

Autocontrôle du système de ventilation

quelques conseils

Le constat

Récurrence des non-conformités

Débits d'air extraits :

• Débit minimum par pièce

Cuisine	
Insuffisant :	31 %
Autres pièces de service	
Insuffisant :	30 %

• Débit devant pouvoir être atteint par pièce

Cuisine	
Insuffisant :	34 %
Autres pièces de service	
Insuffisant :	33 %

Voir aussi la fiche G2 :
bruits des équipements individuels.

Principes et objectifs

Les réglementations thermiques successives renforcent les exigences sur la performance des équipements et la réduction des déperditions thermiques notamment celles dues au renouvellement d'air. Ce dernier point est d'autant plus important que les bâtiments sont de **moins en moins** perméables à l'air. Il faut donc que les débits d'air (*en entrée comme en sortie*) soient parfaitement maîtrisés pour allier aération optimisée et déperditions minimales.

Les dispositions réglementaires imposent des débits minima d'air extrait à respecter pour éviter les condensations excessives et permettre une qualité de l'air satisfaisante à l'intérieur des logements. Les valeurs des débits sont fixées en fonction du nombre de pièces composant chaque logement.

L'absence ou l'insuffisance d'aération dans les logements peut contribuer à une dégradation du bâti (*présence de condensation, développement de moisissures...*) et entraîner un inconfort auprès des occupants.

Le bon fonctionnement des appareils de chauffage peut être également impacté (ex : *arrêt chaudière gaz*). Des désordres sur le bâti peuvent également apparaître (*humidité apparente ou cachée, salissures, développement de moisissures...*).

Les dysfonctionnements et non-conformités constatés démontrent qu'il existe encore des difficultés à faire respecter ces dispositions.

Afin de respecter les dispositions réglementaires et d'éviter de nombreux désagréments et dysfonctionnements, une vérification de la configuration, de la bonne mise en œuvre et du bon fonctionnement des installations de ventilation s'impose de la conception à la livraison des logements.

Une méthode inadaptée de vérification des performances de l'installation de ventilation, à la réception ou lors des entretiens périodiques, peut conduire à une sur-estimation ou sous-estimation des débits (*ou dépression*).

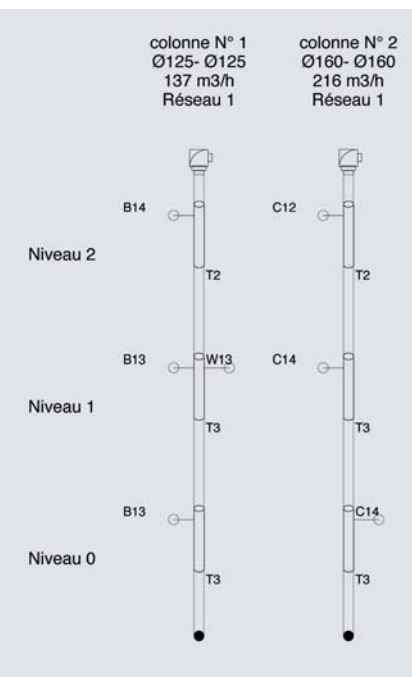
Diagnostics

Les dysfonctionnements constatés sont :

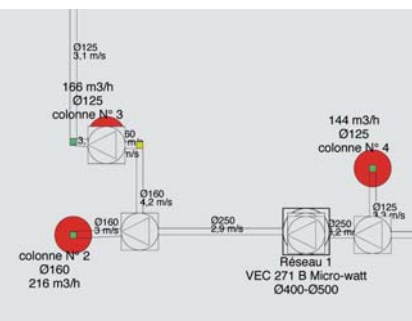
- ▶ Débits minima ou débits devant pouvoir être atteints insuffisants ou excessifs.
- ▶ Dépressions hors plage de fonctionnement des bouches d'extraction.
- ▶ Transmission de bruits parasites, de vibrations.
- ▶ Vitesse de l'air importante (*courant d'air, sifflement aux bouches d'extraction...*).
- ▶ Condensation, odeur,...

Ces défauts peuvent résulter :

- ▶ **de l'installation :**
 - mauvais dimensionnement des installations de ventilation ;
 - réglage non satisfaisant du groupe d'extraction ;
 - déséquilibre au niveau des colonnes de ventilation ou d'une perte de charge au niveau du réseau (*étanchéité du réseau non assurée, coudes trop prononcés, gaines trop longues, écrasement de gaines...*) ;
 - extraction de l'air inadaptée (*rejet dans les combles, mauvais raccordement de la gaine ou du réseau d'extraction sur le groupe, débouché de toiture non adapté*) ;
- ▶ **des terminaux équipant les logements :**
 - mauvaise mise en œuvre des équipements (*modules d'entrée d'air et bouches d'extraction*) ;
 - inversion de bouches d'extraction entre pièces de service d'un même logement ou entre logements de typologie différente ;
 - emploi de bouches d'extraction aux débits nominaux non adaptés.
 - caractéristiques des bouches non adaptées (ex : *bouches d'insufflation obturables par vissage*).
- ▶ **mais aussi d'une mauvaise méthode de contrôle des grandeurs (*pression, débit, vitesse...*) à vérifier :**
 - appareil de mesure utilisé inadapté (ex : *emploi d'un débitmètre pour les bouches hygroréglables dont le débit varie en fonction du taux d'hygrométrie, sensibilité de l'appareil hors plage de mesure, appareil non étalonné...*),
 - mesure non adaptée au type de conduit ou de bouche (*forme, section...*), particularité des équipements (*bouche d'insufflation à flux d'air très dévié...*).



1. L'étude de dimensionnement permet d'identifier les caractéristiques de chaque élément du réseau.



2. Les caractéristiques des équipements figurent sur les plans d'exécution.

Les bonnes pratiques

De nombreuses non-conformités peuvent être évitées par un constat visuel en cours et en fin de chantier et quelques mesures simples effectuées lors de la réception de l'ouvrage.

Ainsi, afin de réduire les risques de dysfonctionnements, il faut :

D'une manière générale :

- Vérifier que le matériel livré est conforme à la commande.
- Dans le cas d'installations de VMC hygroréglables, disposer de l'Avis Technique couvrant le système mis en œuvre et du cahier de prescriptions communes.
- Disposer des plans de ventilation, du schéma des colonnes de ventilation du bâtiment et de l'étude de dimensionnement de la ventilation (schémas 1 et 2).
- Définir et adopter une méthodologie facilitant la vérification des installations (exhaustif, échantillonnage,...).
- Disposer des appareils de mesure appropriés (débitmètre à fil chaud pour les mesures de débit; micromanomètre pour les mesures de dépression,...).

Au niveau du groupe d'extraction :

- S'assurer que le caisson et ses différents composants soient accessibles (passage aménagé dans les combles, trappe d'accès aux filtres,...).
- Éviter la transmission du bruit et des vibrations (désolidarisation de la paroi support, manchon souple entre le caisson et les gaines rigides du réseau,...).

- Vérifier que l'air vicié soit rejeté à l'extérieur et non dans les combles.

- Contrôler la vitesse et le sens de rotation du moteur (raccordement des moteurs en triphasé).

- Vérifier la protection électrique du groupe (cf. sécurité incendie).

Au niveau du réseau :

- Support et fixation des éléments du réseau.

- Étanchéité de l'installation (traitement des joints au niveau des raccords, manchettes de raccordement, reboucher les trous réalisés pour les mesures de dépression en amont et en aval du ventilateur,...).

- Éviter les pertes de charge excessives ne pouvant être compensées par le moteur installé (changement brutal de section, coudes, écrasement et longueurs des gaines,...).

- Vérifier la présence de bouchon aux extrémités des tronçons.

Dans les logements :

- Vérifier la présence des équipements (constat visuel) ainsi que l'adéquation entre les caractéristiques, la pièce et le type de logement (constat visuel des indications présentes sur l'équipement).

- S'assurer du bon raccordement des bouches d'extraction (qualité du raccord avec le conduit derrière la bouche, entretien possible par le futur occupant,...).

- Vérifier le passage en débit de pointe (par dispositif manuel ou automatique temporisé, commande accessible et manœuvrable).

- Procéder à des mesures de débits ou de dépressions suivant le cas.

- Procéder à une mesure de bruit si celui-ci semble excessif (cf. acoustique).

Quand être vigilant ?

Du début de la conception à la fin de la réalisation, des étapes de vérification sont nécessaires pour atteindre la qualité réglementaire :

	dépôt P.C.	conception	chantier	réception
Aération générale et permanente		⚠	⚡	
Entrées d'air et sorties d'air			⚠	⚡
Rejet de l'air vicié		⚠		⚡
Mesure de débits et dépressions				⚠

Attention : aux phases sans symbole, rester vigilant.

À consulter

- Articles L.III-4, et R.III-9 du C.C.H.
- Arrêté du 24 mars 1982 modifié, relatif à l'aération des logements.
- Arrêté du 2 août 1977 (*arrêté gaz; partiel*), relatif à l'aménagement des locaux où fonctionnent des appareils à gaz.
- Arrêté du 30 mai 1989 relatif à la sécurité collective des installations nouvelles de ventilation mécanique contrôlées auxquelles sont raccordés des appareils utilisant le gaz combustible ou les hydrocarbures liquéfiés.
- 2^e arrêté du 25 avril 1985 relatif à la vérification et à l'entretien des installations collectives de ventilation mécanique contrôlée-gaz.
- Circulaire n° 82-52 du 7 juin 1982, relative à l'aération des logements.
- Circulaire du 17 mars 1986 relative à la vérification et à l'entretien des installations collectives de ventilation mécanique contrôlée-gaz.
- NF DTU 68.3
Ventilation mécanique.
- Avis techniques couvrant, pour chaque fabricant, les systèmes de VMC simple flux hygro-réglables de type A, type B et hygro-gaz.
- Cahiers des prescriptions techniques communes des systèmes de ventilation hygroréglable. e-Cahiers du CSTB, cahier 3615_V2 - janvier 2009.

**MEMO CHANTIER®:**

la VMC double flux en neuf.

www.qualiteconstruction.com**Plaquette AQC:**la VMC simple flux
en maison individuelle.www.qualiteconstruction.com**L'essentiel**

- Utiliser un appareil adapté à la grandeur à mesurer.
- S'assurer de la compatibilité avec les autres réglementations (sécurité incendie, réglementation thermique, acoustique,...).
- Vérifier l'accessibilité des composants nécessitant un entretien régulier.