



Systeme de ventilation : QAI et acoustique, retours terrain

**Jean Courtois
Emmanuelle Brière,
Uniclisma**

Colloque CIDB

Novembre 2008

Sommaire

- Présentation Uniclimate
- État du parc de la ventilation en résidentiel
- Comparaison des systèmes et problèmes rencontrés du point de vue acoustique
- Améliorations possibles et enjeux

Présentation

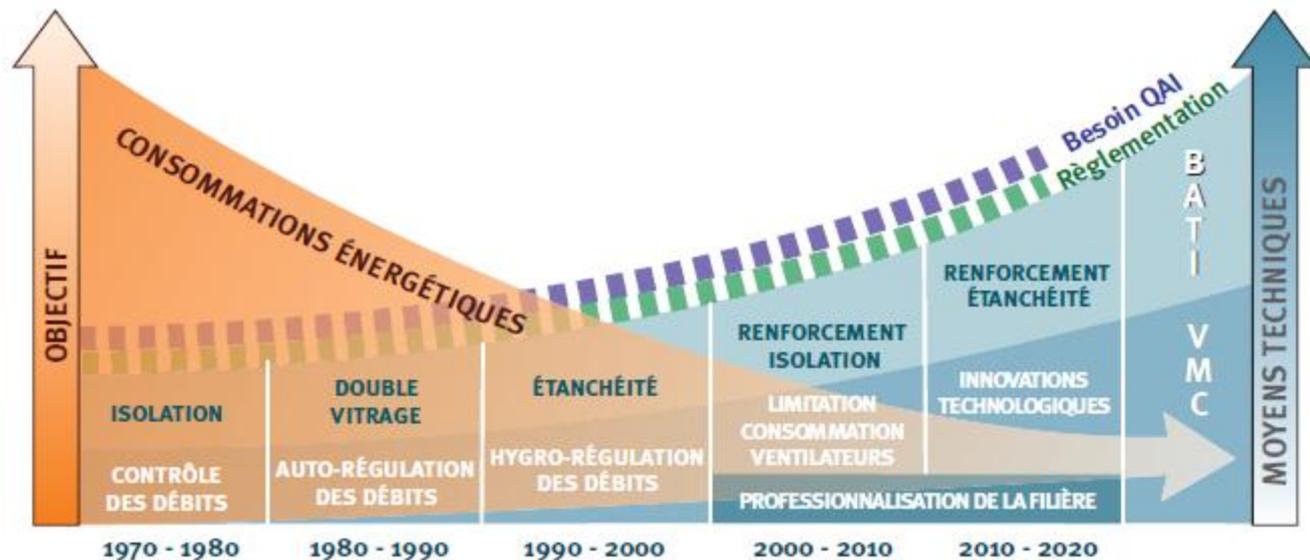
- Union syndicale des constructeurs de matériels aérauliques, thermiques, thermodynamiques et frigorifiques (53 adhérents, 4 milliards de CA) ;
- Traitement aéraulique et désenfumage en bâtiment résidentiel, tertiaire et industriel ;
- Le marché de la VMC en France : 650 000 unités vendues en 2007;
- Regroupement avec le GFCC à partir de janvier 2009.



Parc de la ventilation en résidentiel

- Évolutions réglementaires et apparition des systèmes :

- Avant 1906 : aucun système de ventilation (1906-1955 : conduits de fumées) ;
- A partir de 1937 : ventilation ponctuelle par grilles hautes et basses ;
- 1956-1969 : présence de shunts ;
- 1969 : arrêté demandant une ventilation générale et permanente de 1 Vol/h ;
- Années 70 : premières VMC (généralisation de l'autoréglable vers 1984).



Parc de la ventilation en résidentiel

(Source Air.h)

- État du parc en résidentiel :

Systèmes de ventilation	Habitat collectif	Maison individuelle
Aucun dispositif spécifique	9%	14%
Ventilation naturelle pièce par pièce	34%	36%
Ventilation naturelle par conduit (balayage)	16%	22%
Ventilation naturelle assistée (balayage)	1%	
Ventilation mécanique ponctuelle (VMR)	0%	1%
VMC simple flux sur shunt (suite rénovation)	13%	
VMC Simple Flux autoréglable	22%	23%
VMC Simple Flux hygroréglable	5%	5%
VMC Double Flux	0%	1%
Type de ventilation		
Pas de ventilation	9%	14%
Ventilation pièce par pièce	34%	36%
Ventilation générale naturelle	18%	22%
Ventilation générale mécanique	40%	28%
Ventilation générale total	57%	50%
Total parc (nombre de logements)	13 066 266	17 333 069

Parc de la ventilation en résidentiel

(Source Air.h)

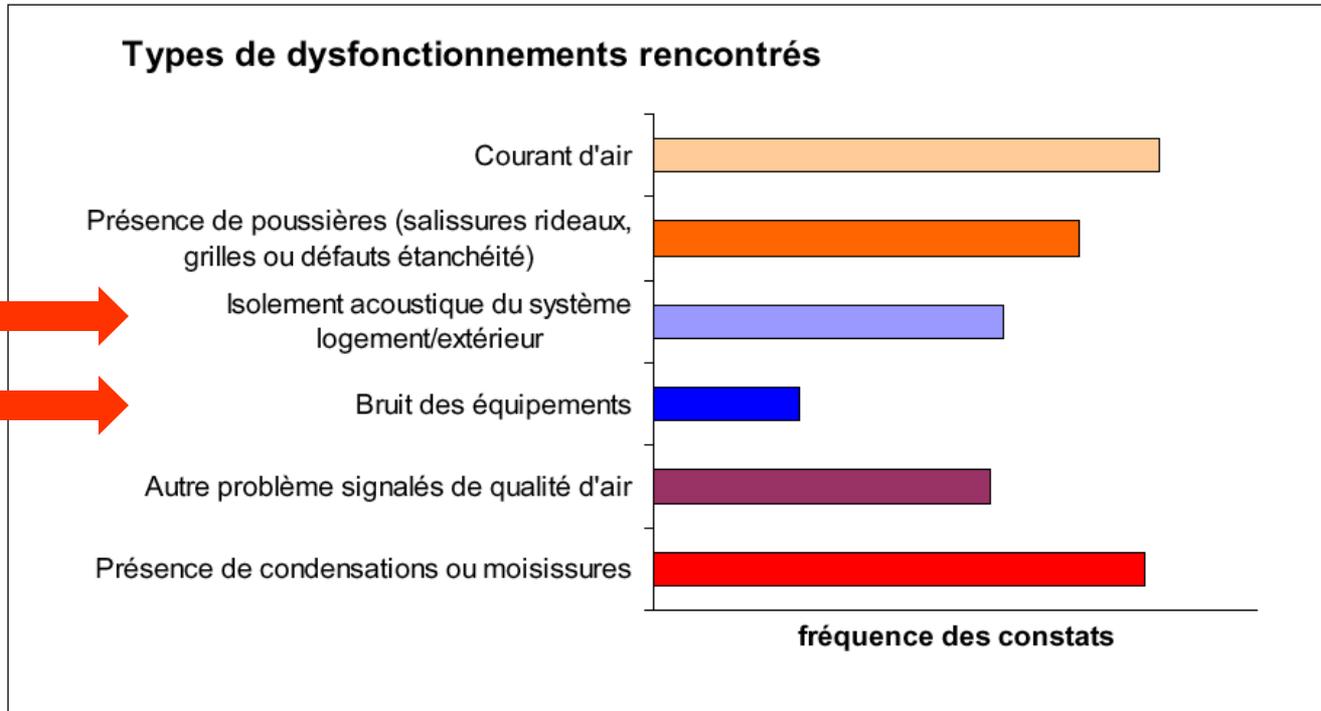
- Les performances des solutions existantes :



	Energie	Qualité d'air Intérieur	Confort thermique	Confort acoustique
<i>Ventilation ponctuelle</i>				
Ventilation ponctuelle naturelle (dont fenêtres)	--	--	--	--
Ventilation ponctuelle mécanique simple flux	-	--	0	--
Ventilation ponctuelle mécanique modulée	0	--	0	--
Ventilation ponctuelle double flux	--	--	+	--
Ventilation ponctuelle double flux avec récupération de chaleur	0	--	+	--
<i>Ventilation générale naturelle</i>				
Ventilation naturelle	--	-	-	-
Ventilation naturelle avec modulation	-	-	-	-
Ventilation assistée	--	0	-	-
Ventilation assistée avec modulation	0	0	-	-
<i>Ventilation générale mécanique</i>				
Ventilation simple flux	0	0	0	0
Ventilation simple flux avec modulation	+	0	0	0
Ventilation simple flux avec récupération	+	0	+	0
Ventilation double flux	-	++	++	0
Ventilation double flux avec modulation	+	++	++	0
Ventilation double flux avec récupération	++	++	++	0
Ventilation double flux avec modulation et avec récupération	++	++	++	0

Dysfonctionnements rencontrés

(Source Air.h)

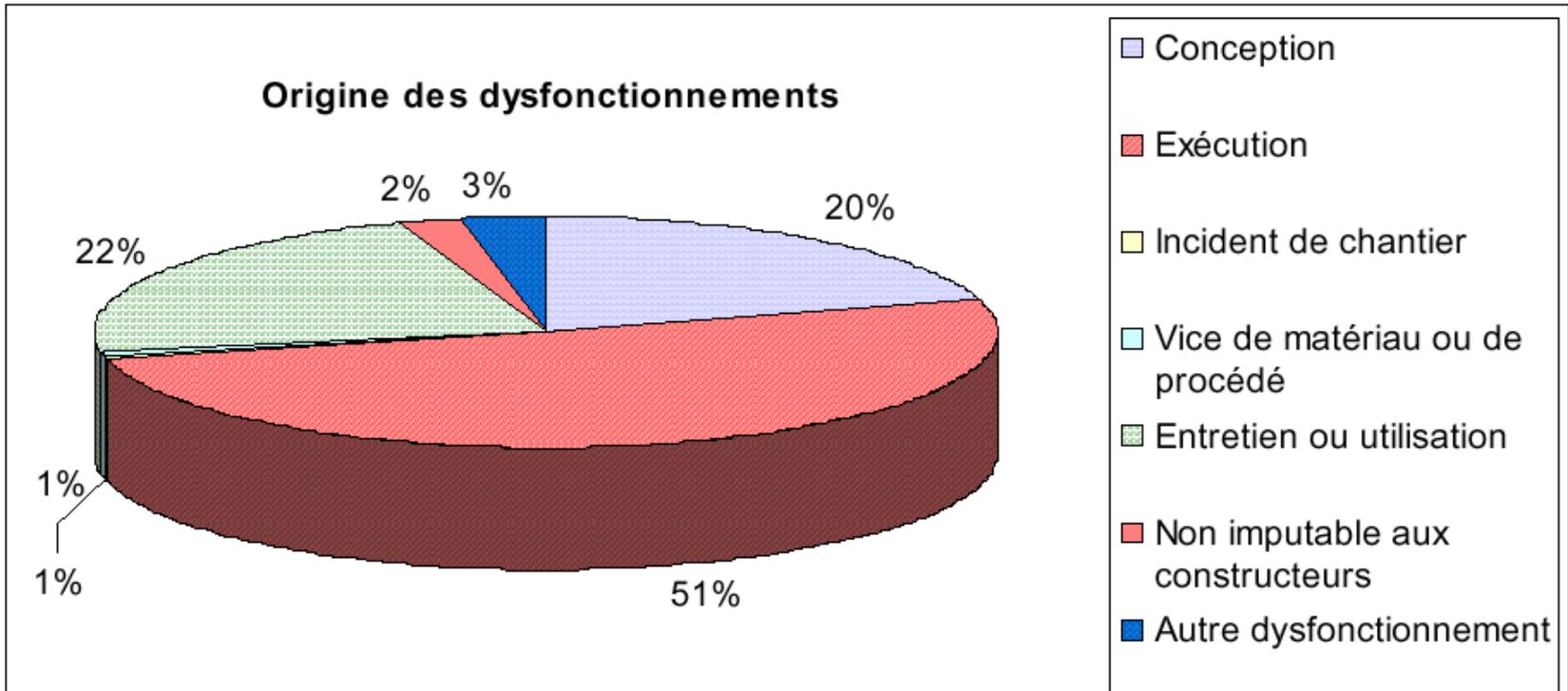


→ Bruit propre des équipements mécaniques souvent constaté après rénovation ;

→ Problème d'isolement constaté en ventilation naturelle du fait de la grande taille des amenées d'air.

Dysfonctionnements rencontrés

(Source AQC)



→ 70 % liés à la conception et à la mise en œuvre

→ 22 % liés à l'absence d'entretien ou d'utilisation

→ 1 % de dysfonctionnement sur le système/produit

Dysfonctionnements rencontrés

→ Exemples de solutions pour traiter l'acoustique :

Constat	Système	Diagnostic / Solutions
Vibrations	Groupe / Ventilateur	<ul style="list-style-type: none">- Vérifier l'isolement acoustique du caisson (suspension, plots antivibratoires)- Régler le ventilateur
Sifflements	Bouche d'extraction /entrée d'air	<ul style="list-style-type: none">- Revoir le dimensionnement- Vérifier l'étanchéité- Entretenir régulièrement- Passage d'air entre les pièces
	Groupe / ventilateur	<ul style="list-style-type: none">- Revoir le dimensionnement- Régler le ventilateur (courroie)
	Réseau	<ul style="list-style-type: none">- Vérifier l'équilibrage- Vérifier l'étanchéité- Pose de pièges à son
Bruit extérieur	Amenée d'air	<ul style="list-style-type: none">- Entrée d'air acoustique- Insufflation d'air

L'enjeu énergétique

Impact de	Réglage du débit réglementaire		Etanchéité des réseaux		Consommation des ventilateurs		Total d'un bon diagnostic		Perméabilité du bâti	
	maisons ind.	collectif	maisons ind.	collectif	maisons ind.	collectif	maisons ind.	collectif	maisons ind.	collectif
Type de logement										
Parc total concerné (millions de logements)	4.8	5.2	4.8	5.2	4.8	5.2	4.8	5.2		
Taux de dysfonctionnements (*)	30%	30%	30%	30%	30%	30%			50%	50%
Part de dysf. induisant une surconsommation	30%	30%	100%	100%	30%	30%			50%	50%
Surconsommation induite en % du C moyen	3%	4%	1%	1.50%	0.50%	0.50%			3%	3%
C réf moyen (kWh EP/an)	35000	20000	35000	20000	35000	20000			35000	20000
Potentiel de gain total (GWh/an)	450	374	500	468	75	47	1025	889	2499	1560
Potentiel de gain en kt éq. CO ₂ (**)	99	82	110	103	16	10	225	196	550	343

(Source Air.h)

→ Améliorer et entretenir une installation de ventilation, c'est consommer moins !



Les actions à mener

- Informer et professionnaliser :
 - L'utilisateur :
 - ✓ La ventilation est nécessaire pour maintenir une bonne qualité d'air intérieur dans le logement (évacuation des odeurs, de l'humidité, des COV, CO...)
 - Les professionnels :
 - ✓ Former et qualifier ;
 - ✓ Diagnostiquer en existant ;
 - ✓ Vérifier à réception pour le neuf ;
 - ✓ Inspecter régulièrement pour pérenniser l'installation.



UNICLIMA

**Merci de votre
attention**

www.uniclima.org