

Fiche explicative Systèmes de ventilation

Fiches d'opérations standardisées concernées :

BAR-TH-25, BAR-TH-26, BAR-TH-27, BAR-TH-32, BAR-TH-33, BAR-TH-34, BAT-TH-23, BAT-TH-23-GT, BAT-TH-24, BAT-TH-24-GT, BAT-TH-25, BAT-TH-25-GT, BAT-TH-26 et BAT-TH-26-GT.

Ce document a pour objet de donner des informations générales sur le contenu des fiches révisées «ventilation» ci-dessus et de lister les pièces de preuve à fournir à la DRIRE et/ou à archiver pour le dossier de demande de CEE.

1. Généralités sur les systèmes de ventilation:

La VMC simple flux (1) :

L'air frais venant du dehors traverse d'abord les pièces de séjour et les chambres et est évacué des pièces de service par un groupe d'extraction comportant un ventilateur.

Quand on remplace ou installe une ventilation dans un logement existant, il faut respecter la réglementation thermique dans l'existant. Elle impose une consommation maximale de 0,25Wh/m³ par ventilateur.

Les VMC simple flux autoréglables (1):

Elles ont des débits d'air constants quelles que soient les conditions extérieures (vent, pluie) et intérieures (nombre d'occupants, humidité).

Les VMC simple flux hygroréglables (1):

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 VMC double flux (1):

Ce système permet de limiter les pertes de chaleur inhérentes à la ventilation : il récupère la chaleur de l'air vicié 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.

La ventilation mécanique répartie (VMR) (1):

Elle est constituée d'aérateurs individuels placés dans les pièces de service. Elle fonctionne selon le même principe qu'une VMC (balayage de l'air depuis les pièces principales jusqu'aux pièces de service d'où il est rejeté, en passant sous les portes de communication). Ce système convient en rénovation quand la pose d'une VMC est trop problématique. Il existe des modèles d'aérateurs silencieux et consommant peu d'électricité.

La ventilation naturelle et naturelle hybride (2):

La ventilation naturelle repose sur l'utilisation des forces motrices naturelles (tirage thermique et vent) pour entraîner la circulation d'air dans les bâtiments sans l'assistance de ventilateurs.

Les systèmes de ventilation naturelle hybride peuvent être décrits comme des systèmes combinant différents aspects de la ventilation naturelle et de la ventilation mécanique. Ils combinent les forces motrices naturelles et les forces mécaniques dans un système à deux modes. Le mode de fonctionnement change selon l'heure ou la saison en tenant compte de l'environnement extérieur et en profitant au maximum des forces motrices naturelles, permettant ainsi de réduire au minimum les consommations des auxiliaires de ventilation.

Eléments des systèmes de ventilation

		Entrées d'air + grilles d'extraction
		
		Extracteurs et ventilateurs

Sources :

(1) guide pratique de l'ADEME, faites respirer votre maison avec la ventilation <http://www.ademe.fr/particuliers/fiches/ventilation/rub4.htm>

(2) AVEMS Intégration des systèmes de ventilation naturelle et naturelle hybride au dispositif des CEE.

2. Précision sur les termes techniques employés dans les fiches et éligibilité des équipements :

Critère commun à toutes les fiches :

Conditions pour la délivrance de certificats : « Mise en place réalisée par un professionnel qui s'assurera que l'étanchéité du bâtiment atteint un niveau de performance compatible avec les performances de la ventilation » à *définir*

Choix de l'énergie de chauffage : Le mot "combustible" peut être considéré comme un raccourci pour "tout ce qui n'est pas du chauffage électrique direct".

Par exemple, l'énergie de chauffage délivrée par un réseau de chaleur, quel que soit son mix et alimenté notamment par des énergies renouvelables et de récupération, peut être assimilée, dans le cadre du dispositif des CEE, à une énergie de chauffage "combustible".

BAR-TH-25 : La norme EN 13141-7

Cette norme concerne la Ventilation des bâtiments et a pour titre « Essais de performance des composants/produits pour ventilation des logements » et comporte 8 parties :

- Partie 1 : Dispositifs de transferts d'air montés en extérieur et intérieur.
- Partie 2 : Bouche d'air d'alimentation et d'évacuation.
- Partie 3 : Hotte de cuisine pour utilisation domestique.
- Partie 4 : Ventilateurs utilisés dans les systèmes de ventilation des logements.
- Partie 5 : Extracteurs statiques et dispositifs de sortie de toitures.
- Partie 6 : Kits pour systèmes de ventilation par extraction pour logements individuels.
- Partie 7 : Centrales double flux (y compris la récupération de chaleur) pour les systèmes de ventilation mécanique utilisés en logements individuels.
- Partie 8 : essais des performances des bouches de soufflage et d'extraction (y compris la récupération de chaleur) pour les systèmes de ventilation mécanique non raccordés prévus pour une pièce.

Pour faire référence à l'une de ces 8 parties, on mentionnera la norme NF EN 13141-X avec le numéro de la partie correspondante.

La fiche BAR-TH-25 fait référence à la norme EN 13141-7. En effet ce document précise les méthodes d'essai en laboratoire qui concernent les essais de performance aérodynamiques, thermiques et acoustiques et de l'alimentation électrique des centrales double flux utilisées pour la ventilation mécanique d'un logement individuel.

En installation individuelle, afin d'être éligible aux certificats d'économies d'énergie, l'échangeur devra avoir une efficacité de 85% et la somme des consommations des deux ventilateurs sera de 80W maximum.

En installation collective, afin d'être éligible aux certificats d'économies d'énergie, l'échangeur (qui sera soit individuel soit collectif) devra avoir une efficacité de 85% et les ventilateurs auront des consommation individuelles maximales de 0,3 W/(m³.h) filtres et échangeurs inclus.

Source : www.boutique-normes.afnor.org

BAR-TH-26: La norme NF VMC (NF 205)

La norme NF 205

Le présent document concerne les bouches d'extraction autoréglables, les groupes d'extraction simple flux autoréglables et certifie les débits types, les plages de pression, les caractéristiques aérodynamiques, les niveaux de puissance acoustique et la puissance électrique des produits. Pour les fiches VMC simple flux Autoréglables, le règlement NF 205 assure la conformité à la marque NF VMC.

Pour plus d'information le règlement de certification est téléchargeable à l'adresse suivante :

<http://www.marque-nf.com/appli.asp?NumAppli=NF205&lang=French>

BAR-TH-27: le règlement thermique RT035/00

Il s'agit d'un règlement technique du CSTB. La certification CSTBat qui constitue une certification de produit au sens de l'article L.115-27 de la loi n° 94-442 du 3 juin 1994 :

- constate la conformité des composants à la définition donnée dans l'Avis Technique,
- certifie que les performances indiquées dans l'Avis Technique sont régulièrement atteintes par les composants.
- autorise le titulaire à déclarer que le système, qui est mis en œuvre en maison individuelle et réalisé à partir des composants mentionnés ci-dessus, permet d'atteindre les performances indiquées sur le certificat attaché au groupe d'extraction, suivant la classification définie dans la Réglementation Thermique RT 2000.

Source: http://www.cstb.fr/fileadmin/documents/evaluation/afocert/documents/CSTB/reglements/CSTB_AT35R.pdf

BAR-TH-32 : les conditions de délivrance de certificats.

On différencie les conditions à fournir en maison individuelle et en appartement.

En maison individuelle, les caissons de VMC sont définis :

- A « consommation améliorée » dès lors qu'ils sont inférieures à 35W
- A « basse consommation » dès qu'ils respectent une puissance absorbée inférieure à 25W.

Ces conditions sur les caissons sont issues de la NF VMC.

En appartement, les caissons de caisson de VMC sont définis à « basse consommation » dès lors qu'ils respectent une puissance spécifique absorbée inférieure à 0,25 W/(m³/h)

La valeur de consommation s'entend au sens des règles des TH-C.

Les règles TH-C font référence à la réglementation thermique des bâtiments dont les règles de calcul s'organisent de la façon suivante :

- règles Th C : calcul de la consommation énergétique globale C d'un bâtiment.
- règles Th E : calcul de la température intérieure conventionnelle Tic.
- règles Th Bat : elles sont composées de trois documents :
 - Règles Th U : calcul du Ubat, et présentation de valeurs tabulées pour les conductivités thermiques des matériaux, pour les résistances thermiques des parois vitrées et des parois opaques, pour les déperditions thermiques par le sol, pour les ponts thermiques...
 - Règles Th I : calcul de l'inertie thermique d'un bâtiment.
 - Règles Th S : calcul des apports solaires.

D'autre part, la fiche ne différencie pas les zones climatiques en effet, les montants de CEE sont liés uniquement à la consommation du caisson.

BAR-TH-33: Les critères de performance des matériels et le label Promotelec

Les ventilateurs de cette VMR ont une puissance absorbée inférieure ou égale à 10W en WC et salles de bain, 15 W en débit réduit cuisine et 40 W en grand débit cuisine.

Ces conditions sont incluses dans le cahier des charges Promotelec.

Promotelec est une association créée en 1962 pour promouvoir la sécurité et la qualité des installations électriques dans le bâtiment. Elle regroupe au sein de son conseil d'administration l'ensemble des acteurs de la filière électrique, du bâtiment, des prescripteurs et utilisateurs.

Promotelec propose aujourd'hui sa nouvelle démarche de certification pour le logement existant : le Label Rénovation Énergétique. Celui-ci s'articule autour de 3 objectifs essentiels :

- accompagner efficacement le maître d'ouvrage dans sa démarche de rénovation, en l'orientant vers un expert en rénovation énergétique.
- certifier la qualité des travaux mis en œuvre.
- certifier la performance énergétique et environnementale globale du logement à l'issue des travaux.

Source: http://www.promotelec.com/pdf/produits/Cahier_PrescriptionsPRO1309-2.pdf

BAR-TH-34 : les appareils de chauffage à circuit étanche ou non étanche

On entend par appareil de chauffage à circuit de combustion non étanche tout système de chauffage qui prend l'air comburant dans le local d'installation (exemples : gazinière, ancien modèle de chaudière murale à gaz...).

Fiche BAT-TH-23 et BAT-TH-23-GT: les critères de mise en œuvre.

Le système proportionnel asservit le débit de ventilation en fonction du nombre d'occupants réels.
Définition à compléter

3. Pièces de preuves pour l'obtention de certificats d'économies d'énergie:

Zone climatique

L'adresse de réalisation des travaux doit être indiquée sur la facture d'installation ou, à défaut, sur une attestation signée par l'installateur tenue à la disposition des services de l'Etat en cas de contrôle. En cas de contrôle, la zone climatique peut être vérifiée à partir du code postal de cette adresse. S'il est nécessaire de déterminer si l'adresse correspond à une altitude inférieure ou supérieure à 800m, des ressources en ligne comme le site Géoportail (www.geoportail.fr) peuvent être utilisées.

Maison individuelle ou appartement

Un document signé par l'installateur précisant si l'installation a eu lieu dans une maison individuelle ou un appartement est tenu à la disposition des services de l'Etat en cas de contrôle. En cas de contrôle, cette information peut être vérifiée à partir de l'adresse de réalisation des travaux et d'une photographie aérienne disponible sur le site Géoportail (www.geoportail.fr).

Types de locaux

Un document (ex : attestation de fin de travaux ou facture détaillée) signé par l'installateur précisant le type de locaux dans lequel l'installation a été faite est tenu à la disposition des services de l'Etat en cas de contrôle.

Surface chauffée

Un document (ex : attestation de fin de travaux ou facture détaillée) signé par l'installateur précisant la surface chauffée dans laquelle l'installation a été faite est tenu à la disposition des services de l'Etat en cas de contrôle.

Critères de performance des matériels

Les critères de performance des matériels seront justifiés par la fiche technique de l'équipement.

Les 3 points ci-dessous sont plutôt valables pour des conditions d'installation

- Soit en fournissant une copie de l'attestation de l'installateur signée par le client et mentionnant l'efficacité des matériels (sur la facture ou sur une attestation séparée).
- Soit en effectuant des contrôles ponctuels auprès de ses partenaires ou de ses clients.
- Soit en fournissant une copie de l'offre ou du programme certifié signé de l'obligé et de son client, qui devra contenir ces critères d'efficacité.

Etanchéité du bâtiment

A compléter.

Critère spécifique BAR-TH-33

Le critère « les ventilateurs de cette VMR ont une puissance absorbée inférieure ou égale à 10 W en WC et salles de bain, 15 W en débit réduit cuisine et 40 W en grand débit cuisine » est rempli par la mise à disposition des services de l'Etat en cas de contrôle d'une copie du procès verbal d'essais ou bien d'une copie de la liste des matériels vérifiant ce label (liste disponible sur le site Promotelec) dans ce cas il est nécessaire d'avoir la référence du matériel.

Critère spécifique de la BAR-TH-34

Une copie de l'état de lieu de l'existant précisant la nature de l'appareil de chauffage est tenue à la disposition des services de l'Etat en cas de contrôle. Cette information pourra également figurer sur l'attestation de fin de travaux qui sera archivée par le demandeur.

4. Recommandations de mise en œuvre :

A compléter

5. Questions – Réponses :

Q : Pour les installations collectives, il est précisé : "l'action n'est applicable que sur des installations dont les conduits sont compatibles avec les systèmes de ventilation mise en œuvre".
Est-ce que l'utilisation de conduits de ventilation à l'origine naturelle de type "shunt" répond à cette exigence ou faut-il prévoir obligatoirement un réseau galvanisé ?

R : Un simple conduit shunt n'est pas acceptable pour cette fiche car ce genre de conduit ne présente généralement pas des caractéristiques d'étanchéité satisfaisante. Cela serait éventuellement acceptable si une étude d'étanchéité était faite sur ce conduit.

En général, les professionnels répondent à cette exigence en « tubant » ou en « chemisant » le réseau.

Q : La fiche BAR-TH-32 indique qu'un caisson de VMC est considéré « basse consommation » lorsque la puissance spécifique absorbée est inférieure à 0.25W/m³.h.

S'agit-il de la puissance maximum absorbée à débit maximum ou d'utilisation ?

Cette question fait suite après avoir indiqué à un installateur que le caisson de VMC qu'il voulait valoriser absorbait 0.294 W/m³.h et donc au dessus de la limite.

Il m'a répondu que le caisson n'allait pas être utilisé à débit maxi et que par conséquent, la puissance absorbée serait inférieure à 0.25W/m³.h.

R : La valeur de 25W/(m³/h) correspond à la valeur de référence utilisée dans la réglementation thermique dans le neuf (RT2000 et 2005). Dans le calcul, les débits en résidentiel sont conventionnels avec deux niveaux et un certain nombre d'heures d'utilisation correspondant à chaque, d'où un débit moyen d'utilisation.