



Aide à la rénovation de maisons individuelles performantes BBC globale ou par étapes

Propriétaires occupants

CONDITIONS DÉTAILLÉES DES AIDES

Pour les dossiers à déposer d'ici le 31 décembre 2021

Version février 2021

HORS TERRITOIRE PARTENAIRE EFFILOGIS (PTRE)

RÉGION
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTE

ACCÉLÉRATION
LE PLAN
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTE

SOMMAIRE

POURQUOI ?	3
POUR QUI ?	3
GRILLE DES PLAFONDS DE RESSOURCES ANAH	3
CONDITIONS À REMPLIR	3
FINANCEMENT PAR LA REGION	4
A. Aides financières pour une rénovation BBC globale.....	4
B. Aides financières pour une rénovation BBC par étapes.....	5
C. Constitution du dossier de demande d'aide	6
D. Instruction des demandes d'aide	7
E. Versement de l'aide	7
ACCOMPAGNEMENT TECHNIQUE	8
DESCRIPTION DES PRESTATIONS	8
ANNEXE : CAHIER DES CHARGES TECHNIQUE – NOVEMBRE 2020	9
A. Performance énergétique à atteindre	9
B. Isolation	9
C. Menuiseries extérieures.....	11
D. Perméabilité à l'air.....	12
E. Chauffage	13
F. Eau chaude sanitaire	13
G. Confort d'été	13
H. Ventilation.....	14
I. Auto-rénovation	15



POURQUOI ?

La Région Bourgogne-Franche-Comté, avec l'ADEME, encouragent depuis 2009 les particuliers qui s'engagent dans une rénovation énergétique selon les critères des bâtiments à basse consommation d'énergie (BBC).

Ce type d'opérations de rénovation est le seul permettant une réelle sortie de la précarité énergétique, en procurant des économies financières et un confort de vie durables.

Le Plan d'accélération de l'investissement régional voté le 9 octobre 2020 dernier prévoit d'augmenter l'aide pour les ménages très modestes et de créer des aides pour d'autres publics

POUR QUI ?

PROPRIETAIRES OCCUPANTS

OU USUFRUITIERS

(**personne physique**)

Résidence principale

= maison individuelle



MAISON INDIVIDUELLE

Rénovation BBC globale

Eligible aux ménages dont les revenus fiscaux de référence du foyer fiscal < 30 000 €/part/an



Rénovation BBC par étapes

Eligible aux ménages dont les revenus fiscaux de référence du foyer fiscal < plafonds ANAH



Note : les copropriétaires et les propriétaires bailleurs ne sont pas éligibles à ces dispositifs.

GRILLE DES PLAFONDS DE RESSOURCES ANAH

Nombre de personnes composant le ménage	Ménages aux ressources très modestes (€)	Ménages aux ressources modestes (€)
1	14 879	19 074
2	21 760	27 896
3	26 170	33 547
4	30 572	39 192
5	34 993	44 860
Par personne supplémentaire	4 412	5 651

Ces montants sont des "revenus fiscaux de référence" indiqués sur l'avis d'imposition. Pour une demande d'aide déposée en 2021, il faut prendre en compte le revenu fiscal de référence de l'année 2020 dès que disponible.

CONDITIONS À REMPLIR

- **TRAVAUX NON ENGAGÉS ET CONFORMES A L'AUDIT ÉNERGETIQUE**
- **GAIN ÉNERGETIQUE MINIMUM DE 40%**
- **AU MOINS UN DES TRAVAUX PORTE SUR L'ISOLATION DU LOGEMENT**

Les travaux réalisés doivent :

- être conformes à **l'un des scénarios de travaux définis dans l'audit énergétique** réalisé en amont du projet par un auditeur conventionné avec la Région (selon dispositif de chèque énergétique Effilogis),
- être conformes aux **conditions techniques** présentées page 9 avec **au moins un des travaux portant sur l'isolation de l'enveloppe** du logement (murs, toiture/combles, plancher bas),
- respecter les critères techniques d'éligibilité à MaPrimeRénov'.



Un accompagnement technique pour sécuriser votre projet

Vous pouvez bénéficier de l'appui d'un **conseiller FAIRE** pour constituer le dossier de demande d'aide.

L'accompagnement technique individuel réalisé par un **prestataire habilité par la Région** (assistance à maîtrise d'ouvrage ou maîtrise d'œuvre) est **obligatoire** – voir page 8.

A. Aides financières pour une rénovation BBC globale

= 1 seul dossier



Subventions cumulables pour financer :

- les travaux,
- les études et l'accompagnement technique du projet (réalisé par un assistant à maîtrise d'ouvrage ou un maître d'œuvre)

	Rénovation BBC globale	Montant des aides		
		Ménages aux revenus « très modestes ANAH »	Ménages aux revenus « modestes ANAH »	Ménages aux revenus hors plafond Anah dont le RFR du foyer < 30 000 € / part / an
Aide aux études et à l'accompagnement technique du projet	<p>Subvention proportionnelle de 80% des coûts des prestations</p> <p>Prestations obligatoires :</p> <ul style="list-style-type: none"> • accompagnement technique complet par un professionnel habilité par la Région • test de perméabilité à l'air à la fin des travaux <p><i>Prestations optionnelles : test(s) de perméabilité à l'air avant le démarrage des travaux et/ou en cours de chantier</i></p>	maxi 3 000 €		
Aide aux travaux	<p>Dépenses retenues = coûts des travaux de rénovation énergétique pour atteindre le niveau de performance BBC prévu dans l'audit énergétique.</p> <p><u>Auto-rénovation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ne peut concerner qu'une partie des travaux - devra faire l'objet d'un accord préalable des services instructeurs de la Région - devra impérativement être encadrée par un professionnel conformément à l'annexe technique (voir page 15). 	Subvention forfaitaire de 7 000 € par opération	Subvention forfaitaire de 5 000 € par opération	Subvention forfaitaire de 3 000 € par opération
	<p>Bonus « éco-matériaux » si toutes les parois opaques de l'habitation (sauf le plancher bas) sont isolées avec des matériaux d'origine végétale, animale ou issus du recyclage (sauf recyclage d'isolant minéral).</p>	Bonus « éco-matériaux » de 2 000 €		Bonus « éco-matériaux » de 1 000 €

Aides cumulables avec des aides d'autres collectivités territoriales (aide à la rénovation thermique, aux énergies renouvelables...) ou de l'Etat (MaPrimeRénov', Anah, EcoPTZ,...). Toutefois, si le cumul prévisionnel des aides publiques est supérieur, en équivalent subvention, à 100 % de l'assiette TTC de l'aide, la Région pourra moduler son aide ou la refuser. De fait, certains dossiers pourront se voir attribuer uniquement une aide aux études et à l'accompagnement technique (par exemple dans le cas où le cumul prévisionnel des aides publiques dédiées aux travaux est supérieur, en équivalent subvention, à 100 % de l'assiette TTC, conduisant à un écrêtement total de l'aide régionale aux travaux).

Nota Bene :

B. Aides financières pour une rénovation BBC par étapes

= 1 seul dossier



Subventions cumulables pour financer :

- les travaux,
- les études et l'accompagnement technique du projet (réalisé par un assistant à maîtrise d'ouvrage ou un maître d'œuvre)

	Rénovation BBC par étapes	Montant des aides	
		Ménages aux revenus « très modestes ANAH »	Ménages aux revenus « modestes ANAH »
Aide aux études et à l'accompagnement technique du projet	<p>Subvention proportionnelle de 80% des coûts des prestations</p> <p>Prestations obligatoires :</p> <ul style="list-style-type: none"> • accompagnement technique phase amont (avant le lancement des travaux) par un professionnel habilité par la Région <p>Prestations optionnelles mais recommandées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>accompagnement technique phase chantier par un professionnel habilité par la Région</i> • <i>test(s) de perméabilité à l'air avant le démarrage des travaux, en cours de chantier et/ou après la réalisation des travaux</i> 	maxi 1 000 €	
Aide aux travaux	<p>Subvention proportionnelle de 30 % des dépenses retenues par opération. Tous les travaux prévus en étape 1 de l'audit énergétique doivent être réalisés. Dépenses retenues = coûts des travaux d'isolation thermique des parois opaques (toiture, murs, plancher haut et bas) et des coûts de travaux de ventilation.</p> <p><u>Auto-rénovation :</u> Autorisée uniquement dans le cadre d'une autorénovation accompagnée (ARA) (voir page 16).</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Les travaux effectués en étape 1 sur les menuiseries, le chauffage et l'eau chaude sanitaire participent à l'amélioration de la performance, mais leurs coûts ne sont pas pris en compte pour le calcul de l'aide.</i> <p>Bonus « éco-matériaux » si toutes les parois opaques de l'habitation (sauf le plancher bas) sont isolées avec des matériaux d'origine végétale, animale ou issus du recyclage (sauf recyclage d'isolant minéral).</p>	maxi 3 000 € par opération	maxi 2 000 € par opération
		Bonus « éco-matériaux » de 2 000 €	

Aides cumulables avec des aides d'autres collectivités territoriales (aide à la rénovation thermique, aux énergies renouvelables...) ou de l'Etat (MaPrimeRénov', Anah, Eco-PTZ,...). Toutefois, si le cumul prévisionnel des aides publiques est supérieur, en équivalent subvention, à 100 % de l'assiette TTC de l'aide, la Région pourra moduler son aide ou la refuser. De fait, certains dossiers pourront se voir attribuer uniquement une aide aux études et à l'accompagnement technique (par exemple dans le cas où le cumul prévisionnel des aides publiques dédiées aux travaux est supérieur, en équivalent subvention, à 100 % de l'assiette TTC, conduisant à un écrêtement total de l'aide régionale aux travaux).

Nota Bene :

C. Constitution du dossier de demande d'aide

ACTION 1

Trouver votre Espace Conseil FAIRE

Votre conseiller FAIRE est là pour vérifier votre éligibilité et créer votre dossier de demande d'aide.

Pour l'identifier puis prendre contact, rendez-vous sur

<http://www.ffmpegis.bourgognefranche-comte.fr>



ACTION 2

Renseigner le dossier sur la plateforme Web Effilogis <https://monprojet.ffmpegis.fr>

- Partie administrative par vous-même, avec l'appui de votre conseiller FAIRE
- Partie technique par l'accompagnateur technique



Pièces à déposer sur la plateforme Web Effilogis

- RIB
- Avis d'imposition
- Rapport d'audit énergétique
- Devis des prestations d'accompagnement technique
- Devis de test de perméabilité à l'air (obligatoire pour une rénovation BBC globale)
- Devis des travaux de rénovation énergétique conformes à l'audit énergétique
- Plan de financement de l'opération
- Photographies de la maison avant travaux
- Courrier de demande d'aide
- Note d'analyse des devis importée par l'accompagnateur technique



ACTION 3

Envoyer le **courrier de demande d'aide signé par voie postale avant le 31/12/2021** à :

Madame la Présidente
Région Bourgogne-Franche-Comté
Direction de la Transition Energétique
Service Efficacité énergétique et bâtiment
4, square Castan
CS 51857
25031 Besançon cedex

Seul un dossier complet sera étudié (plateforme Web Effilogis complétée, courrier signé adressé à la Région le cachet de la poste faisant foi).

D. Instruction des demandes d'aide

Les dossiers de demande d'aide feront l'objet d'une instruction administrative et technique avec éventuellement l'appui d'un prestataire mandaté par la Région.

E. Versement de l'aide

Les dépenses prises en compte seront éligibles jusqu'au **30 septembre 2023 au plus tard**.

Les justificatifs joints à la demande de paiement devront être envoyés à la Région **avant le 31 octobre 2023** pour un versement effectif avant le 31 décembre 2023.

Le versement d'un acompte est possible pour les ménages aux revenus « très modestes » ou « modestes » ANAH. D'un montant de 1 000 € maximum, il peut être versé par la Région pour l'« aide au études et à l'accompagnement technique du projet » sur demande (courrier postal) comprenant :



- des factures acquittées des prestations d'accompagnement technique et/ou
- le test d'étanchéité à l'air initial ou en cours de travaux.

Le complément (ou l'intégralité s'il n'y a pas d'acompte) de la **subvention** est **versé** sur **présentation des justificatifs** (liste ci-après) importés sur la plateforme numérique <https://monprojet.effilogis.fr> :



- Factures certifiées acquittées des travaux** précisant les caractéristiques techniques des matériaux et systèmes mis en œuvre
- Factures certifiées acquittées des prestations** (le cas échéant) :
 - réalisées par le maître d'œuvre ou l'assistant à maîtrise d'ouvrage,
 - du/des test(s) d'étanchéité à l'air réalisés,
 - de l'étude thermique (le cas échéant).
- ou**
Etat récapitulatif des dépenses et des recettes signé par le particulier accompagné des **factures de travaux** précisant les caractéristiques techniques des matériaux et systèmes mis en œuvre.
- Rapport du test d'étanchéité à l'air** final pour les rénovations BBC globale
Rapport du/des test(s) d'étanchéité à l'air avant les travaux et en cours de chantier (optionnel)
- Photos** de mise en œuvre avant/après travaux.
- Audit énergétique à jour** intégrant les travaux effectivement réalisés
- Attestation de conformité des travaux** par rapport à l'audit dans le cas de travaux **en auto-rénovation** (fourni par l'accompagnateur technique et co-signé par le particulier) et schéma descriptif avec la localisation des travaux concernés.



Actions	Livrables	Destinataire
Phase amont (avant les travaux, au stade des devis d'entreprises) – OBLIGATOIRE pour les projets BBC global ou par étapes		
<ul style="list-style-type: none"> Prise en compte de l'audit énergétique et des conditions des aides régionales Effilogis Relecture des devis des entreprises de travaux Conseils pour mise en conformité des devis avec les objectifs du projet (performance énergétique, préconisations de l'audit : nature et performances des isolants, traitement de l'étanchéité à l'air, équipements mis en œuvre, relevé des points critiques,...) 	Note d'analyse des devis	Particulier
<p>Assistance technique sur la demande d'aide régionale :</p> <ul style="list-style-type: none"> Renseignement de la plateforme Web Effilogis http://monprojet.ffmpeg.fr <ul style="list-style-type: none"> renseignement du volet « technique » du dossier import des devis d'entreprises conformes Réponses aux questions techniques formulées par la Région et ses experts pour préparer la décision d'aide 	<p>Dossier d'aide numérique renseigné</p> <p>Réponse aux questions sous 8 jours</p>	Région
Phase chantier – obligatoire pour les projets BBC global		
Aide à la préparation du chantier	Schéma annoté	Particulier
<ul style="list-style-type: none"> Participation à la réunion de lancement du chantier Aide à la coordination des entreprises de travaux (mission allégée si intervention d'un groupement) 	Compte rendu de réunion de lancement	Particulier Région
<ul style="list-style-type: none"> Visites conseils sur le chantier avec a minima deux visites ciblées pour une rénovation globale et une pour une rénovation par étapes Vérification de la qualité de mise en œuvre des matériaux et systèmes Participation à la réception des travaux réalisés 	Compte rendu de visite	Particulier Région
<p>Assistance technique sur la demande d'aide régionale :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mise à jour des informations techniques du projet Réponses aux questions techniques formulées par la Région et ses experts pour le versement de l'aide 	<p>Dossier d'aide numérique à jour</p> <p>Réponse aux questions sous 8 jours</p>	Région



Un accompagnement technique pour sécuriser votre projet

A. Performance énergétique à atteindre

Consommation d'énergie

Les bâtiments faisant l'objet d'une demande d'aide devront **atteindre les performances visées par le référentiel BBC-Effinergie rénovation et respecter ses règles techniques** :

- consommation énergétique (Cep) exprimée en kilowattheures d'énergie primaire par m² de Surface Hors Œuvre Nette au sens de la réglementation thermique (SHON RT) et par an (kWh_{ep} / m².an).
- consommations énergétiques prises en compte : celles de la réglementation thermique 2005 (RT 2005) = consommations liées au chauffage, à l'eau chaude sanitaire (ECS), aux auxiliaires de chauffage et de ventilation, à la climatisation et à l'éclairage.
- consommations calculées conformément aux règles **Th-C-E ex**. Facteurs de conversion « énergie finale / énergie primaire » : 0,6 pour le bois, 2,58 pour l'électricité et 1 pour les autres énergies.

Performances énergétiques minimales à respecter :

Département	Cep (kWh _{ep} /m ² .an)		
	Altitude ≤ 400 m	Altitude : [400 m - 800 m]	Altitude > 800 m
25, 39, 21, 71	96	104	112
70, 90, 89, 58	104	112	120

Note : A la différence du référentiel Effinergie, la production locale d'électricité renouvelable éventuelle n'est pas comptabilisée dans les niveaux de performance énergétique.

B. Isolation

Les projets présentés devront prévoir **obligatoirement une intervention sur les parois opaques de l'enveloppe** (toiture, murs, plancher) a minima selon les critères techniques d'éligibilité à MaPrimRénov' :

Localisation des travaux d'isolation	Performance minimale*
Plancher bas sur sous-sol	R ≥ 3 m ² .K/W
Murs en façade et pignon	R ≥ 3,7 m ² .K/W
Toitures-terrasses	R ≥ 4,5 m ² .K/W
Combles perdus	R ≥ 7 m ² .K/W
Rampants de toiture	R ≥ 6m ² .K/W

*Performance certifiée par ACERMI

Les projets portant uniquement sur les systèmes et les menuiseries sont exclus.

Les solutions d'isolation devront répondre aux **exigences d'étanchéité à l'air** (voir page 12) et les **exigences sur la migration de l'humidité** dans les parois.

De manière générale :

- Il sera nécessaire de privilégier la mise en œuvre de solutions techniques permettant d'assurer le traitement des ponts thermiques de liaison.
- Il conviendra d'anticiper les interactions entre lots afin de traiter les ponts thermiques et l'étanchéité à l'air.

Isolation des planchers bas :

Il est recommandé de dévier les réseaux présents en sous-face de dalle ou d'assurer un accès aux organes de réglages.

Les matériels électriques non protégés susceptibles de créer une source de chaleur ne peuvent être recouverts par l'isolant (Norme NF C 15-100).

Les canalisations et autres tuyauteries ne peuvent recevoir de projection d'isolant (précisé dans les ATEC).

Isolation des murs :

Les paramètres suivants sont à prendre en compte :

- la qualité d'imperméabilisation à la pluie battante des toitures et façades : absence de fuite ou d'infiltration, descente d'eau pluviale, baie et entourage de baie...
- la sensibilité à l'humidité des matériaux de structure (murs, refends, poutres bois, nez de poutres, terre,...),
- l'état de la paroi : présence de traces de remontées capillaires ou pas.

<u>Isolation des murs par l'intérieur</u>	Obligations	Recommandations	Interdictions
Murs anciens (moellons hourdés à la chaux et/ou terre)	<ul style="list-style-type: none"> - Prendre en compte le comportement hygrométrique de la paroi - Vide technique entre parement et membrane d'étanchéité à l'air de 5 cm 	Prévoir un isolant hygroscopique et capillaire (permettant à l'eau de se déplacer en leur sein) en présence d'éléments de structures sensibles à l'humidité, ainsi qu'un frein-vapeur de type membrane hygro-variable	<i>Isolant à cellules fermées à la diffusion de vapeur d'eau ($\mu > 10$), notamment la plupart des isolants polystyrène et polyuréthane</i>
Tout type de mur	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation d'une membrane frein-vapeur hygrovariable côté chaud - Vide technique entre parement et membrane d'étanchéité à l'air de 5 cm 		

Le retour d'isolant dans les embrasures de menuiseries extérieures devra être systématiquement prévu, et satisfaire une performance minimum : $R \geq 0,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$.

Isolation des toitures : Type de travaux	Obligations	Recommandations	Interdictions
Toiture refaite (dépose de tuiles)	Mise en œuvre d'un écran de sous-toiture hautement perméable à la diffusion de vapeur d'eau (écrans HPV) conformément au DTU 40.29	Il pourra être pertinent de profiter de la réfection de la couverture pour réaliser un sarking si la configuration de la charpente et de la toiture le permet	<i>Sont exclues, toutes les solutions d'isolation en combles perdus mais accessibles qui emprisonneraient l'isolant sous un matériau fermé à la diffusion de vapeur d'eau côté froid et ce en l'absence d'une barrière pare-vapeur côté chaud.</i>
Toiture non détaillée avec présence d'un écran de sous-toiture HPV ou de volige	Garantie de l'étanchéité à l'air Pose d'une membrane frein-vapeur hygrovariable côté chaud.	Mise en œuvre possible d'un isolant entre et sous-chevrons sans lame d'air ventilée.	
Toiture non détaillée avec absence d'écran de sous-toiture ou présence d'un écran fermé à la diffusion (type écran bitumineux)	Mise en œuvre d'une lame d'air ventilée de 4 à 6 cm sous les tuiles ou l'écran bitumineux. L'isolant ne devra pas boucher ce vide ventilé. L'étanchéité à l'air doit être assurée ainsi que le bon comportement hygrométrique de la paroi avec la mise en œuvre d'une membrane hygrovariable côté chaud.	Mise en place d'un écran de sous-toiture HPV (écran de substitution) en fixant l'écran aux chevrons avec une attention particulière au traitement de l'étanchéité des jonctions	
Combles perdus mais accessibles	Il faudra prouver que le traitement de l'étanchéité à l'air est assuré côté chaud. Mise en place d'une trappe d'accès étanche et isolée Mise en place de suspentes en composite armé	Possible mise en place d'une surface de répartition (elle ne devra toutefois pas recouvrir l'ensemble de la surface des combles) pour créer un chemin d'accès au caisson VMC ou aux trappes de ramonage.	<i>Sauf si mise en place d'une membrane pare-vapeur ou frein vapeur côté intérieur, la mise en place d'une surface de répartition sur toute la surface du plancher sera proscrite.</i>

La membrane d'étanchéité à l'air ne devra pas être percée, un vide technique de 2 à 3 cm est recommandé. La mise en œuvre de dispositifs de rupteurs de pont thermique est également fortement recommandée.

C. Menuiseries extérieures

Les menuiseries extérieures nouvelles devront atteindre une performance minimum correspondant à :

- $U_w \leq 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ et $S_w \geq 0.3$
- ou $U_w \leq 1,7 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ et $S_w \geq 0.36$

La dépose totale est recommandée. En cas de pose en rénovation (sur ancien dormant), une justification technique devra être apportée.

Afin d'optimiser la performance énergétique dans le cadre de rénovation par étapes et d'interaction entre les menuiseries et les autres lots (parois verticales, ventilation), il conviendra de :

- Prévoir une largeur de dormant suffisante afin de pouvoir réaliser un retour d'isolant ($R > 0.5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$)
- Réaliser le percement de mortaise dans le bâti de la menuiserie afin de pouvoir mettre en œuvre des modules d'entrée d'air dans les pièces de vie (compatibilité avec VMC simple flux).
- Anticiper le positionnement de la menuiserie par rapport aux parois verticales pour réaliser ultérieurement un traitement du pont thermique.
- Dans le cas d'isolation des murs par l'extérieur, la pose au nu extérieur des menuiseries est à privilégier.

L'isolation des coffres de volets roulants, ainsi que le traitement de leur étanchéité à l'air, devront être justifiés.

D. Perméabilité à l'air

Qu'est-ce que l'étanchéité (ou perméabilité) à l'air ?

L'isolation d'un bâtiment réduit les pertes de chaleur à travers les parois. Mais la chaleur peut également s'échapper par des fuites de l'air intérieur. Pour atteindre un bon niveau de performance énergétique, il est donc nécessaire de minimiser ces fuites par une bonne étanchéité à l'air.

En attendant d'avoir réalisé le test d'étanchéité à l'air, il est conseillé de choisir une valeur défavorable dans le calcul pour ne pas pénaliser le projet. Il faudra bien veiller dès la conception du projet à l'implication de tous les professionnels pour un travail soigneux avec une mise en œuvre des produits et accessoires qui conviennent.

Exigences en matière d'étanchéité à l'air :

Type de travaux	Obligations	Recommandations	Interdictions
Dans tous les cas	Le maître d'ouvrage devra réaliser a minima un test de perméabilité à l'air* par un opérateur agréé en fin de chantier pour les rénovations BBC globale.	Dans le cadre d'une démarche qualité, il est fortement conseillé d'effectuer un test complémentaire en cours de chantier permettant ainsi d'éventuelles corrections en cas de défauts de mise en œuvre des éléments d'étanchéité à l'air. NB : le test d'infiltrométrie en phase chantier devra avoir lieu en présence de l'accompagnateur technique, après pose des membranes pare-vapeur/frein-vapeur et passage des gaines électriques, avant que le parement intérieur n'ait été posé. Ce test a pour objectif de contrôler la qualité de la mise en œuvre de l'étanchéité à l'air.	<i>Les techniques de traitement de l'étanchéité à l'air coté froid de l'isolant sont exclues.</i>
Tout type d'isolation sauf parois intrinsèquement étanches à l'air (parois béton banché, dalle/dallage béton, etc...)	Une solution d'étanchéité à l'air doit être mise en œuvre A ce titre, un schéma en coupe décrivant la continuité de l'étanchéité à l'air de la maison devra être fourni par l'accompagnateur technique.		
Conservation du parement de finition intérieur type lambris/ « frisette »/ « mouchette »,	L'étanchéité à l'air doit être traitée obligatoirement avec une membrane pare-vapeur ou frein-vapeur.		

* La valeur finale mesurée sera prise en compte pour le calcul du niveau de performance atteint par le projet, au moyen de l'audit ou d'une étude thermique. Si la valeur du test de perméabilité à l'air en fin de chantier est très éloignée de la valeur cible de l'audit énergétique ou de la feuille de route volet technique SPEE, une mise à jour sera demandée afin de valider le niveau de performance Cep après travaux. Au stade conception, la valeur prise en compte dans l'étude initiale devra être fixée avec le Bureau d'Etudes Thermiques.

E. Chauffage

Le recours à un chauffage principal électrique par effet Joule est proscrit.

Dans le cas d'une maison chauffée principalement avec un poêle bois avec appoint électrique, la prise en compte du chauffage bois dans l'étude thermique Th-C-Ex est soumise aux règles suivantes :

Prise en compte du chauffage bois					
<u>sans</u> système de diffusion de chaleur motorisé		sèche serviette uniquement		convecteurs électriques dans plusieurs pièces	
		bois bûches	poêle granulés ou poêle de masse	bois bûches	poêle granulés ou poêle de masse
jusqu'à 110 m ²	% chauffage électrique	10%	5%	20%	10%
	% chauffage bois	90%	95%	80%	90%
au-delà de 110 m ²	% chauffage électrique	100%	100%	100%	100%
	% chauffage bois	0%	0%	0%	0%
<u>avec</u> système de diffusion de chaleur motorisé		sèche serviette uniquement		convecteurs électriques dans plusieurs pièces	
		bois bûches	poêle granulés ou poêle de masse	bois bûches	poêle granulés ou poêle de masse
jusqu'à 110 m ²	% chauffage électrique	10%	5%	20%	10%
	% chauffage bois	90%	95%	80%	90%
au-delà de 110 m ²	% chauffage électrique	20%	10%	30%	20%
	% chauffage bois	80%	90%	70%	80%

Afin de réduire les déperditions, les réseaux de distribution d'eau chaude situés hors volume chauffé devront être isolés au moyen d'un calorifugeage de classe 4 au minimum.

F. Eau chaude sanitaire

Le chauffage de l'eau chaude sanitaire par effet Joule n'est pas recommandé (cumulus électrique).

G. Confort d'été

La rénovation devra être conduite de manière à **ne pas dégrader le confort d'été** de la maison. L'utilisation de matériaux à **déphasage long** permet d'agir de manière significative sur le confort d'été.

Une attention particulière sera portée sur les choix constructifs (inertie du bâtiment, occultation des baies, ventilation nocturne...), permettant d'un bon confort thermique estival.

Pour les menuiseries non verticales (exemple : menuiseries en toiture), il est fortement recommandé de les munir d'occultations extérieures mobiles.

H. Ventilation

La rénovation de l'enveloppe d'un bâtiment, notamment le remplacement des fenêtres, rend l'enveloppe beaucoup plus étanche à l'air. Il devient important de gérer le renouvellement d'air intérieur de manière efficace.

Afin de garantir un air de qualité à l'intérieur du bâtiment, de prévenir tout risque d'humidité excessive pouvant entraîner l'apparition de condensation ou moisissures, de réduire les pertes par renouvellement d'air, **un système de ventilation mécanique est indispensable.**

Type de travaux	Obligations	Recommandations	Interdictions
Tout type de VMC	Une attention particulière sera apportée sur le choix du caisson de ventilation qui devra notamment disposer d'une puissance électrique inférieure aux recommandations de l'audit énergétique.	Les conduits de ventilation flexibles souples ne sont pas recommandés. Les gaines devront être isolées. La solution de ventilation naturelle réhabilitée hybride peut être utilisée sous condition de fournir un calcul de dimensionnement accompagnant l'audit énergétique.	<i>La ventilation naturelle est proscrite.</i>
Ventilation mécanique simple flux	Des entrées d'air adaptées au projet (auto ou hygroréglables) devront impérativement être prévues. Leur nombre et leur localisation feront l'objet d'un dimensionnement. En cas de non remplacement des menuiseries , il faudra prévoir : <ul style="list-style-type: none"> ○ soit le percement des menuiseries concernées selon les recommandations de l'accompagnateur technique du projet ○ soit l'installation d'entrées d'air murales dimensionnées pour le projet. 	Dans le cas où la mise en place d'une ventilation mécanique centralisée ne serait pas possible ou trop complexe techniquement, la mise en place d'une ventilation mécanique répartie (extracteurs individuels dans chaque pièce humide) est tolérée.	<i>Si un poêle à bois non étanche est conservé, la mise en place d'une VMC hygro B est proscrite.</i>
Ventilation double-flux		Un contrat de maintenance est recommandé. La mention du système « double-flux » devra apparaître explicitement dans ce contrat.	

I. Auto-rénovation

L'auto-rénovation n'est pas une démarche courante retenue dans le cadre de la présente aide aux travaux.

Néanmoins, elle présente des intérêts, notamment pour les ménages en difficulté, éventuellement exclus du système bancaire et qui peuvent bénéficier d'une auto-réhabilitation accompagnée (ARA) par des opérateurs agréés par l'Anah.

L'auto-rénovation doit faire l'objet d'un accord préalable des services instructeurs de la Région. Elle est acceptée sous les conditions suivantes :

Obligations	Interdictions
<p>L'auto-rénovation est encadrée contractuellement par un l'accompagnement technique. Cet encadrement devra être clairement identifié dans ses devis avec des mentions détaillées sur les actions de suivi et de contrôle.</p>	
<p>Seuls les lots de travaux <u>ne risquant pas de mettre en péril la personne et présentant des risques techniques faibles</u> sont acceptés :</p> <ul style="list-style-type: none">○ isolation de dalle de plancher bas en sous-face,○ isolation d'escaliers d'accès au sous-sol,○ isolation de combles perdus,○ installation et remplacement de systèmes de ventilation mécanique simple flux et double flux sous les conditions suivantes :<ul style="list-style-type: none">▪ obligation d'avoir recours à un électricien pour le raccordement au tableau électrique pour tout nouveau branchement,▪ vérification des débits et de l'étanchéité du réseau dans le cadre de la mission d'accompagnement technique avec fourniture de PV.	<p><i>Sont exclus :</i></p> <ul style="list-style-type: none">• <i>les travaux d'isolation des combles par l'extérieur,</i>• <i>les travaux sur les menuiseries extérieures,</i> <p><i>les travaux sur les systèmes de chauffage et de production d'énergie.</i></p>
<p>Les travaux d'isolation par l'intérieur des combles aménagés, d'isolation des murs par l'intérieur sont acceptés uniquement <u>sous la responsabilité de l'accompagnement technique avec une/des visites spécifiques.</u></p>	
<p>Les travaux d'isolation des murs par l'extérieur ne sont acceptés que <u>sous la responsabilité d'une entreprise disposant d'une assurance décennale.</u></p>	