

D3

VENTILATION

AUTOCONTRÔLE DU SYSTÈME DE VENTILATION



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 minimums 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...), impacter le bon fonctionnement des appareils de combustion (attention également au risque d'intoxication) et avoir un effet sur la santé des occupants.

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

Afin de les respecter et d'éviter de nombreux désagréments et dysfonctionnements, une vérification de la configuration, de la bonne mise en oeuvre 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 surestimation ou sous-estimation des débits (ou dépression).

DIAGNOSTICS

DYSFONCTIONNEMENTS

- Débits d'air 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...

CAUSE DES DÉFAUTS

Installation :

- mauvais dimensionnement des installations de ventilation ;
- réglage non satisfaisant du groupe d'extraction ;
- déséquilibre au niveau des colonnes de ventilation ou 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).

Terminaux équipant les logements :

- mauvaise mise en oeuvre des équipements (entrées 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 mauvaise méthode de contrôle des grandeurs à vérifier (pression, débit, vitesse...) :

- 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...).

LES BONNES PRATIQUES

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

AINSI, AFIN DE RÉDUIRE LES RISQUES DE DYSFONCTIONNEMENT, IL FAUT :

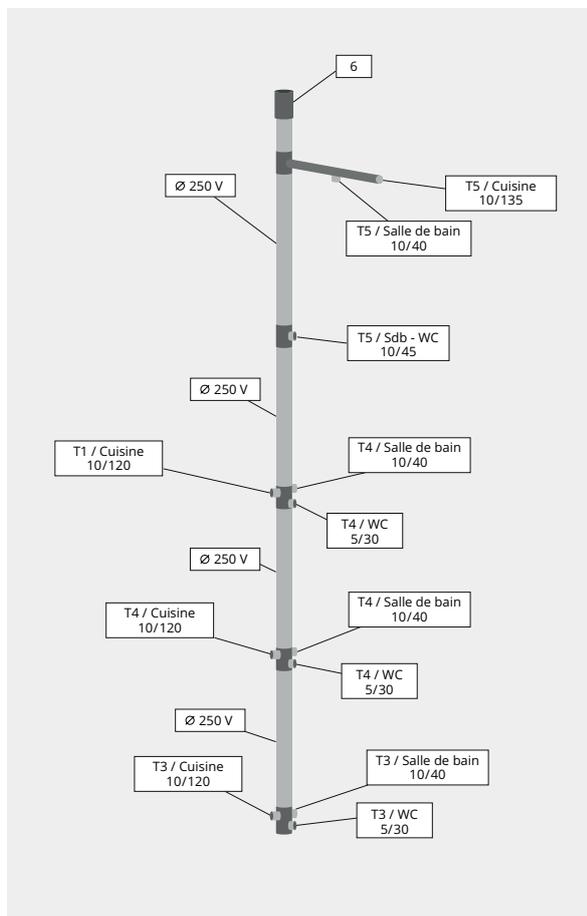
D'une manière générale :

- vérifier que le matériel livré est conforme à la commande ;
- dans le cas d'installations de VMC hygroréglables,

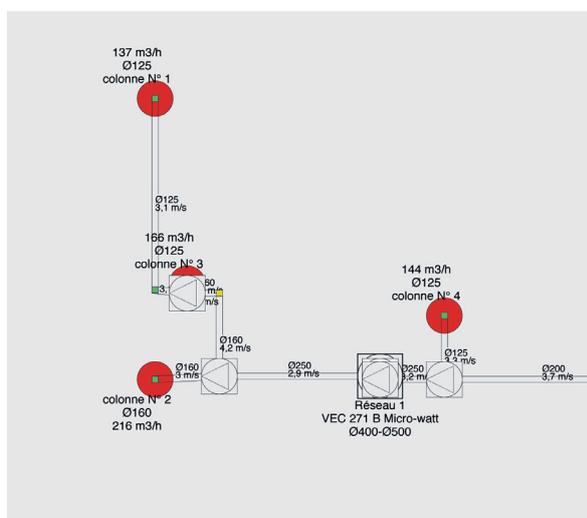
disposer de l'Avis Technique couvrant le système mis en oeuvre et du Cahier des Prescriptions Techniques communes (CPT) ;

- appliquer le Protocole Promevent Résidentiel, ses annexes et son guide d'accompagnement, pour évaluer les performances des systèmes de ventilation ;
- pour les opérations soumises à la RE2020, appliquer le Protocole Ventilation RE2020 « Vérification, mesures des performances et exigences des systèmes de ventilation mécanique dans les bâtiments résidentiels neufs » ;

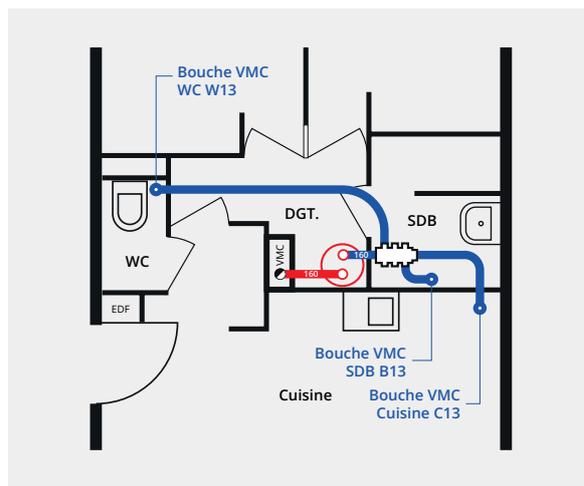
- disposer des plans de ventilation, du schéma des colonnes de ventilation du bâtiment et de l'étude de dimensionnement de la ventilation (schémas 1, 2 et 3) ;



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.



3. Extrait de plans CVC.

- 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 :

- contrôler les supports et fixations des éléments du réseau ;
- vérifier l'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 :



Étapes critiques



Étapes importantes

Attention : aux phases sans symbole, rester vigilant.

	CONCEPTION	DÉPÔT P.C.	CHANTIER	RÉCEPTION
AÉRATION GÉNÉRALE ET PERMANENTE				
ENTRÉES ET SORTIES D'AIR				
REJET DE L'AIR VICIÉ				
MESURE DE DÉBITS ET DÉPRESSIONS				

L'ESSENTIEL

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

À CONSULTER

- Code de la Construction et de l'Habitation (CCH) : articles L.112-3, L.126-1, L.141-2, R.153-1 et R.155-1.
- Arrêté du 24 mars 1982 modifié, relatif à l'aération des logements.
- Arrêté du 23 février 2018, relatif aux règles techniques et de sécurité, applicables aux installations de gaz combustible des bâtiments d'habitation individuels ou collectifs, y compris les parties communes.
- Arrêté du 31 janvier 1986, modifié, relatif à la sécurité incendie dans les bâtiments d'habitation.
- NF DTU 68.3 *Installations de ventilation mécanique.*

- Avis techniques couvrant, pour chaque fabricant, les systèmes de VMC double flux, simple flux hygro-réglables de types A, B et hygro-gaz.
- Guide DHUP [Construire sain](#)
- Protocole Promevent Résidentiel : <http://www.promevent.fr/>
- Protocole Ventilation RE2020 *Vérification, mesures des performances et exigences des systèmes de ventilation mécanique dans les bâtiments résidentiels neufs* : <https://rt-re-batiment.developpement-durable.gouv.fr>