

S O M M A I R E

7	CHAPITRE 1 : Domaine d'application du guide
9	CHAPITRE 2 : Principe, utilité, intérêt du double flux
9	1. La qualité de l'air intérieur
9	2. Le confort
10	3. L'énergie
11	CHAPITRE 3 : Présentation des systèmes existants
11	1. Double flux collectif à échangeur individuel
12	2. Double flux collectif à échangeur collectif
13	CHAPITRE 4 : Conception et implantation de l'installation
13	1. L'échangeur
15	2. Les ventilateurs
16	3. Tracé et dimensionnement des réseaux
18	4. Étanchéité et isolation des conduits
21	5. Positionnement des prises et rejets d'air
23	6. Dimensionnement des installations
30	7. Modes de fonctionnement (bypass et confort d'été, surventilations)
33	8. Choix des produits (certifications)
34	9. Protection incendie en logement collectif
35	10. Acoustique
38	11. Prévoir l'entretien dès la conception
39	12. Fournir un dossier technique
41	CHAPITRE 5 : Mise en œuvre
41	1. Centrales et bypass, échangeurs et ventilateurs
48	2. Conduits
57	3. Bouches
62	4. Passages de transit
63	5. Intérêt d'une certification
65	CHAPITRE 6 : Dimensionnement et mise en œuvre pour la maison individuelle
65	1. Présentation des systèmes
67	2. Dimensionnement

77	CHAPITRE 7 : Contrôle à réception
77	1. Généralités
78	2. Contrôles visuels et fonctionnels
80	3. Mesures fonctionnelles
85	CHAPITRE 8 : Mise en main de l'installation
87	CHAPITRE 9 : Entretien
89	Le BIM
89	1. Le contexte
89	2. Les bases du BIM et de l'interopérabilité
90	3. Les outils
91	4. Échelle composant : les « Objets BIM »
97	L'ACV
99	Glossaire
101	Réglementation, normes et autres documents de référence
101	1. Textes législatifs et réglementaires
104	2. Normes
105	Index

Tableau 7 : Diamètres à utiliser en individuel pour les conduits flexibles en intégrant 12 % de fuites forfaitaires

	Diamètre hydraulique (mm)	Débit max sans fuites (m ³ /h)	Débit max avec fuites (m ³ /h)	ΔP (Pa/m) pour un conduit flexible	Vitesse de dimensionnement (m/s)	Vitesse maxi (m/s)
Réseau individuel desservant un terminal	80	30	33,6	2,2	1,9	4
	100	75	84	4,1	3,0	
	125	135	151,2	4,1	3,4	
	150	230	257,6	4,5	4,0	
	160	260	291,2	4,1	4,0	
	200	400	448	3,1	4,0	
Réseau individuel desservant plusieurs terminaux	80	30	33,6	2,2	1,9	5
	100	75	84	4,1	3,0	
	125	135	151,2	4,1	3,4	
	150	280	313,6	6,6	4,9	
	160	320	358,4	6,1	5,0	
	200	500	560	4,7	5,0	

ATTENTION

- Le calcul des pertes de charge du réseau devra être réalisé du ventilateur à la pièce, aux débits mini et maxi, il doit donc intégrer :
- l'échangeur ;
 - le réseau et ses accessoires (régulateurs inclus) ;
 - les bouches (perte de charge totale c'est-à-dire statique plus dynamique) ;
 - le détalonnage des portes (5 Pa sous réserve du respect du tableau de dimensionnement).

Le détalonnage des portes ne doit pas gêner le transfert de l'air dans le logement et respecter les sections suivantes pour une perte de charge de 5 Pa.

Tableau 8 : Exemples courants de dimensionnement des passages de transit

Débit (m ³ /h)	Détalonnage pour une porte de 83 cm minimum (cm)	Section minimale de la grille de transfert (cm ²)
15	1	25
22		35
30		45
45		65
60		85
75	2	110
90		130
105		150
120		170
135		190

2.2 Mise en œuvre

■ Centrale double flux

Condensats

Il est recommandé de choisir une centrale double flux ayant une haute efficacité de récupération (> 85 %), des ventilateurs basse consommation.

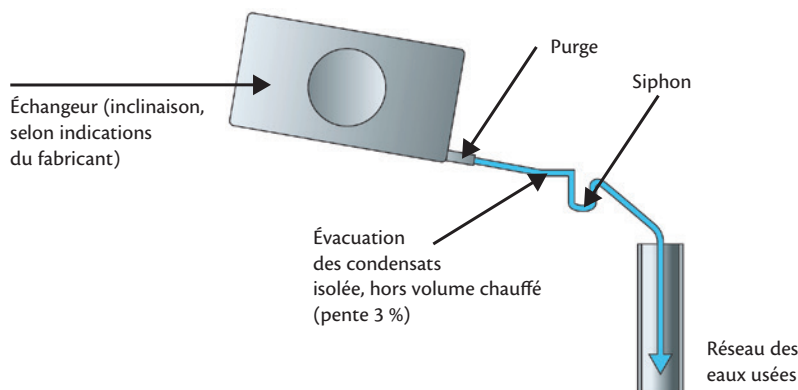


Figure 5 : Évacuation des condensats

OBSERVATION

Il faut impérativement raccorder l'évacuation de condensats aux EU/EP via un siphon. Si cette évacuation passe hors du volume chauffé, il faudra l'isoler (risque de gel).

Une pente de 3 % est recommandée (pente de 1 % minimum obligatoire) pour une bonne évacuation. Dans tous les cas, suivre les instructions du fabricant.

Filtration

Le type de filtre sur l'air neuf (généralement de F5 à F7) est à choisir en fonction des pollutions de la zone et d'un compromis qualité/prix en tenant en compte la problématique du changement régulier (voir tableau ci-après).

Tableau 5 : Filtration

Type de pollution	Niveau minimum de filtration	
	Ancienne classification (EN 779)	Nouvelle classification (EN ISO 16680)
Pollens	G4	ePM 10 > 50 %
Poussières	F5, la norme EN 13779 recommande également l'usage d'une préfiltration	ePM 10 > 50 %
Poussière fine	F7	ePM 10 > 80 % et ePM 1 > 50 %

Le filtre à l'extraction destiné à protéger l'échangeur des pollutions de l'air intérieur est généralement de type G4 (ancienne classification) ou ePM 10 > 50 % (nouvelle classification)

Acoustique

Pour éviter des risques de nuisance sonore :

- la centrale doit être placée loin des pièces de vie, dans une pièce technique, et désolidarisée des parois et des réseaux ;
- la centrale doit être fixée sur un mur (éviter les parois légères) ou une dalle ;
- elle peut être mise dans un placard, mais doit rester accessible, alarmes visibles ;
- des pièges à sons sont souvent nécessaires au soufflage (voir indications fabricant) ;
- en cas de traversée de dalle, les fourreaux doivent être effectués en matériau résilient.

Conduits

En ce qui concerne les conduits, il faut :

- préférer les conduits rigides ou semi-rigides aux conduits souples (risque d'arrachage, d'écrasement). Les flexibles sont limités à 3 m maximum par bouche ;
- prévoir des accessoires à joints ou du mastic, autrement de la bande ;
- tenir et serrer correctement les conduits (la bande et le mastic ne tiennent pas dans le temps en cas d'efforts mécaniques) ;
- respecter les règles thermiques concernant l'isolation en cas de passage hors du volume chauffé.

ATTENTION

Il est recommandé de passer les conduits en volume chauffé pour garantir les performances thermiques de l'ensemble du système.

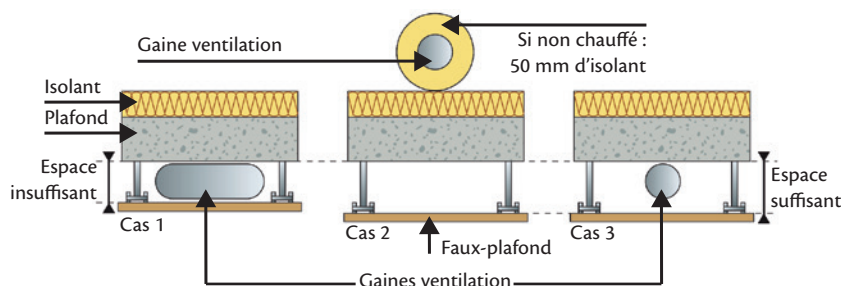


Figure 6 : Passage des conduits en et hors volume chauffé – 3 cas de figure

Cependant, s'il est absolument nécessaire de passer des conduits hors volume chauffé (combles, garage), ils doivent être isolés conformément à la réglementation thermique en vigueur (50 mm hors volume chauffé).

Lorsque des conduits souples extensibles sont employés, ils doivent être correctement tendus et ne doivent pas « serpenter » sur les fermettes ou entre leurs fixations.