

Conférence


Qualité de l'air intérieur

Mardi 24 septembre 2019
IUT de Nîmes

Renouvellement de l'air intérieur
Les dispositifs réglementaires en habitation
Les retours d'expérience
des Contrôles de l'application des Règles de Construction
en ventilation des logements

Contrôle de l'application des Règles de Construction

La mission

- ❑ Article L.151-1 du Code de la Construction et de l'Habitation (CCH)
 - ❑ Contrôle régalién exercé par des agents de l'Etat commissionnés et assermentés
 - ❑ Mission de police judiciaire
 - ❑ Les contrôleurs peuvent visiter les constructions en cours, procéder à des vérifications qu'ils jugent utiles et se faire communiquer tous les documents techniques se rapportant à la réalisation des bâtiments
 - ❑ Droit de visite pouvant être exercé en phase chantier et jusqu'à 6 ans après l'achèvement des travaux
- 

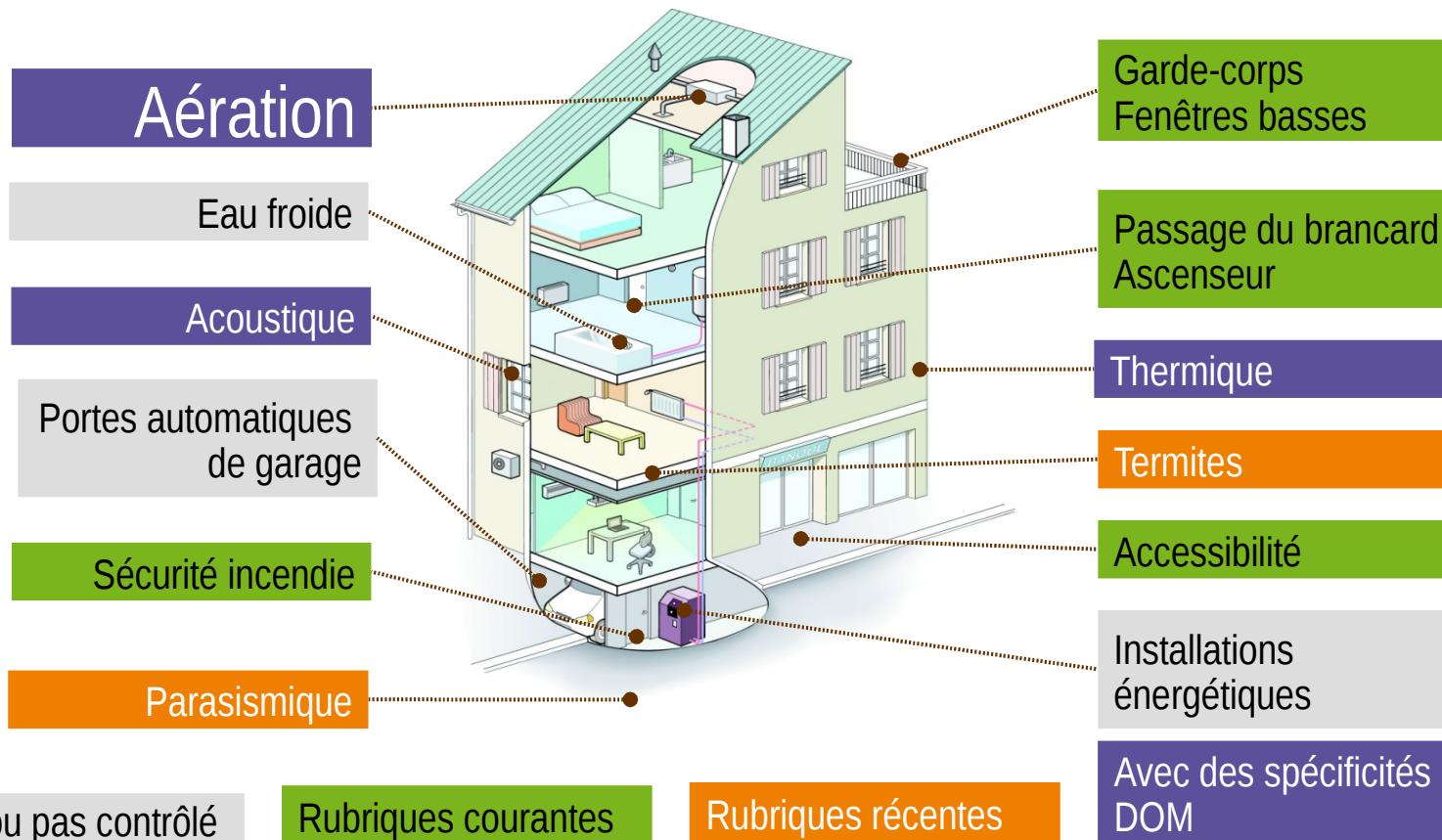
Contrôle de l'application des Règles de Construction

Choix des opérations – Bâtiments concernés

- ❑ D'après la politique de contrôle
 - Nationale / Régionale / Locale
- ❑ A partir d'un tirage au sort des opérations
 - Sur la base de quotas représentatifs des caractéristiques de la production annuelle de constructions neuves
 - Critères d'échantillonnage :
 - Nature de maîtrise d'ouvrage (social, privé...)
 - Typologie de construction (individuel groupé, collectif, tertiaire...)
 - Taille des opérations (nombre de logements)
- ❑ Réponse aux plaintes

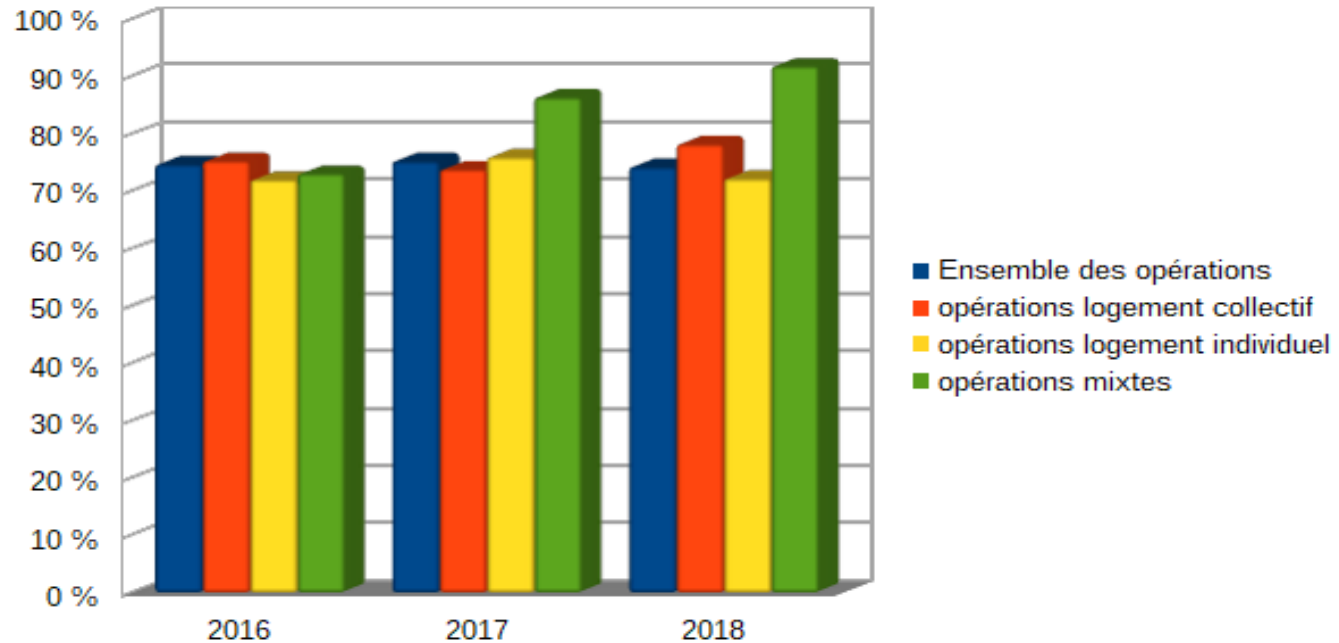
Contrôle de l'application des Règles de Construction

Rubriques contrôlées



Ventilation des logements (rubrique « aération » du contrôle)

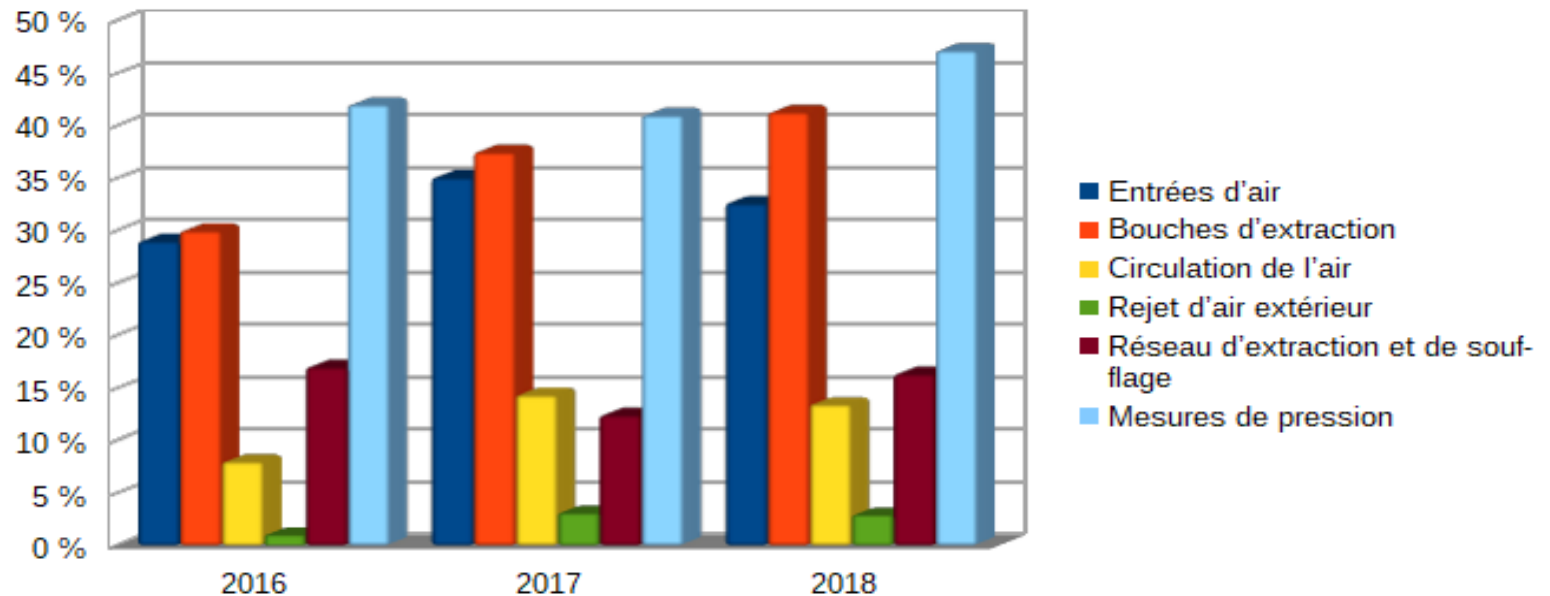
Taux de non-conformités constatés par typologie d'opérations contrôlées



Données extraites

Ventilation des logements (rubrique « aération » du contrôle)

Taux de non-conformité constatés selon les thématiques contrôlées

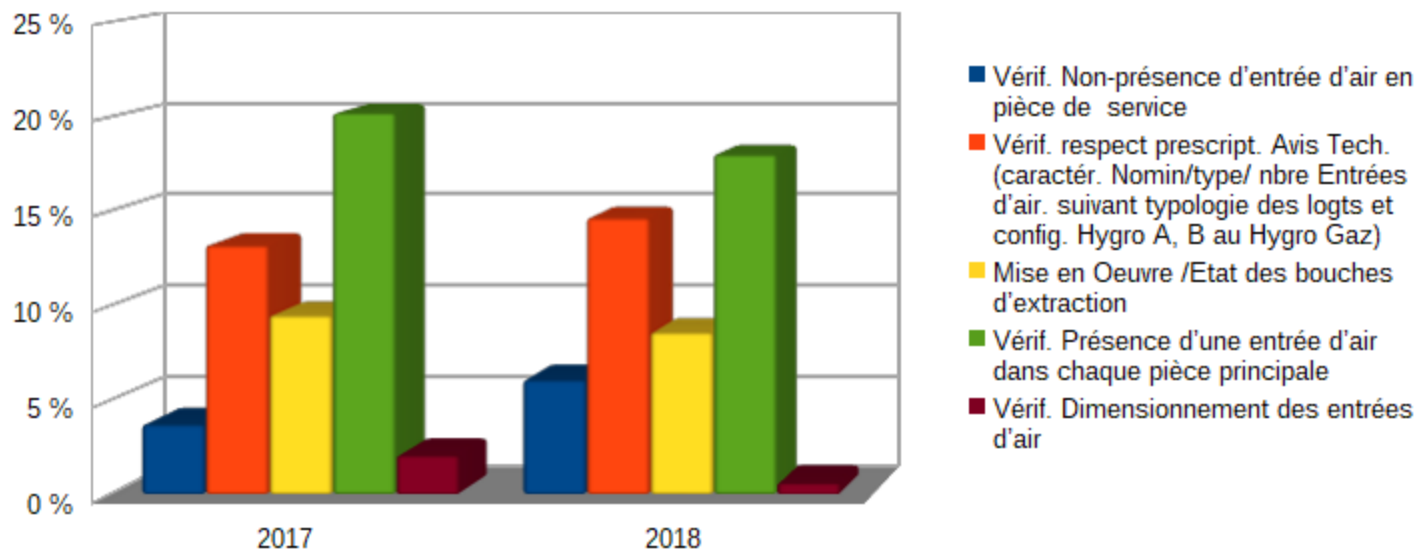


Données extraites d

Ventilation des logements (rubrique « aération » du contrôle)

Taux de non-conformité relevés selon les points de contrôle concernant les entrées d'air

Taux de non-conformités selon les points de contrôle concernant les entrées d'air

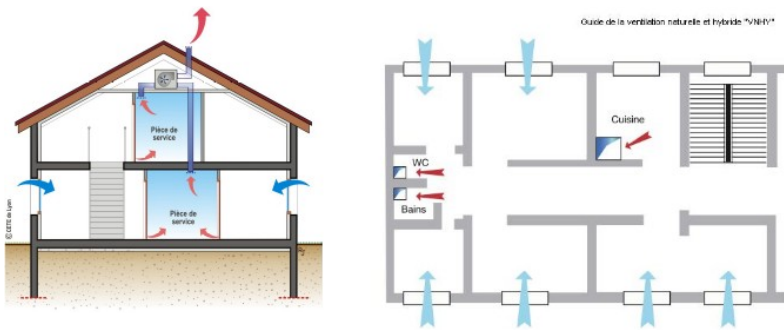


Données extrait

Ventilation des logements (rubrique « aération » du contrôle)

Entrées d'air et bouches d'insufflation – Ecart relevés

- ❑ Présence d'entrées d'air dans une ou plusieurs pièces de service (cuisine, salle de bains, WC)



Présence d'une entrée d'air dans une cuisine (pièce de service) – Disposition non conforme

Ventilation des logements (rubrique « aération » du contrôle) Entrées d'air et bouches d'insufflation - Ecart relevés

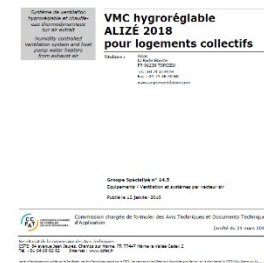
- ❑ VMC hygro réglable : non respect des prescriptions des Avis Techniques (type et/ou nombre d'entrées d'air)

Avis Technique 14.5/17-2269_V1
Année de validité 1ère Technique 14/17 09/19

ANNEXE B.3 – Système « ALIZÉ 2018 pour logements collectifs » en Hygro B

Tableau 2 – Configurations du système « ALIZÉ 2018 pour bâtiments collectifs » en Hygro B

Logement	Pièces humides	Configuration de base										Pièces techniques supplémentaires						
		Type ou module d'entrée d'air		Bouches d'extraction								Autre SdB	Autre SdB/WC	Autre WC	Salles d'eau			
		Séjour	Par chambre	Cuisine	SdB1	SdB2	SdB/WC 1	SdB/WC 2	WC	HT01	HT02					HT03	TW	HB01
F1	1 SdB/WC	2 ^{HY} ou 45		HCO1							HT01			HB01	HT01		HB01	
F1	1 SdB/WC	2 ^{HY} ou 45		HCO1							HT01			HB01	HT01	TW	HB01	
F1	1 SdB	2 ^{HY} ou 45		HCO1	HB01									TW	HB01	HT01	TW	HB01
F2	1 SdB/WC	HY	HY	HCO2							HT01			HB01	HT01		HB01	
F2	1 SdB/WC	HY	HY	HCO2							HT01			HB01	HT01	TW	HB01	
F2	1 SdB	1 WC	HY	HY	HCO2	HB01								TW	HB01	HT01	TW	HB01
F3	1 SdB/WC	HY	HY	HCO3							HT03			HB01	HT03		HB01	
F3	1 SdB/WC	HY	HY	HCO3							HT03			HB01	HT03	TW	HB01	
F3	1 SdB	1 WC	HY	HY	HCO3	HB01								TW	HB01	HT01	TW	HB01



- ❑ VMC autoréglable installations et dimensionnement

VMC Simple flux autoréglable

Le calcul du dimensionnement des entrées d'air présentes dans un même logement est réalisé pour une dépression ΔP égale au maximum à 20 Pa, au débit d'air maximal, Q_M , susceptible d'être extrait du logement.

Le respect de cette exigence s'apprécie en tenant compte des infiltrations d'air à travers l'enveloppe du bâtiment.

La somme des modules des entrées d'air S (sous une différence de pression de 20 Pa max) doit être tel que :

$$S \geq Q_M - Q_f$$

- S (m³/h) : somme des débits d'air neuf à atteindre dans le logement (somme des modules d'entrée d'air)
- Q_M (m³/h) : débits maximaux à extraire dans le logement
- Q_f (m³/h) : débits de fuite sous 20 Pa

Ventilation des logements (rubrique « aération » du contrôle)

Entrées d'air et bouches d'insufflation - Ecart relevés

- ❑ Mauvaise mise en œuvre ou mauvais état des entrées d'air

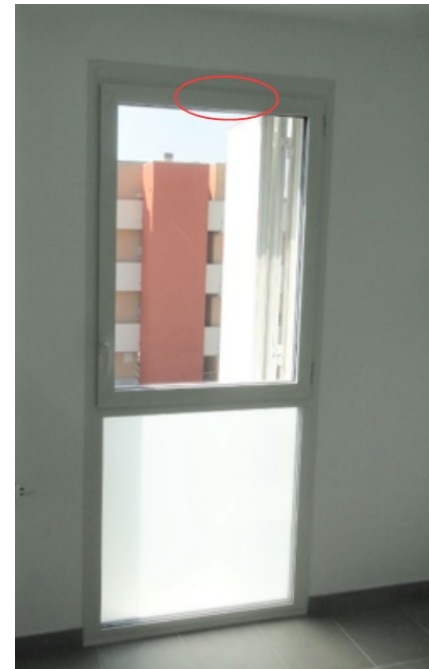
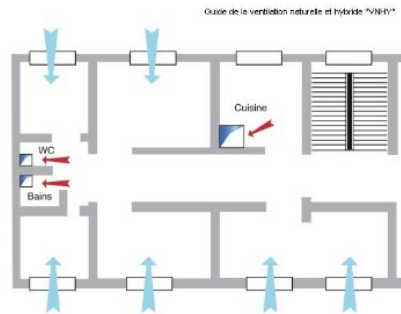
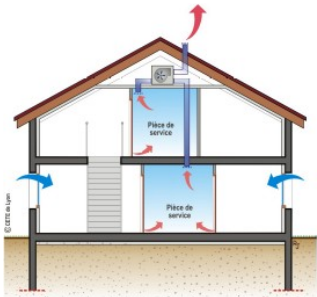


Dispositions non admises, jugées non conformes

Ventilation des logements (rubrique « aération » du contrôle)

Entrées d'air et bouches d'insufflation - Ecarts relevés

- ❑ Absence d'entrée d'air dans une ou plusieurs pièces principales (séjour, chambre)

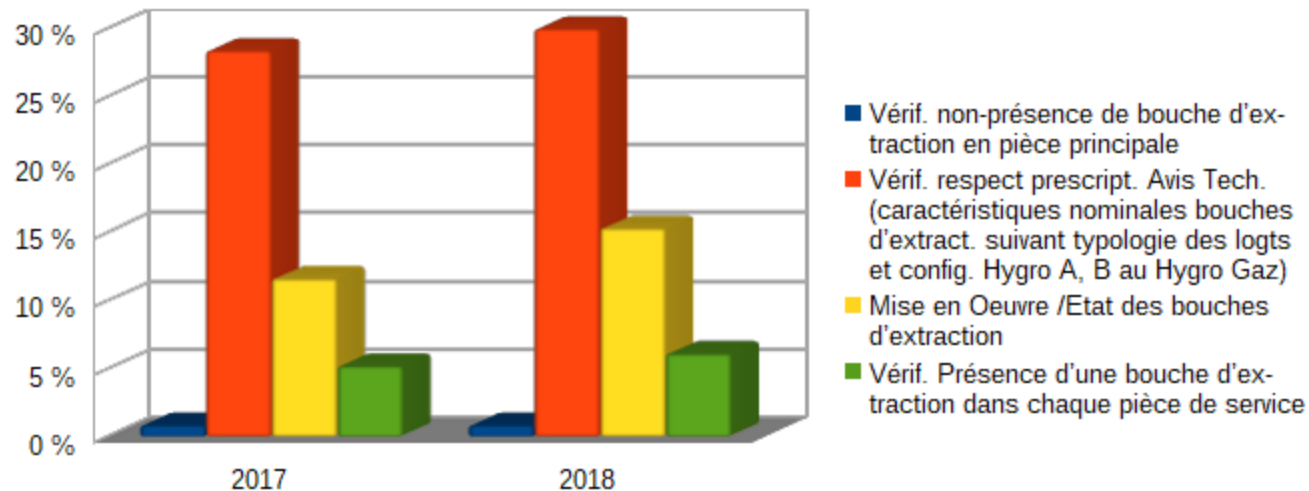


Absence d'entrée d'air
dans une chambre
Disposition non
conforme

Ventilation des logements (rubrique « aération » du contrôle)

Taux de non-conformité relevés selon les points de contrôle concernant les bouches d'extraction

Taux de non-conformités selon les points de contrôles concernant les bouches d'extraction



Ventilation des logements (rubrique « aération » du contrôle) Bouches d'extraction - Ecart relevés

- Type de bouche/caractéristiques nominales non approprié(s) suivant typologie de logement et/ou pièce considérés et système mis en œuvre
 - VMC hygroréglable : non respect des prescriptions des Avis Techniques

Avis Technique 14.5/17-2267_V1



ANNEXE B.3 - Système « BAHIA solution collective » en Hygro B

Tableau 2 - Configuration de système « BAHIA solution collective » en Hygro B

Logement	Pièce	Type de bouche	Configuration de base							Pièces supplémentaires			
			Salon	Cuisine	SdB1	SdB2	SdB3	WC	Autre	Autre	Autre	Autre	
P1 (E)	1 SdB/NC	110	C26										
P1 (E)	1 SdB/NC	110	C31										
P1 (E)	1 SdB	110	C31	B11					W13	B11	W11	W13	B11
P2	1 SdB/NC	88	SM	C32									
P2	1 SdB/NC	88	SM	C32									
P2	1 SdB	110	SM	C32	B11				W13	B11	W13	W13	B11
P2	1 SdB/NC	88	SM	C33									
P2	1 SdB/NC	88	SM	C33									
P2	1 SdB	110	SM	C33	B12				W13	B12	W13	W13	B12
P4	1 SdB/NC	D4	SM	C34									
P4	1 SdB/NC	D4	SM	C34									
P4	1 SdB	110	SM	C34	B12				W13	B12	W13	W13	B12
P4	1 SdB/NC	88	SM	C34									

- VMC autoréglable : non respect des prescriptions des Avis Techniques et des installations et des prescriptions du fabricant

> Article 4 - Modifié par arrêté du 28 octobre 1983

Des dispositifs individuels de réglage peuvent permettre de réduire les débits définis à l'article 3, sous les conditions suivantes :

En règle générale, le débit total extrait et le débit réduit de cuisine sont au moins égaux aux valeurs données dans le tableau suivant.

	Nombre de pièces principales						
	1	2	3	4	5	6	7
Débit total minimal en m ³ /h	35	60	75	90	105	120	135
Débit minimal en cuisine en m ³ /h	20	30	45	45	45	45	45

Lorsque l'aération est assurée par un dispositif mécanique qui module automatiquement le renouvellement d'air du logement, de telle façon que les taux de pollution de l'air intérieur ne constituent aucun danger pour le santé et que puissent être évitées les condensations, sauf de façon passagère, les débits définis par le tableau ci-dessus peuvent être

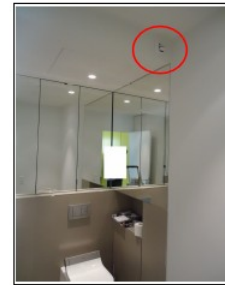
réduits. L'emploi d'un tel dispositif doit faire l'objet d'une autorisation du ministre chargé de la construction et de l'habitation et du ministre chargé de la santé, qui fixe les débits minimaux à respecter. En tout état de cause, le débit total extrait est au moins égal à la valeur donnée par le tableau suivant.

	Nombre de pièces principales						
	1	2	3	4	5	6	7
Débit total minimal en m ³ /h	10	10	15	20	25	30	35

Ventilation des logements (rubrique « aération » du contrôle)

Bouches d'extraction - Ecart relevés

- ❑ Absence de bouche d'extraction dans une ou plusieurs pièces de service (essentiellement dans les celliers et buanderies accueillant machine à laver et sèche-linge)
- ❑ Raccordement évacuation sèche-linge sur orifice d'extraction
- ❑ Présence d'une bouche de soufflage dans une pièce de service (VMC Double-flux)



Exemple de non-conformité
Bouche de soufflage à flux orientable (bouche à ailettes) implantée dans une pièce de service (WC),
en lieu et place d'une bouche d'extraction WC

Ventilation des logements (rubrique « aération » du contrôle)

Bouches d'extraction - Ecartés relevés

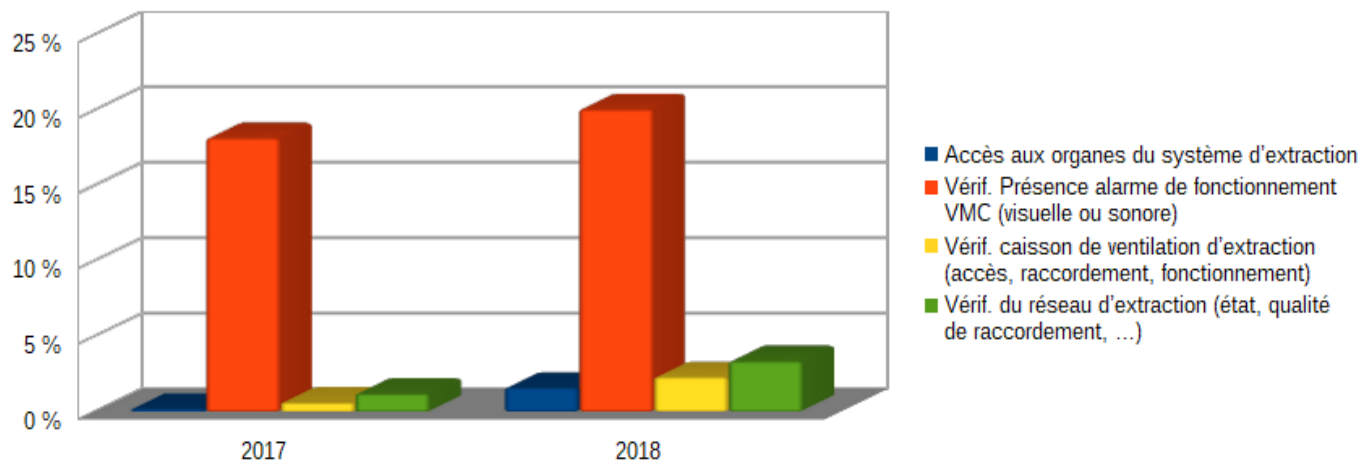
- ❑ Mauvaise mise en œuvre ou mauvais état des bouches d'extraction d'air



Ventilation des logements (rubrique « aération » du contrôle)

Taux de non-conformité relevés selon les points de contrôle concernant les réseaux d'extraction et de soufflage

Taux de non-conformités selon les points de contrôle concernant les réseaux d'extraction et /ou de soufflage



Données extraites

Ventilation des logements (rubrique « aération » du contrôle)

Dispositif d'alarme en cas de panne - Ecartés relevés

- ❑ Absence de dispositif d'alarme (sonore ou visuel)
- ❑ Voyant d'alarme de défaut
 - Absence de repérage (manque étiquette)
 - Allumé quand le caisson de ventilation d'extraction fonctionne (voyant rouge d'alarme)



Ventilation des logements (rubrique « aération » du contrôle)

Hotte de cuisine - Ecartés relevés

- ❑ Hotte de cuisine équipée d'un ventilateur raccordée sur le réseau de ventilation d'extraction



Hotte de cuisine motorisée raccordée au réseau de ventilation d'extraction
Configuration d'installation non-admise – nécessite le retrait du raccordement

Ventilation des logements (rubrique « aération » du contrôle)

Débits extraits - Ecart relevés

❑ VMC Simple flux ou Double-flux hygroréglable

- Pression mesurée aux bouches d'extraction inférieure à la valeur basse (80 Pa) de leur plage de fonctionnement (80/160 Pa)
 - Ne permet pas de garantir l'atteinte des débits d'extraction fixés aux articles 3 (débits maximum devant pouvoir être atteints) et 4 (débits réduits premier et deuxième tableau)



Mesure de pression

▪ Débits soufflés (double-flux)

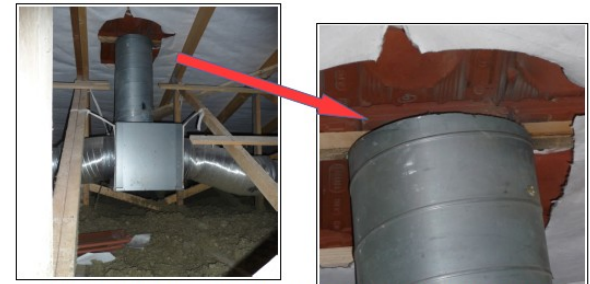
- Mauvais dimensionnement par pièce
- Mauvais équilibrage
- Mesure impossible compte tenu de l'implantation des bouches d'extraction (non respect DTU 68.3)

- selon valeurs selon les dispositions définies et classées dans :
- au débit minimal de l'installation, la dépression entre le conduit en aval de la bouche et l'intérieur du logement doit être comprise entre 80 Pa et :
 - 160 Pa pour les systèmes Hygro A et Hygro B,
 - 140 Pa pour le système Hygro-Gaz.
 - au débit maximal de l'installation, la dépression entre le conduit en aval de la bouche et l'intérieur du logement doit être comprise entre 70 Pa et 160 Pa

Ventilation des logements (rubrique « aération » du contrôle)

Rejet d'air vicié - Ecart relevés

- ❑ Absence de raccordement gaine d'extraction air vicié sur l'extérieur (rejet dans les combles, obturation, coincement...)
- ❑ Absence de courroie de secours
- ❑ ...



Caisson de ventilation – Gaine de rejet d'air vicié non raccordée sur l'extérieur



Pour aller plus loin et éviter les non-conformités

Application du Protocole PROMEVENT

- ❑ Méthodologie pour réaliser des diagnostics d'installation de VMC résidentielles (simple et double-flux) dans le neuf (maisons individuelles ou bâtiments d'habitation collectifs)
- ❑ Evaluation des performances du système de ventilation
 - Pré-inspection
 - Vérifications fonctionnelles des installations de ventilation
 - Mesures fonctionnelles aux bouches (mesures de débits et de pression)
 - Mesure spécifique d'étanchéité des réseaux de ventilation


Avec la collaboration de :  BCEE et  Atég

Protocole de Diagnostic
des installations de ventilation mécanique résidentielles



Octobre 2016

Pour aller plus loin et éviter les non-conformités

Le Guide Promevent

- ❑ Un guide d'accompagnement du protocole Promevent téléchargeable sur le site <http://www.promevent.fr/>
 - Un document à destination des opérateurs
 - Une aide à chaque étape du diagnostic
 - Identifie les points de vérification et de mesure nécessitant une vigilance particulière pour éviter les erreurs
 - Permet de choisir le matériel de mesure adapté à chaque configuration de mesure



**Merci pour votre
attention**

Pascal PELTE
e-mail : pascal.pelte@cerema.fr

