

# VMC simple flux



## Domaine d'application

Cette fiche traite des interfaces rencontrées dans les installations de ventilation mécanique contrôlée (VMC) simple flux en bâtiment collectif et tertiaire.

Nota : en maison individuelle, la problématique est similaire mais plus simple du fait d'un nombre moindre d'acteurs.

## Constat

Un mauvais fonctionnement d'une installation de ventilation mécanique simple flux dont l'origine peut venir :

- d'une mauvaise mise en œuvre des gaines (*points bas où l'on retrouve des condensats, écrasements, étanchéités des conduits défectueux...*).
- d'un fonctionnement perturbé par des bouches condamnées.
- de la perméabilité à l'air de l'enveloppe mal maîtrisée.

## Objectif du fascicule

Définir les principales interfaces et actions à maîtriser pour la maîtrise de la réalisation d'une VMC simple flux.

## Acteurs concernés

Les acteurs concernés au niveau des interfaces VMC simple flux sont :

le maître d'ouvrage, l'architecte et la maîtrise d'œuvre, l'État et ses différentes administrations, les services des Bâtiments historiques, l'entreprise de gros œuvre, l'entreprise générale, génie climatique, électricité, menuiseries extérieures, couverture, étanchéité, plâtriste, peinture, le gestionnaire d'immeuble, l'utilisateur final.

**Avertissement :** le lot VMC a été nommé ainsi dans la suite du document mais suivant les chantiers et les habitudes, il pourrait faire partie du lot chauffage ou génie climatique ou électricité.



## INTERFACES aux phases CONCEPTION DE L'AFFAIRE ET DU PROJET

### Données venant des administrations diverses

- ➔ Maîtrise d'ouvrage
- ➔ Maîtrise d'œuvre

- Identifier les exigences administratives et les contraintes liées au site:
  - Zone de bruit (A,B,C ou D) concernée par le site;
  - Contraintes des Architectes des Bâtiments de France;
  - Contraintes incendie dans les ERP.



### Études du BE Acoustique

- ➔ Maîtrise d'ouvrage
- ➔ Maîtrise d'œuvre

- Identifier la réglementation applicable suivant l'usage du bâtiment (Réglementation Acoustique pour le logement, code du Travail pour les bureaux...)



### Études de la Maîtrise d'œuvre

- ➔ Maîtrise d'ouvrage

- Dessiner les principes de réalisation, en intégrant:
  - le type de matériel choisi;
  - la position du groupe d'extraction, prenant en compte les aspects accessibilité et maintenance;
  - la position des colonnes d'extraction;
  - le principe de distribution par niveau (passage dans le plenum de distribution);
  - les équipements de sécurité incendie et les spécifications s'y référant (clapets coupe-feu...).



## INTERFACES à la phase APPEL D'OFFRES

### Travaux de la Maîtrise d'ouvrage assistée par Maîtrise d'œuvre

- ➔ Bureaux de contrôle
- ➔ Entreprises retenues pour l'AO

- Transmettre le dossier d'appel d'offres, contenant:
  - les Données générales issues des études ci-dessus;
  - la nature de la VMC: autoréglable, hygroréglable de type A ou de type B, hybride;
  - les plans et documents descriptifs précisant les choix de la Maîtrise d'œuvre concernant les positions des éléments clés (groupes, colonnes) et le zonage;
  - les spécifications concernant les caractéristiques des appareils, notamment la puissance et la consommation des ventilateurs;
  - le descriptif des différentes parois qui seront traversées par les gaines d'extraction (nature, tolérance, contraintes d'étanchéité à l'eau et à l'air).

## INTERFACES à la phase PRÉPARATION DE CHANTIER

### Travaux du BET Génie climatique

- ➔ BET conception
- ➔ Entreprise générale
- ➔ Lot gros œuvre
- ➔ Lot électricité
- ➔ Lot VMC
- ➔ Lot menuiserie extérieure
- ➔ Lot étanchéité
- ➔ Lot plaquiste

- Réaliser les études thermiques et aérauliques finales de l'installation.
- Dimensionner les conduits et les matériaux associés.
- Définir la position des extractions: bouches dans les pièces humides et sortie générale (*toiture ou façade*).
- Définir la position du groupe.
- Définir les différents passages de transit à l'intérieur des locaux (*grille, jeu sous les portes...*).
- Participer aux réunions de synthèse et de coordination sur chantier. Participer à l'élaboration des détails de réalisation, en particulier les réservations pour le passage des gaines, en prenant en compte la perméabilité à l'air du bâtiment.
- Définir la taille et la position des entrées d'air (*maçonnerie, menuiseries ou volets roulants...*).



### Travaux du Lot VMC

- ➔ Lot gros œuvre
- ➔ Lot plaquiste
- ➔ Lot plomberie
- ➔ BE conception

- Étudier le positionnement et les passages des gaines d'extraction, en examinant l'ensemble des points suivants:
  - les dimensions et le positionnement des réservations dans les différents parois: planchers, toitures, cloisons ou murs intérieurs;
  - la définition des colonnes montantes: nombre de gaines, diamètres, degré d'isolation;
  - éventuellement, la conception de la distribution horizontale;
  - les liaisons prévues entre colonnes et distribution horizontale;
  - l'anticipation des superpositions avec les autres fluides (*électricité, chauffage, EC-EF, évacuation EU...*);
  - l'intégration éventuelle de clapets CF ou de dispositifs d'insonorisation.



### Travaux du Lot VMC

- ➔ Lot électricité

- Établir le détail des spécifications électriques des composants concernés (*groupe et extraction cuisine*): puissance, protection, mise à la terre.

### Travaux du Lot VMC

- ➔ Lot étanchéité
- ➔ Lot gros œuvre

- En étroite collaboration avec les autres lots, définir et dessiner le détail de la sortie en toiture et de tous les passages de parois extérieures, en prenant en compte l'ensemble des éléments suivants:
  - l'étanchéité des toitures-terrasses (*crosse d'alimentation et supportage*);
  - la perméabilité à l'air du bâtiment;
  - la dilatation possible en fonction des matériaux et des écarts de température;
  - les exigences en matière de résistance au feu;
  - le mode de fixation au gros œuvre;
  - les conditions d'accessibilité pour maintenance;
  - la présence éventuelle de dispositif acoustique.

### Travaux du Lot électricité

- ➔ Lot gros œuvre

- Étudier le positionnement et le passage des gaines électriques relatives à la VMC.
- Établir le plan des réservations.
- Dimensionner l'installation électrique suivant les spécifications des composants.

## INTERFACES à la phase RÉALISATION

<p><b>Travaux du lot gros œuvre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Lot étanchéité</li> <li>➔ Lot électricité</li> <li>➔ Lot VMC</li> <li>➔ Lot plaquiste</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réaliser les travaux conformément aux plans de détails, validés per le BET conception, notamment sur l'ensemble des réservations.</li> <li>• Réaliser les qualités de parement des réservations permettant d'assurer durablement l'étanchéité à l'air et à l'eau.</li> </ul>
<p><b>Travaux du lot VMC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Lot plaquiste</li> <li>➔ Lot étanchéité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accepter les travaux du lot gros œuvre, notamment les passages et leur finition.</li> <li>• Installer les réseaux d'extraction, conformément au plan de calepinage et aux spécifications du BET conception et du fabricant.</li> <li>• Positionner, et fixer si nécessaire, les éléments supports des différentes bouches (<i>gaine directe ou manchon spécifique</i>).</li> <li>• Valider la position des cheminements électriques.</li> <li>• Assurer la bonne étanchéité à l'air de tous les passages réalisés dans les parois.</li> <li>• Conformément à la planification et à l'avancement du chantier; installer et fixer les autres composants de l'installation (<i>groupes, grilles, bouches d'extraction, entrées d'air</i>).</li> </ul>  
<p><b>Travaux du lot plaquiste</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Lot VMC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réceptionner les travaux des lots gros œuvre et VMC, notamment les encombrements des gaines.</li> <li>• Exécuter les travaux:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- fermeture de la colonne montante ;</li> <li>- mise en place des plafonds et/ou cloisons en respectant la position des bouches ;</li> <li>- assurer la bonne étanchéité à l'air de tous les passages de gaines en utilisant le matériau ou le composant prévu.</li> </ul> </li> </ul>  
<p><b>Organisme de contrôle de perméabilité à l'air</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiser et exécuter l'essai de perméabilité à l'air en prévoyant l'obturation de toutes les bouches d'extraction et les entrées d'air, puis leur remise en état initial de fonctionnement.</li> <li>• Installer les entrées d'air conformément aux spécifications du chantier.</li> </ul> 

## INTERFACES à la phase LIVRAISON DES OUVRAGES

<p><b>Lot VMC, et tous les autres lots concernés, coordonnateur SPS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ Maître d'ouvrage</li> <li>➔ Gestionnaire d'immeuble</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Établir et remettre les dossiers des ouvrages exécutés (<i>DOE</i>), intégrant:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- les Notices de la VMC: caractéristiques techniques, entretien, garanties ;</li> <li>- les rapports d'essai ;</li> <li>- l'attestation de fin de travaux.</li> </ul> </li> <li>• Établissement et remise du dossier pour les interventions ultérieures sur ouvrages (<i>DIUO</i>).</li> </ul>
---	--

## INTERFACES à la phase UTILISATION

### Gestionnaire d'immeuble

- ➔ Lot entretien VMC
- ➔ Utilisateur final

- Établissement du cahier des charges de l'entretien des VMC:
  - périodicité et liste des travaux (*nettoyage entrées et sorties d'air, vérification des débits aérauliques, vérification de l'acoustique, état des connexions électriques*) ;
  - précautions à prendre en cas de maintenance et SAV des différents composants.

### Documents de références

- **Arrêtés du 22 octobre 1969**  
Relatif à l'aération des logements (*version abrogée le 28 octobre 1982*).
- **Arrêtés du 24 mars 1982, modifié le 15 novembre 1983 par l'arrêté du 28 octobre 1983.** Relatifs à l'aération des logements.
- **Arrêté du 26 octobre 2010**  
Relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles du bâtiment.
- **Règlement sanitaire départemental.**
- **Code du travail.**
- **NF DTU 68.3**  
Installations de ventilation mécanique.

### L'essentiel

- *Maître d'œuvre et bureau d'étude: en collectif et tertiaire, bien concevoir les réseaux d'extraction (acoustique, équilibre, passage et position groupe).*
- *Bien informer l'occupant du fonctionnement de son installation.*