepreneur doit être certifié Qualiwall « installations solaires thermiques pour l'eau chaude sanitaire incluant les intégrations en toiture et sur la toiture », voir définition en toute fin d'annexe.

#### M. Installation d'un système de production d'énergie renouvelable :

On identifie les systèmes suivants :

- Panneaux solaires photovoltaïques ;
- Cogénérations ;
- Éoliennes domestiques.

Aucune condition technique particulière n'est demandée ; la réglementation en vigueur s'applique.

#### 4. DEFINITIONS UTILISEES DANS CETTE ANNEXE

##### **Règlement 811/2013 :**

Règlement délégué (UE) N°811/2013 de la Commission du 18 février 2013 complétant la directive 2010/30/UE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne l'étiquetage énergétique des dispositifs de chauffage des locaux, des dispositifs de chauffage mixtes, des produits combinés constitués d'un dispositif de chauffage des locaux, d'un régulateur de température et d'un dispositif solaire et des produits combinés constitués d'un dispositif de chauffage mixte, d'un régulateur de température et d'un dispositif solaire.

##### **Règlement 812/2013 :**

Règlement délégué (UE) n°812/2013 de la Commission du 18 février 2013, complétant la Directive 2010/30/UE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne l'étiquetage énergétique des chauffe-eaux, des ballons d'eau chaude et des produits combinés constitués d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire.

##### **Règlement 813/2013 :**

Règlement (UE) n°813/2013 de la Commission du 2 août 2013 portant application de la Directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les exigences d'écoconception applicables aux dispositifs de chauffage des locaux et aux dispositifs de chauffage mixtes

##### **Règlement 814/2013 :**

Règlement (UE) n°814/2013 de la Commission du 2 août 2013 portant application de la Directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les exigences d'écoconception applicables aux chauffe-eaux et aux ballons d'eau chaude.

##### **Communication 2014/C 207/02 :**

Communication 2014/C 207/02 de la Commission dans le cadre du Règlement (UE) n°813/2013 de la Commission portant application de la Directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les exigences d'écoconception applicables aux dispositifs de chauffage des locaux et aux dispositifs de chauffage mixtes et du Règlement délégué (UE) n°811/2013 de la Commission complétant la Directive 2010/30/UE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne l'étiquetage énergétique des dispositifs de chauffage des locaux, des dispositifs de chauffage mixtes, des produits combinés constitués d'un dispositif de chauffage des locaux, d'un régulateur de température et d'un dispositif solaire et des produits combinés constitués d'un dispositif de chauffage mixte, d'un régulateur de température et d'un dispositif solaire.

##### **Communication 2014/C 207/03 :**

Communication 2014/C 207/03 de la Commission dans le cadre du Règlement (UE) n°814/2013 de la Commission portant application de la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les exigences d'écoconception applicables aux chauffe-eaux et aux ballons d'eau chaude et du Règlement délégué (UE) n°812/2013 de la Commission complétant la directive

2010/30/UE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne l'étiquetage énergétique des chauffe-eaux, des ballons d'eau chaude et des produits combinés constitués d'un chauffe-eau et d'un dispositif solaire.

**Entrepreneur certifié Qualiwall « installations de biomasse centralisées permettant le chauffage avec ou sans eau chaude sanitaire » :**

Entrepreneur certifié pour les activités visées à l'article 3, § 2, 5°, de l'arrêté du Gouvernement wallon du 27 juin 2013 mettant en place un système de certification des installateurs de systèmes de production d'énergie à partir de sources renouvelables et des professionnels des travaux liés à l'efficacité énergétique.

Voir [www.rescert.be](http://www.rescert.be) pour plus d'information.

**Entrepreneur certifié Qualiwall « installations de biomasse décentralisées avec poêle à bois » :**

Entrepreneur certifié pour les activités visées à l'article 3, § 2, 4°, de l'arrêté du Gouvernement wallon du 27 juin 2013 mettant en place un système de certification des installateurs de systèmes de production d'énergie à partir de sources renouvelables et des professionnels des travaux liés à l'efficacité énergétique.

Voir [www.rescert.be](http://www.rescert.be) pour plus d'information.

**Entrepreneur certifié Qualiwall « installations de pompe à chaleur permettant le chauffage avec ou sans eau chaude sanitaire à l'exception des systèmes géothermiques de faible profondeur » :**

Entrepreneur certifié pour les activités visées à l'article 3, § 2, 6°, de l'arrêté du Gouvernement wallon du 27 juin 2013 mettant en place un système de certification des installateurs de systèmes de production d'énergie à partir de sources renouvelables et des professionnels des travaux liés à l'efficacité énergétique.

Voir [www.rescert.be](http://www.rescert.be) pour plus d'information.

**Entrepreneur certifié Qualiwall « installations solaires thermiques pour l'eau chaude sanitaire incluant les intégrations en toiture et sur la toiture » :**

Entrepreneur certifié pour les activités visées à l'article 3, § 2, 2°, de l'arrêté du Gouvernement wallon du 27 juin 2013 mettant en place un système de certification des installateurs de systèmes de production d'énergie à partir de sources renouvelables et des professionnels des travaux liés à l'efficacité énergétique.

Voir [www.rescert.be](http://www.rescert.be) pour plus d'information.