



Ventilation

Enjeux : (Energétique / patrimoniaux)

Certains systèmes de ventilation nécessitent d'installer des éléments visibles à l'extérieur (ventilateur, entrée d'air) et à l'intérieur des constructions. Les ABF sont attentifs au respect de l'authenticité et à l'harmonie du bâtiment. Ils cherchent à préserver l'âme du bâti sans oublier la nécessité d'amélioration thermique, acoustique et de la qualité de l'air du bâtiment.

Il est nécessaire de ventiler suffisamment pour le confort, pour la santé, pour la pérennité du bâti, pour la sécurité et le bon fonctionnement. Cependant, la ventilation évacue la chaleur du bâtiment. Il est alors important d'optimiser cette évacuation. Les entrées d'air dans les pièces principales, grilles ou bouches d'extraction dans les pièces de service (humides). Le fonctionnement doit se faire en fonction des besoins et de l'usage.

Les défauts d'étanchéité du bâtiment sont au niveau des infiltrations par les fenêtres, portes, jonction menuiserie /mur, plinthes, prises de courant... Ils sont aussi dus aux défauts de mise en œuvre.

Les bâtiments antérieurs à 1969 ont initialement un système de ventilation naturelle.

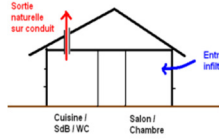
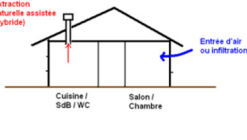
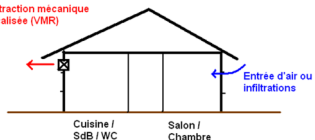
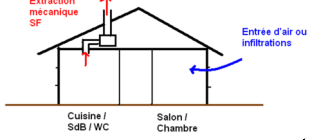
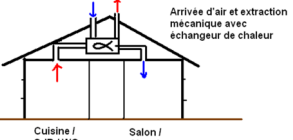
Les bâtiments depuis 1969 ont des systèmes de ventilation mécanique (arrêté du 24/03/82 impose des débits minimaux à respecter dans le neuf).

Précautions : (Risque pathologique)

Dans les bâtiments anciens, la ventilation se fait souvent par défaut d'étanchéité et par ouverture des fenêtres. Lors de la rénovation d'un bâtiment, les défauts d'étanchéité peuvent être supprimés, il est alors important de penser au fonctionnement du renouvellement d'air. Si cela n'est pas fait, des problèmes de pollution de l'air intérieur peuvent subvenir ainsi que l'apparition d'humidité voir de moisissures.



Solutions techniques génériques :

	Ventilation naturelle par défaut d'étanchéité et ouverture des fenêtres	Ventilation naturelle par conduit	Ventilation naturelle assistée (hybride)	Ventilation mécanique répartie	Ventilation mécanique contrôlée (VMC) simple flux (SF)	VMC double flux (DF)
Schéma						
Principe		Les entrées d'air se font en façade par des bouches. L'extraction se fait par des bouches d'extraction reliée sur un conduit.	C'est une ventilation naturelle à laquelle, en haut de colonne, on rajoute un système d'extraction mécanique pour palier aux insuffisances de la ventilation naturelle.	La sortie d'air est reliée à son propre ventilateur, ce sont donc des systèmes ponctuels dans leur localisation mais ils sont déclenchés par l'utilisateur (généralement interrupteur). Les entrées d'air se font à partir de bouches situées sur les menuiseries extérieures ou en façade, elles sont situées dans les pièces de vie (salon, chambres, séjour).	L'extraction de l'air du bâtiment se fait à travers des bouches d'extraction situées dans les salles d'eau (toilettes, salle de bain, cuisine) reliées à un ventilateur central. Les entrées d'air se font à partir de bouches situées sur les menuiseries extérieures ou en façade.	Comme l'air extrait, l'air entrant dans le bâtiment est amené à l'aide d'un ventilateur central. Généralement il y a un échangeur de chaleur entre l'air extrait et l'air entrant permettant de préchauffer l'air extérieur.
Performance énergétique	Le but premier de la ventilation est de renouveler l'air pour avoir un environnement sain. La performance énergétique est à apprécier en gardant ce point de vue car la meilleure performance serait de ne pas ventiler du tout.					
	Dépend de l'intervention de l'occupant, attention, si pas assez de ventilation risque de désordres.	Le tirage est important lorsqu'il fait très froid, incluant de fortes	Permet de limiter le tirage en cas de trop fort débit.	Permet d'aérer des pièces à air vicié (humides) confinée.	La ventilation est contrôlée, cela évite les pertes inutiles, elle peut aussi être asservie en fonction de l'occupation	Idem que la VMC simple flux. De plus, la récupération de chaleur sur l'air extrait permet de préchauffer l'air entrant



		déperditions.			(l'humidité)	et d'économiser de l'énergie. Cependant les consommations de ventilateur double.
Avantage	- pas de consommations d'auxiliaire	-Pas de consommations d'auxiliaire	-Permet de rester en ventilation naturelle pour une grande partie du fonctionnement (consommation auxiliaire réduite) - Maîtrise du débit	-Contrôle des débits -S'adapte facilement aux besoins -Il y a moins de conduit de ventilation à installer par rapport à d'autre ventilation mécanique	-Maîtrise des débits, bonne répartition de la ventilation dans toutes les pièces	-Maîtrise des débits - Récupération de la chaleur sur l'air extrait, cela réduit la consommation pour chauffer l'air neuf
Inconvénient	-Les cheminées doivent comporter des trappes d'obturation -Pas de maîtrise des débits -Inconfort par courants d'air -Pas de maîtrise des débits -Pas de ventilation générale et permanente -Pas de maintien des conditions d'hygiène, confinement	- Pas de maîtrise des débits, Plus la température extérieure est basse, plus les débits de renouvellement d'air sont importants.	- Pose du système en sommet de cheminée.	-Raccordement électrique -Emplacement des extracteurs. Ces derniers peuvent être situé en plein milieu de façade extérieur et donc la dénaturer -Parfois bruyant	-Consommation d'auxiliaire -Emplacement groupe et conduits	-Consommations d'auxiliaire (2x celles du simple flux) -Coûts d'investissement plus important que la VMC simple - Entretien -Il y a deux fois plus de conduit à installer
Variante					Ventilation Hygroréglable : Le principe est de faire varier les débits de ventilation en fonction de l'humidité du local, c'est-à-dire en fonction de son utilisation et de son occupation. Plus se sera humide plus le débit atteindra son maximum. Cela a pour avantage	



					principal de pouvoir maîtriser les débits. <ul style="list-style-type: none"> • Hygroréglable type A : bouches d'extraction de l'air asservies à l'humidité / entrées d'air auto-réglables • Hygroréglable type B : bouches d'extraction et entrées d'air asservies à l'humidité 	
Remarques					<ul style="list-style-type: none"> - La ventilation mécanique ne doit jamais être arrêtée - Détalonnage des portes (15 mm au dessus du revêtement de sol) entre les pièces obligatoire - Les entrées d'air ne doivent jamais être obturées et elles doivent être nettoyées régulièrement (lave-vaisselle,...) <p>Le nettoyage périodique et régulier des grilles et bouches est normal et nécessaire pour conserver une bonne qualité de la ventilation (chiffon humide sur entrée d'air, nettoyage du groupe par un professionnel tous les 5 ans.)</p>	
Spécificité bâti ancien	En cas de rénovation, la perméabilité est souvent améliorée rendant difficile se mode de ventilation.	Il faut veiller à ce que la ventilation ne génère pas trop de désagrément, sinon il faut passer en ventilation naturelle assistée ou en simple flux	Peut-être une bonne alternative à la ventilation naturelle sur conduit. Il faut veiller cependant à la bonne intégration du système en sommet de conduit.	Permet de subvenir à des besoins locaux de ventilation, lorsqu'il n'y a pas possibilité de ventiler autrement. Attention à l'intégration de la sortie d'air en façade.	Lorsque des conduits de fumée existent il est plus facile d'installer une extraction mécanique. Il faut veiller à la bonne étanchéité du bâtiment (trappe cheminée, menuiserie étanche excepté les entrées d'air, ect.)	Du fait de la nécessité d'une très faible perméabilité à l'air, de la pose d'un double réseau de conduits et d'une centrale de ventilation plus importante que la simple flux, la ventilation double flux est difficile à mettre en place en rénovation du bâti ancien.