

01 JANVIER 2022



CRÉATEUR D'ECONOMIES D'ENERGIE

NOS CONSEILS SUR LES OPERATIONS  
DU SECTEUR RESIDENTIEL

TOUTES LES FICHES D'OPERATIONS RESIDENTIELLES

## Table des matières

BAR-EN-101 <sup>1</sup> - Isolation de combles ou de toitures .....	3
BAR-EN-105 <sup>2</sup> .....	3
BAR-EN-106 <sup>3</sup> .....	3
BAR-EN-102 <sup>1</sup> - Isolation des murs.....	3
BAR-EN-107 <sup>2</sup> .....	3
BAR-EN-103 - Isolation d'un plancher .....	3
BAR-EN-104 - Fenêtre ou porte-fenêtre complète avec vitrage isolant .....	4
BAR-EN-108 - Fermeture isolante .....	4
BAR-EN-109 - Réduction des apports solaires par la toiture (France d'outre-mer).....	4
BAR-EN-110 - Fenêtre ou porte-fenêtre complète avec vitrage pariétodynamique .....	4
BAR-EQ-110 - Luminaire à modules LED avec dispositif de contrôle pour les parties communes .....	4
BAR-EQ-115 - Dispositif d'affichage et d'interprétation des consommations d'énergie.....	5
BAR-SE-104 - Réglage des organes d'équilibrage d'une installation de chauffage à eau chaude .....	5
BAR-SE-105 - Contrat de Performance Energétique Services (CPE Services).....	5
BAR-SE-106 - Service de suivi des consommations d'énergie.....	5
BAR-SE-107 - Abaissement de la température de retour vers un réseau de chaleur .....	6
BAR-TH-101 - Chauffe-eau solaire individuel (France métropolitaine).....	6
BAR-TH-124 - Chauffe-eau solaire individuel (France d'outre-mer) .....	6
BAR-TH-102 - Chauffe-eau solaire collectif (France métropolitaine).....	6
BAR-TH-135 - Chauffe-eau solaire collectif (France d'outre-mer) .....	6
BAR-TH-104 - Pompe à chaleur de type air/eau ou eau/eau.....	7
BAR-TH-150 - Pompe à chaleur collective à absorption de type air/eau ou eau/eau .....	7
BAR-TH-106- Chaudière individuelle à haute performance énergétique (HPE) .....	7
BAR-TH-107 - Chaudière collective haute performance énergétique.....	7
BAR-TH-107-SE - Chaudière collective haute performance .....	7
BAR-TH-110 - Radiateur basse température pour un chauffage central .....	8
BAR-TH-111 - Régulation par sonde de température extérieure.....	8
BAR-TH-112 - Appareil indépendant de chauffage au bois.....	8
BAR-TH-113 - Chaudière biomasse individuelle .....	8
BAR-TH-116 - Plancher chauffant hydraulique à basse température .....	9
BAR-TH-117 - Robinet thermostatique .....	9
BAR-TH-118 - Système de régulation par programmation d'intermittence .....	9
BAR-TH-122 - Récupérateur de chaleur à condensation.....	9
BAR-TH-123 - Optimiseur de relance en chauffage .....	10

BAR-TH-125 - Système de ventilation double flux autoréglable ou modulé à haute performance (France métropolitaine) .....	10
BAR-TH-127 - Ventilation mécanique simple flux hygroréglable (France métropolitaine).....	10
BAR-TH-129 – Pompe à chaleur de type air/air .....	11
BAR-TH-130 - Surperformance énergétique pour un bâtiment neuf (France métropolitaine) .....	11
BAR-TH-137 - Raccordement d'un bâtiment résidentiel à un réseau de chaleur .....	11
BAR-TH-141 - Climatiseur performant (France d'outre-mer).....	11
BAR-TH-143 - Système solaire combiné (France métropolitaine).....	12
BAR-TH-145 - Rénovation globale d'un bâtiment résidentiel .....	12
BAR-TH-148 - Chauffe-eau thermodynamique à accumulation.....	12
BAR-TH-155 - Ventilation hybride hygroréglable (France métropolitaine).....	12
BAR-TH-158 - Émetteur électrique à régulation électronique à fonctions avancées .....	13
BAR-TH-159 - Pompe à chaleur hybride individuelle .....	13
BAR-TH-160 - Isolation d'un réseau hydraulique de chauffage ou d'eau chaude sanitaire .....	13
BAR-TH-161 - Isolation de points singuliers d'un réseau .....	13
BAR-TH-162 – Système énergétique comportant des capteurs solaires photovoltaïques et thermiques à circulation d'eau (France métropolitaine) .....	14
BAR-TH-163 - Conduit d'évacuation des produits de combustion.....	14
BAR-TH-164 - Rénovation globale d'une maison individuelle (France métropolitaine) .....	14
BAR-TH-165 - Chaudière biomasse collective .....	14

## BAR-EN-101 <sup>1</sup> - Isolation de combles ou de toitures

### BAR-EN-105 <sup>2</sup>

### BAR-EN-106 <sup>3</sup>

<sup>1</sup>Créé par l'arrêté A14-1 le 22/12/14, modifié par l'arrêté A27-2 du 22/12/17 et l'arrêté A33-3 du 25/03/20 et 04/05/20 et l'arrêté A36-4 du 08/10/20

<sup>2</sup> Créé par l'arrêté A14-1 le 22/12/14, modifié par l'arrêté A37-2 18/12/2020

<sup>3</sup> Créé par l'arrêté A15-1 le 20/03/15, modifié par l'arrêté A18-2 du 30/09/15, l'arrêté A20-3 du 08/02/16 et l'arrêté A33-4 du 25/03/20 et 27/07/20

L'isolation de vos combles vous permet de limiter les déperditions de chaleur l'hiver et de conserver la fraîcheur l'été. Isoler vos combles peut vous permettre de réaliser entre 25 et 30 % d'économies de chauffage.

## BAR-EN-102 <sup>1</sup> - Isolation des murs

### BAR-EN-107 <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Créé par l'arrêté A14-1 le 22/12/14 BAR-EN-102 (v.A39.2)

<sup>2</sup>Créé par l'arrêté A15-1 le 20/03/15, modifié par l'arrêté A18-2 du 30/09/15 et l'arrêté A20-3 du 8/02/16

Isoler les murs de votre habitation va vous permettre de gagner en confort en hiver comme en été, de réaliser des économies d'énergie, d'entretenir votre bien et de réduire son impact sur le climat. Toutes les configurations de murs peuvent être traitées avec des solutions d'isolation adaptées selon les caractéristiques du logement, du mur à isoler et de la conformité de la solution avec les exigences de performances thermiques. Pour une isolation performante, nous vous conseillons d'isoler l'intégralité des murs.

Le choix d'une technique d'isolation des murs s'effectue au cas par cas, en prenant en compte les contraintes du bâti et les souhaits du propriétaire. Une isolation performante et une mise en œuvre de mauvaise qualité ne permettent jamais l'atteinte du résultat et peuvent même nuire à la pérennité de l'ouvrage.

## BAR-EN-103 - Isolation d'un plancher

Créé par l'arrêté A14-1 le 31/07/15, modifié par l'arrêté A29-2 du 31/12/18 et l'arrêté A33-3 du 25/03/20 et 24/07/20 et l'arrêté A36-4 du 08/10/20 BAR-EN-103 (v. A39.5)

L'isolation des planchers bas limite les déperditions énergétiques liées à un sous-sol, une cave, un garage ou un vide-sanitaire. Pour réaliser des économies d'énergie (environ 10 % de votre facture de chauffage) il est indispensable de mettre en œuvre une isolation thermique performante.

## BAR-EN-104 - Fenêtre ou porte-fenêtre complète avec vitrage isolant

Créé par l'arrêté A14-1 le 22/12/14

Les fenêtres et portes-fenêtres sont sources de pertes thermiques importantes dans le bâtiment. La mise en place d'ouvrants comportant une bonne isolation thermique peut donc permettre de faire de réelles économies d'énergie.

## BAR-EN-108 - Fermeture isolante

Créé par l'arrêté A14-1 le 22/12/14 et modifié par l'arrêté A37-2 du 18/12/2020

L'action thermique des volets isolants permet d'économiser entre 6 et 37 % sur la facture de chauffage du ménage, notamment lorsque leur pose est associée à l'installation de vitrages isolants. Les volets isolants sont constitués de deux couches de matière (aluminium, PVC), au sein desquelles est enfermée une plaque de polystyrène ou polyuréthane dure aux fortes capacités isolantes. Ainsi, contrairement aux volets traditionnels ayant avant tout un rôle sécuritaire et de protection solaire, le volet isolant conditionne drastiquement la performance thermique des ouvertures de la maison.

## BAR-EN-109 - Réduction des apports solaires par la toiture (France d'outre-mer)

Créé par l'arrêté A24-1 le 14/12/16

En diminuant les apports solaires, vous réduisez la température de votre maison jusqu'à 5° C et améliorez votre confort quotidien.

Vous préservez par la même occasion la fraîcheur naturelle de votre habitation, vous réduisez donc l'utilisation de la climatisation et faites des économies.

## BAR-EN-110 - Fenêtre ou porte-fenêtre complète avec vitrage pariétodynamique

Créé par l'arrêté A35-1 le 24/07/20

La fenêtre pariétodynamique est composée de trois verres entre lesquels l'air peut circuler. Cette circulation d'air n'entraîne pas de déperdition d'énergie. Au contraire cela permet de récupérer une partie de l'énergie solaire, tout en limitant les déperditions d'énergie.

## BAR-EQ-110 - Luminaire à modules LED avec dispositif de contrôle pour les parties communes

Créé par l'arrêté A15-1 le 20/03/15

Il s'agit de l'installation d'un luminaire LED destiné à l'éclairage des parties communes d'immeubles résidentiels (circulations, local poubelle, poussettes, vélos, parkings en sous-sol, etc.). Ces luminaires se substituent aux luminaires à lampes à incandescence ou fluorescentes installés auparavant.

## BAR-EQ-115 - Dispositif d'affichage et d'interprétation des consommations d'énergie

Créé par l'arrêté A28-1 le 06/12/18

Le dispositif permet de collecter l'ensemble des données de consommations d'énergie du logement.

Le dispositif permet de comparer les consommations réalisées à des consommations types et à des seuils.

## BAR-SE-104 - Réglage des organes d'équilibrage d'une installation de chauffage à eau chaude

Créé par l'arrêté A19-1 le 22/12/15

Cette opération consiste à régler des organes d'équilibrage d'une installation de chauffage à eau chaude, destiné à assurer une température uniforme dans tous les locaux.

Une installation collective de chauffage à eau chaude est considérée comme équilibrée si l'écart de température entre le local le plus chauffé et le moins chauffé d'un même bâtiment est strictement inférieur à 2°C.

## BAR-SE-105 - Contrat de Performance Energétique Services (CPE Services)

Créé par l'arrêté A28-1 le 6/12/18

Le contrat est un contrat de performance énergétique de services (CPE Services) ayant pour objet une installation collective de chauffage et/ou d'eau-chaude sanitaire. Un contrat de performance énergétique de services est un contrat visant à garantir, par rapport à une situation de référence contractuelle, un niveau convenu d'amélioration de l'efficacité énergétique (conduisant à une diminution des consommations énergétiques) du bâtiment ou du parc de bâtiments, vérifié et mesuré dans la durée.

## BAR-SE-106 - Service de suivi des consommations d'énergie

Créé par l'arrêté A32-1 le 10/01/20

Ce service apporte au ménage bénéficiaire des conseils personnalisés adaptés à sa situation pour agir sur ses consommations et faire des économies d'énergie. Ce service permet de comparer les consommations réalisées à des consommations types et à des seuils.

Un logement ne peut pas bénéficier de plusieurs services de suivi de consommation pour la même énergie (gaz naturel, électricité). Dans le cas où le logement possède un fournisseur différent pour le gaz et l'électricité, il peut bénéficier d'un service de suivi pour chaque type d'énergie. Dans le cas où le mode de chauffage principal du logement est électrique, le suivi englobe les consommations d'électricité spécifique et de chauffage.

## BAR-SE-107 - Abaissement de la température de retour vers un réseau de chaleur

Créé par l'arrêté A37-1 le 18/12/20

La plupart des réseaux de chaleurs sont dimensionnés de telle sorte qu'ils fournissent la quantité d'énergie suffisante aux bâtiments raccordés pour une température extérieure dite « de base ». Or durant la grande majorité de la saison de chauffe, la température est supérieure à cette valeur de référence. Le réseau est donc maintenu à une température élevée sans que les besoins des bâtiments ne le justifient.

En équipant le réseau d'éléments « intelligents » capable de moduler la température de départ du fluide caloporteur en fonction des conditions météorologiques réelles, on peut réduire les pertes thermiques dans les canalisations. Une diminution de 15°C de la température de départ permet ainsi de réduire de 16% les pertes.

## BAR-TH-101 - Chauffe-eau solaire individuel (France métropolitaine)

Créé par l'arrêté A17-1 le 31/07/15

## BAR-TH-124 - Chauffe-eau solaire individuel (France d'outre-mer)

Créé par l'arrêté A14-1 le 22/12/14, modifié par l'arrêté A18-2 le 30/09/15 et l'arrêté A35-2 le 24/07/20

Un panneau **solaire** thermique placé sur le toit capte le rayonnement **solaire** et le transforme en énergie thermique. La chaleur transite ensuite dans un tube via un liquide caloporteur jusqu'à un serpentin (échangeur thermique) situé dans un ballon de stockage.

Le **chauffe-eau solaire** permet de réduire votre facture d'**eau** chaude jusqu'à 75 % et peut couvrir 50% à 60% de vos besoins

## BAR-TH-102 - Chauffe-eau solaire collectif (France métropolitaine)

Créé par l'arrêté A17-1 le 31/07/15

## BAR-TH-135 - Chauffe-eau solaire collectif (France d'outre-mer)

Créé par l'arrêté A14-1 le 22/12/14, modifié par l'arrêté A35-2 le 24/07/20

Ces travaux consistent à mettre en place un chauffe-eau solaire collectif pour la production d'eau chaude sanitaire. Cette opération est applicable aux bâtiments résidentiels : appartements existants en France métropolitaine.

La fabrication et l'utilisation d'un chauffe-eau solaire ne génèrent que très peu de déchets et de gaz à effet de serre, c'est une énergie propre et respectueuse de l'environnement. C'est pour cela que le chauffe-eau solaire est un très bon moyen d'économiser de l'énergie et de l'argent.

## BAR-TH-104 - Pompe à chaleur de type air/eau ou eau/eau

Créé par l'arrêté le 22/12/14, modifié par l'arrêté A23-2 le 20/10/16

## BAR-TH-150 - Pompe à chaleur collective à absorption de type air/eau ou eau/eau

Créé par l'arrêté A14-1 le 22/12/14

La pompe à chaleur est idéale pour limiter sa consommation en gaz ou électricité. Ici, pas besoin d'énergies fossiles pour se chauffer. L'empreinte énergétique de la maison est réduite et, généralement, le prix de l'installation est amorti en moins de 5 ans.

En parallèle, il faut savoir que la pompe à chaleur n'est pas idéale comme chauffage d'appoint dans les zones très froides. En effet, elle ne sera pas suffisante à elle seule si les températures descendent en dessous de -10 °C. Mais elle reste beaucoup plus écologique que les convecteurs à pétrole que l'on trouve dans le commerce !

## BAR-TH-106- Chaudière individuelle à haute performance énergétique (HPE)

Créé par l'arrêté le 22/12/14, modifié par l'arrêté A23-2 le 20/10/16 **BAR-EN-106 (v. A33.4)**

Le rendement particulièrement élevé de la chaudière à haute performance énergétique (HPE) vous permet de mieux maîtriser votre budget de chauffage. Il vous aide également à réaliser d'importantes économies d'énergie.

Dans la pratique, une chaudière à haute performance énergétique récupère l'énergie produite par la combustion d'un combustible (le gaz naturel dans le cas d'une chaudière au gaz naturel) pour ensuite la réinjecter dans le circuit de chauffage. Grâce à ce système, une chaudière HPE est capable de transformer de l'énergie perdue en énergie disponible.

## BAR-TH-107 - Chaudière collective haute performance énergétique

Créé par l'arrêté A14-1 le 22/12/14

## BAR-TH-107-SE - Chaudière collective haute performance

Créé par l'arrêté le A14-1 22/12/14

Le rendement particulièrement élevé de la chaudière à haute performance énergétique vous permet de mieux maîtriser votre budget de chauffage. Il vous aide également à réaliser d'importantes économies d'énergie.

Dans la pratique, une chaudière à haute performance énergétique récupère l'énergie produite par la combustion d'un combustible (le gaz naturel dans le cas d'une chaudière au gaz naturel) pour ensuite la réinjecter dans le circuit de chauffage. Grâce à ce système, une chaudière HPE est capable de transformer de l'énergie perdue en énergie disponible.



## BAR-TH-110 - Radiateur basse température pour un chauffage central

Créé par l'arrêté A16-1 le 29/06/15

Il s'agit d'un radiateur à eau semblable au modèle à haute température excepté qu'il chauffe l'eau à une température moins élevée (de 40° C à 50° C plutôt que de 70° C à 90° C) que celui-ci.

Il génère un confort aussi agréable dans le logement et chauffe aussi efficacement qu'un radiateur à eau classique. C'est grâce à son importante surface de contact avec l'air ambiant que le radiateur basse température va arriver à produire le même confort que les radiateurs à haute température avec une température de chauffe plus basse.

## BAR-TH-111 - Régulation par sonde de température extérieure

Créé par l'arrêté A17-1 le 31/07/15

Avec la régulation par sonde de température, vous pouvez conserver ou changer votre chaudière, en vous assurant un meilleur confort et des économies d'énergie de l'ordre de 10 à 25%. En choisissant une régulation en fonction de la température extérieure, vous exploitez au maximum les performances de votre installation de chauffage.

## BAR-TH-112 - Appareil indépendant de chauffage au bois

Créé par l'arrêté A14-1 le 22/12/14, modifié par l'arrêté A23-2 le 24/07/20

Les appareils de chauffage au bois se caractérisent par la présence d'une chambre de combustion, de portes foyères et d'un échangeur de chaleur. Selon les types, ils peuvent être constitués de ventilateurs, pour alimenter en air de combustion, d'un dispositif de chargement automatique...

L'utilisation du bois pour le chauffage présente différents avantages écologiques et économiques : il est entre autres 30% moins chère que le gaz ou le fioul. Le bois est également une énergie renouvelable.

## BAR-TH-113 - Chaudière biomasse individuelle

Créé par l'arrêté A17-1 le 22/12/14, modifié par l'arrêté A37-2 le 18/12/20

La biomasse désigne l'ensemble des matières organiques d'origine végétale ou animale dont le pouvoir calorifique est utilisé pour créer de l'énergie. Selon le procédé employé, la biomasse permet de produire de la chaleur. Virtuellement inépuisable et peu émettrice de CO<sub>2</sub>, il s'agit d'une source d'énergie verte exploitée depuis des millénaires.

Aujourd'hui, il est possible de chauffer l'intégralité d'une maison grâce à une chaudière biomasse. Différentes sortes de combustibles sont disponibles, et le chargement de l'appareil peut se faire soit manuellement, soit automatiquement.

## BAR-TH-116 - Plancher chauffant hydraulique à basse température

Créé par l'arrêté A17-1 le 31/07/15

Le plancher chauffant basse température (PCBT) est un système de chauffage par le sol qui utilise une eau chauffée à une température comprise entre 20 et 45°C. La chaleur se diffuse dans le logement par la dalle de sol et remonte par les murs.

Cet équipement convient particulièrement bien à l'utilisation des énergies renouvelables telles que le solaire ou la géothermie. Le plancher chauffant permet de gagner de la place dans les pièces de petite superficie puisque l'installation est totalement invisible.

## BAR-TH-117 - Robinet thermostatique

Créé par l'arrêté A14-1 le 22/12/14

Ce dispositif va permettre de régler élément par élément la puissance d'un radiateur. Soit, si le soleil fait son apparition dans votre intérieur, faisant monter le thermomètre de la pièce, le robinet va diminuer le débit de l'eau du radiateur. Si la nuit approche, faisant chuter la température, alors le débit est revu à la hausse.

## BAR-TH-118 - Système de régulation par programmation d'intermittence

Créé par l'arrêté A14-1 le 22/12/14

La production d'eau chaude sanitaire peut éventuellement être pilotée par la régulation et fonctionner ainsi en harmonie avec le chauffage en fonction des besoins et des priorités pour utiliser l'énergie. La programmation complète la régulation. Quand les besoins et l'occupation du logement changent, elle permet de faire varier la température de consigne :

- en fonction du moment de la journée (jour/nuit, présence/absence) ;
- en fonction du jour de la semaine (jours ouvrables/week-end).

Grâce au système de régulation par programmation d'intermittence, votre chauffage ne fonctionne plus en continu : vous réalisez **des économies importantes sur vos factures** – jusqu'à 15%<sup>(2)</sup> !

En programmant vos températures intérieures eu égard à votre mode de vie, **vous vous assurez un confort optimal** chez vous, tous les jours et à toute heure.

## BAR-TH-122 - Récupérateur de chaleur à condensation

Créé par l'arrêté A15-1 le 20/03/15

Un récupérateur de chaleur à condensation est un échangeur eau/air qui permet de récupérer l'énergie de condensation de l'eau contenue dans les produits de combustion d'une chaudière.

Le principe est le suivant : le fluide de retour « froid » du circuit de chauffage est mis en contact indirect avec les fumées issues de la combustion. Le fluide de retour doit être suffisamment froid pour permettre aux fumées d'atteindre le point de rosée de l'eau. Cette dernière, en passant de l'état vapeur à l'état liquide, va libérer l'équivalent de la chaleur latente de condensation et ainsi préchauffé le fluide caloporteur en amont.

## BAR-TH-123 - Optimiseur de relance en chauffage

Créé par l'arrêté A17-1 le 31/07/15

Contrairement aux programmeurs fixes, les optimiseurs modifient automatiquement le moment de l'arrêt ou de la relance en fonction de plusieurs paramètres.

- Sur base de la température extérieure : le moment de la mise à l'arrêt et de la relance varie en fonction de la température extérieure.
- Sur base de la température extérieure et intérieure : L'adjonction de la température intérieure atteinte durant l'inoccupation comme paramètre de décision pour enclencher la relance permet une plus grande précision dans la définition de l'heure de relance.
- Auto-adaptation : On parle d'"optimiseurs auto-adaptatifs". Le programmeur adapte automatiquement ses paramètres de réglage au jour le jour, en fonction des résultats qu'il a obtenu les jours précédents.

L'optimiseur de relance permet de réaliser jusqu'à 7% d'économies d'énergie durant toute la période d'inoccupation.

## BAR-TH-125 - Système de ventilation double flux autoréglable ou modulé à haute performance (France métropolitaine)

Créé par l'arrêté A16-1 le 29/06/15, modifié par l'arrêté A32-2 le 10/01/20 et l'arrêté A36-3 le 08/10/2020

Ce système permet de limiter les pertes de chaleur inhérentes à la ventilation : il récupère la chaleur de l'air pollué extrait de la maison et l'utilise pour réchauffer l'air neuf filtré venant de l'extérieur. Un ventilateur pulse cet air neuf préchauffé dans les pièces principales par le biais de bouche d'insufflation. Cet équipement est plus coûteux qu'une VMC simple flux mais il permet des économies de chauffage importantes :

- En récupérant jusqu'à 70% (90% dans les systèmes haute performance) de l'énergie contenue dans l'air vicié extrait
- En profitant de la chaleur dégagée par la cuisson ou la toilette.

## BAR-TH-127 - Ventilation mécanique simple flux hygroréglable (France métropolitaine)

Créé par l'arrêté A16-1 le 29/06/15

Elles voient leur débit d'air varier en fonction de l'humidité intérieure, ce qui permet de garantir l'évacuation plus rapide d'un air très humide tout en limitant les gaspillages (ventilation adaptée aux besoins).

La ventilation hygroréglable est une ventilation intelligente puisqu'elle permet une ventilation minimale lorsque la pièce est inoccupée et renforcée en cas de forte demande. Grâce à cette régulation des débits d'air extraits, vous économisez jusqu'à 12% sur votre facture de chauffage.

## BAR-TH-129 – Pompe à chaleur de type air/air

Créé par l'arrêté A14-1 le 22/12/14, modifié par l'arrêté A17-2 du 31/07/15, l'arrêté A27-3

Une pompe à chaleur (ou PAC) est une machine thermodynamique permettant de transférer la chaleur de l'environnement extérieur (énergie présente dans l'air, dans l'eau ou dans le sol) pour la restituer à l'intérieur de la maison. Le cycle recommence lorsque le fluide retourne à l'évaporateur.

La Pompe A Chaleur air/air prélève la chaleur dans l'air extérieur pour la restituer dans le bâtiment grâce à des émetteurs tels que des ventilo-convecteurs et/ou des systèmes avec diffusion d'air.

La ventilation hygroréglable est une ventilation intelligente puisqu'elle permet une ventilation minimale lorsque la pièce est inoccupée et renforcée en cas de forte demande. Grâce à cette régulation des débits d'air extraits, vous économisez jusqu'à 12% sur votre facture de chauffage. Elle assure ainsi un maximum de confort avec un minimum de dépense énergétique.

## BAR-TH-130 - Surperformance énergétique pour un bâtiment neuf (France métropolitaine)

Créé par l'arrêté A26-1 le 26/07/17

La création de nouveaux bâtiments, respectant des labels écologiques tels que BEPOS, Passiv house ou d'autres, permet de réduire considérablement les émissions de CO2 du parc résidentiel.

Ces bâtiments, à la pointe de la technologie actuelle, ont plusieurs avantages pour les occupants de ces logements. La qualité de l'air intérieur est améliorée grâce à des ventilations doubles flux, l'isolation thermique est optimisée pour permettre de diminuer les besoins de chaleur l'hiver mais aussi augmenter le confort d'été lors des périodes de fortes chaleurs.

## BAR-TH-137 - Raccordement d'un bâtiment résidentiel à un réseau de chaleur

Créé par l'arrêté A17-1 le 31/07/15

Le raccordement d'un bâtiment résidentiel à un réseau de chaleur vous permet de réduire votre facture de chauffage, de contribuer à la réduction des consommations d'énergie à l'échelle nationale et de diminuer les émissions de gaz à effet de serre.

## BAR-TH-141 - Climatiseur performant (France d'outre-mer)

Créé par l'arrêté A15-1 le 20/03/15

Appareil capable de refroidir et/ou de chauffer l'air intérieur par un cycle à compression de vapeur généré par un compresseur électrique.

L'opération consiste au remplacement d'un climatiseur existant par un climatiseur fixe de classe supérieure ou égale à A (France d'outremer) réalisée par un professionnel.

Le climatiseur est de classe A à A+++ et la puissance frigorifique installée est limitée à 8,21 kW (28 000 BTU/h) froid. Plus la classe est élevée, moins il consomme d'énergie. Le remplacement du climatiseur existant permet de réduire sa consommation électrique.

## BAR-TH-143 - Système solaire combiné (France métropolitaine)

Créé par l'arrêté A25-1 le 2/03/17

Le système solaire combiné (SSC) ressemble beaucoup au chauffe-eau solaire : grâce à l'énergie solaire, il vous permet de produire votre eau chaude sanitaire... La particularité de ce système réside dans le fait qu'il peut également chauffer votre maison, toujours grâce au soleil.

## BAR-TH-145 - Rénovation globale d'un bâtiment résidentiel

Créé par l'arrêté A19-1 le 22/12/15 modifié par l'arrêté A32-2 du 10/01/20 et l'arrêté A36-3 du 8/10/20

Le principe de la rénovation globale d'un bâtiment est de valoriser, par une approche globale, un bouquet de travaux réalisés dans des bâtiments résidentiels collectifs.

Améliorer la performance énergétique est une opération intéressante à plus d'un titre : diminution de la facture énergétique, réduction des émissions de gaz à effet de serre et des rejets polluants, amélioration du confort avec l'isolation thermique (et acoustique) et augmentation de la valeur patrimoniale.

Ainsi, une isolation plus complète serait le moyen efficace pour faire baisser les consommations d'énergie et les charges tout en améliorant le confort.

Afin de réaliser des économies d'énergie, nous vous conseillons donc de mettre en place la rénovation globale d'un bâtiment résidentiel (BAR-TH-145).

## BAR-TH-148 - Chauffe-eau thermodynamique à accumulation

Créé par l'arrêté A14-1 le 22/12/14, modifié par l'arrêté A15-2 le 20/03/15

Le chauffe-eau thermodynamique individuel à accumulation est un équipement domestique servant à chauffer de l'Eau Froide Sanitaire (EFS) en utilisant le principe d'une pompe à chaleur dédiée pour produire de l'Eau Chaude Sanitaire (ECS). Il permet, selon la technologie utilisée, de capter principalement les calories, et donc la chaleur, présentes dans les différentes sources naturelles telles que l'air, l'eau ou le sol pour chauffer l'Eau Froide Sanitaire (EFS) contenue dans la cuve du chauffe-eau et ainsi la transformer en ECS.

## BAR-TH-155 - Ventilation hybride hygroréglable (France métropolitaine)

Créé par l'arrêté A16-1 le 29/06/15, modifié par l'arrêté A32-2 le 10/01/20 et l'arrêté A36-3 le 08/10/20

Le principe de la ventilation hybride est de combiné au sein d'un même bâtiment, un système de ventilation mécanique contrôlée (VMC) et une ventilation naturelle. L'avantage étant de tirer le maximum des forces motrices naturelles afin de faire circuler l'air de la maison et ainsi de le renouveler.

Le vent sur la façade et la différence de température créent donc un mouvement exploitable. Par ailleurs, un système mécanique à basse pression aspire à très faible débit l'air vicié des pièces de vie au cas où les forces motrices naturelles ne suffiraient pas.

## BAR-TH-158 - Émetteur électrique à régulation électronique à fonctions avancées

Créé par l'arrêté A14-1 le 20/03/15, modifié par l'arrêté A35-2 le 24/07/20

Les émetteurs de chaleur électriques (radiateurs, panneaux rayonnants, etc.) peuvent intégrer aujourd'hui une régulation intelligente. L'idéal pour économiser l'énergie sans souci... tout est automatique !

Un chauffage à effet Joule direct est un appareil autonome qui produit des calories destinées à chauffer un logement. Chaque appareil comprend une ou des résistances électriques destinées à transformer l'électricité en chaleur ; un système de régulation permettant de piloter la ou les résistances électriques afin d'assurer le maintien du local à la température désirée par l'utilisateur. Les appareils objet de cette certification comprennent, dans tous les cas :

- Une fonction de détection de présence par un système intégré à l'appareil, par exemple par un détecteur de mouvement ou un système de caméra couplé à un logiciel de traitement d'images.
- Un système intégré à l'appareil qui permet de déterminer si une fenêtre est ouverte. Intégré à l'appareil
- Un indicateur de consommation, basé sur le principe de l'étiquette énergie utilisé dans l'électroménager, permet au consommateur d'être guidé dans la pertinence de ses choix de réglage.

## BAR-TH-159 - Pompe à chaleur hybride individuelle

Créé par l'arrêté A26-1 le 26/07/17

La PAC hybride correspond à l'association d'une pompe à chaleur air/eau et d'une chaudière d'appoint. La pompe à chaleur prélève les calories de l'air extérieur et les transmet au réseau d'eau via une simple connexion hydraulique. Les pompes à chaleur hybrides combinent donc les avantages des deux technologies en utilisant une énergie renouvelable tout en profitant des rendements très intéressants des chaudières à condensation.

## BAR-TH-160 - Isolation d'un réseau hydraulique de chauffage ou d'eau chaude sanitaire

Créé par l'arrêté A27-1 le 22/12/17

Le calorifugeage correspond à l'isolation des réseaux hydraulique de chauffage ou d'eau chaude sanitaire des bâtiments tertiaires et résidentiels. Ces travaux permettent de réduire jusqu'à 80 % des pertes de calories sur le réseau et jusqu'à 20% de votre facture énergétique.

## BAR-TH-161 - Isolation de points singuliers d'un réseau

Créé par l'arrêté A28-1 le 06/12/18

L'isolation des points singulier d'un réseau, consiste à isoler les vannes d'une sous-station ou d'une chaufferie. Il va donc s'agir de mettre en place des housses sur les vannes sur un réseau hydraulique isolé de chauffage et/ou d'eau chaude sanitaire.

## BAR-TH-162 – Système énergétique comportant des capteurs solaires photovoltaïques et thermiques à circulation d'eau (France métropolitaine)

Créé par l'arrêté A28-1 le 06/12/18

Les capteurs solaires thermiques atteignent aujourd'hui des rendements supérieurs à 80 %.

Dans les capteurs thermiques à eau, l'eau circule dans des tubes munis d'ailettes. Pour obtenir un meilleur rendement, l'ensemble est placé dans une boîte vitrée isolante afin d'obtenir un effet de serre. Avec un ensoleillement important, et si les besoins en énergie sont modérés, un simple réseau de tubes à ailettes peut suffire. Les ailettes, qui forment ce qu'on appelle l'absorbeur, sont chauffées par le rayonnement solaire et transmettent leur chaleur à l'eau qui circule dans les tubes.

## BAR-TH-163 - Conduit d'évacuation des produits de combustion

Créé par l'arrêté A30-1 le 24/05/19

Un conduit d'évacuation des produits de combustion doit satisfaire à quatre exigences : assurer un tirage suffisant, être étanche aux gaz et fumées, posséder une grande stabilité mécanique, quelle que soit sa hauteur, et être résistant à la corrosion, c'est-à-dire aux condensats acides.

La mise en place d'un conduit d'évacuation des produits de combustion permettant le raccordement de chaudières à condensation en remplacement de chaudières individuelles non étanches (type B) ou étanches sur un conduit collectif fonctionnant en tirage naturel.

## BAR-TH-164 - Rénovation globale d'une maison individuelle (France métropolitaine)

Créé par l'arrêté A30-1 le 24/05/19

L'approche globale consiste à déterminer et à mettre en œuvre un bouquet de travaux optimal sur le plan technicoéconomique combinant au moins deux des quatre catégories de travaux ci-après : chauffage, production d'eau chaude sanitaire, ventilation et isolation de l'enveloppe de la maison.

Les travaux de rénovation globale des maisons individuelles peuvent permettre d'atteindre une baisse de consommation conventionnelle annuelle en énergie primaire (sans déduction de la production d'électricité autoconsommée ou exportée) sur les usages chauffage, refroidissement et production d'eau chaude sanitaire d'au moins 55 %.

## BAR-TH-165 - Chaudière biomasse collective

Créé par l'arrêté A34-1 le 04/05/20

La chaudière biomasse utilise comme combustible du bois, des sous-produits du bois ainsi que des résidus organiques (paille, coques de fruits, etc.). Ce qui la rend très économique à l'utilisation. Si les chaudières à bûches sont peu chères, le coût d'achat d'une chaudière à granulés peut en revanche être élevé (jusqu'à 20.000 €). Les différentes aides écologiques permettent de le réduire significativement. Economique donc et écologique, elle séduit aujourd'hui de plus en plus de consommateurs.