

Dimension du système de ventilation dans les logements

Pour chaque de système de ventilation, il existe une documentation technique complète, qui donne une description du produit, de l'installation ainsi qu'un guide de sélection pour tous les accessoires. (Cf. catalogue produits des fournisseurs).

↳ Débits d'air hygiénique d'extraction

Pour dimensionner son système de ventilation, on commence par calculer les débits d'air hygiéniques d'extraction qui sont définis par l'arrêté du 24 mars 1982. Ce sont les débits réglementaires.

L'arrêté fixe les débits hygiéniques pour chaque pièce humide, quel que soit le type de ventilation, en fonction du nombre de pièces de l'habitation.

Nombre de pièces principales	Total mini	Cuisine mini	Cuisine pointe	Salle de bain	Autre salle d'eau	WC	
						unique	multiple
T1	35	20	75	15	15	15	15
T2	60	30	90	15	15	15	15
T3	75	45	105	30	15	15	15
T4	90	45	120	30	15	30	15
T5 et plus	105	45	135	45	15	30	15

* les débits extraits sont exprimés en m³/h

Pour les systèmes à modulation automatique de débit (exemple des systèmes hygroréglables), l'arrêté du 28 octobre 1983 autorise une réduction du débit total minimum à extraire (sous réserve d'avis technique).

Nombre de pièces principales	Total mini
T1	10
T2	10
T3	15
T4	20
T5 et plus	25 et plus +5

* les débits extraits sont exprimés en m³/h

→ Pour dimensionner son système de ventilation dans un logement, il faut partir des débits maximaux à extraire. Les modulations des débits ne sont pas prises en compte.

Exemple

Habitation de 100 m² avec 1 salon/salle à manger, 2 chambres, 1 cuisine, 1 salle de bain et 1 WC.

L'habitation est composée de 3 pièces principales (1 salon/salle à manger et 2 chambres).

Les débits à extraire dans les pièces humides sont alors de :

- 105 m³/h dans la cuisine,
- 30 m³/h dans la salle de bain,
- 15 m³/h dans le WC.

Le débit hygiénique total est de **150 m³/h**.

↳ Dimensionnement du caisson de ventilation

Le caisson de ventilation est choisi en fonction des **débits** et du **nombre de perte de charges**. Ces pertes expriment l'ensemble des éléments qui viendront perturber la bonne circulation de l'air dans les conduits : le frottement, les angles, la longueur,...

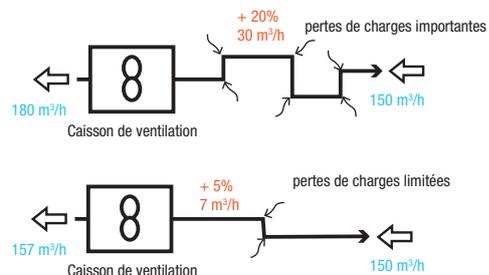
→ Si le réseau de conduits présente beaucoup de pertes de charges (longueurs importantes des conduits, beaucoup de coudes, ...), on majore le débit de **20%**.

→ Si le réseau de conduits présente des pertes de charges limitées (longueurs des conduites optimisées, limitation des coudes), on majore le débit de **5%**.

Les débits à prendre en compte pour sélectionner le caisson de ventilation sont ceux calculés après majoration.

Nb : Le résonnement est le même pour un réseau de soufflage d'air neuf.

Les réseaux de conduits



Exemple

Le caisson de ventilation sera choisi en fonction du débit calculé après majoration :

- pertes de charge importantes : 180 m³/h
- pertes de charge limitées : 157 m³/h

↳ Dimensionnement du réseau de gaines

Lors du choix du caisson de ventilation, une description permet de déterminer les diamètres et le nombre de piquage possibles.

Le caisson de ventilation choisi est composé de :

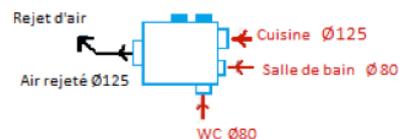
- 1 piquage de diamètre Ø125 mm pour la cuisine,
- 4 piquages de Ø80mm pour les sanitaires,
- 1 piquage rejet de Ø160 mm.



Exemple

L'habitation de 100 m² a besoin de 3 piquages : 1 pour la cuisine, 1 pour la salle de bain et 1 pour les WC.

- Le piquage de Ø125 mm sera utilisé pour la cuisine et deux piquages de Ø80mm seront utilisés pour la salle de bain et les WC.
- Les deux autres piquages de Ø80mm seront obstrués avec un bouchon.
- Le piquage de rejet de Ø160 mm sera pour l'évacuation de l'air vicié à l'extérieur. (Il est interdit de rejeter l'air vicié dans les combles).



Les gaines de ventilation rigides ou semi-rigides sont choisies en fonction des diamètres des orifices de piquage.

À savoir

Les gaines de ventilation en contact avec l'extérieur ou dans un volume non chauffé doivent être isolées pour éviter les risques de condensation à l'intérieur des conduits.

➤ Bouches d'extraction

Les bouches d'extraction sont sélectionnées en fonction du débit d'air à extraire dans chaque pièce humide. Bien souvent elles sont vendues en kit avec le caisson de ventilation.



Exemple de bouches d'extraction



Exemple de bouches d'insufflation

À savoir

Pour sélectionner les bouches d'extraction et d'insufflation adaptées à chaque système de ventilation, il faut se référer à la documentation technique des fournisseurs.

En savoir +

Contactez l'espace INFO-Énergie le plus proche de chez vous :

www.bretagne-energie.fr

➤ Débits insufflés d'air neuf et bouche d'insufflation

Pour assurer un bon renouvellement d'air il faut à présent équilibrer les débits sortant (extraits) et les débits entrant (insufflés).

La somme des débits sortant est égale à la somme des débits entrant moins les débits de fuites évalués à 20m³/h.

Exemple

Pour l'habitation de 100 m² avec 1 salon/salle à manger, 2 chambres, 1 cuisine, 1 salle de bain et 1 WC.
Les débits d'air à extraire sont de 150 m³/h.

La somme des débits sortant est égale à la somme des débits entrants. Ce qui signifie que le renouvellement de l'air dans le logement est égale à 150 m³/h - 20m³/h soit 130m³/h.

Il faut donc répartir équitablement les débits d'air entrant dans les pièces sèches. Il existe des bouches d'entrée d'air de 15, 22, 30 et 45 m³/h.

Débits sortants : 150 m³/h

- 105 m³/h dans la cuisine,
- 30 m³/h dans la salle de bain,
- 15 m³/h dans le WC.

Débits entrants : 130 m³/h

- 70 m³/h dans le salon / salle à manger
- 30 m³/h dans la chambre 1
- 30 m³/h dans la chambre 2

VMC simple flux

