



# QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR

La Bourgogne-Franche-Comté face au défi de l'invisible

Lancement de la dynamique régionale

Présentation de la démarche ECRAINS®















#### Partenaires financiers:















# Atelier 3 - Ventilation

Comment s'assurer que les systèmes de ventilation contribuent efficacement au renouvellement d'air?





# **Atelier 3 - Ventilation**



#### De 14h à 15h30

- 1 ) Introduction & de la théorie ...
- 2) ... à la pratique : Identifier les principaux dysfonctionnements
- 3) les bonnes pratiques pour une ventilation efficace pour la QAI

Intervenant : Christophe AULAS – ADEKOAT

Animateur: Antonin MADELINE – TERRAGILIS







### 1) introduction la théorie ...

- Pourquoi ventiler?
- Comment?
- Les textes:

Le DTU 68.3

En logement, l'arrêté de mars 1982

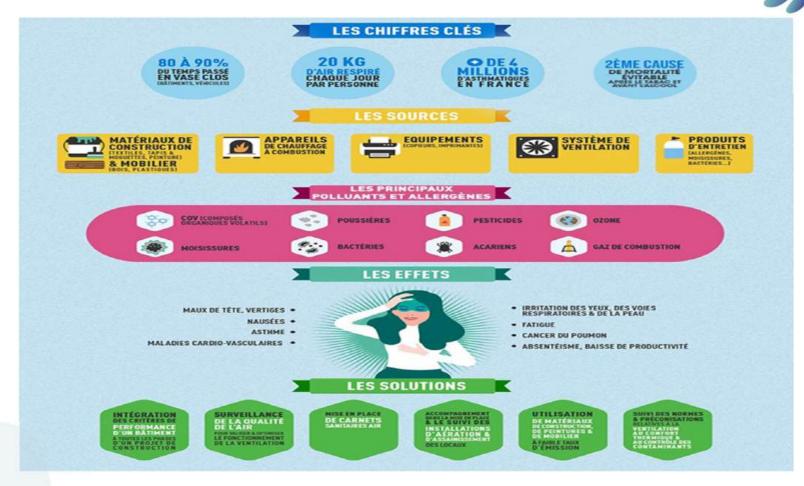
<u>Dans les bâtiments tertiaires</u>, le code du travail et le RSDT Mais aussi la réglementation thermique, la NRA, la protection incendie...



21 mai 2024 – Maison Régionale de l'Innovation - Dijon



#### **POURQUOI?**



21 mai 2024 – Maison Régionale de l'Innovation - Dijon



Nombre de pièces principales du logement	Débit à extraire en petite vitesse (m³/h)		Débit à extraire en grande vitesse (m³/h)				
	Global	Cuisine mini	Cuisine maxi	Salle de bains ou de douches communes ou non avec cabinet d'aisance	Autres salles d'eau	Cabinet d'aisances	
						Unique	Multiple
1	35	20	75	15	15	15	15
2	60	30	90	15	15	15	15
3	75	45	105	30	15	15	15
4	90	45	120	30	15	30	15
5	105	45	135	30	15	30	15
6	120	45	135	30	15	30	15
7	135	45	135	30	15	30	15







0 1

O (

# Ecoles maternelles

#### DÉBITS MINIMUMS

	Type de local			Débit m³/h		
	.,	pe de tocat	Par personne	Par m²	Par local	
		Bureau directrice	25		25	
Salles de cours	Entrée d'air	Salle de cours	15	10		
		Salle d'exercice	15	10		
		Saille de jeux	18	-18		
		Salle de repos	18	12		
		Salle de réunion professeurs	18 (30)	9 (15)		
		Tlaumerie	45	-	45	
		Cabinets d'aisance isolés			30	
	Sortie d'air	Cabinets d'aisance groupés			30 + 15 N	
		Salle de propreté	45		45	
		Salle de travail	45		45	
Restauration	Indépendant	Salle à manger	22	20		

NOTA : les débits inscrits entre parenthèses sont des débits "avec autorisation de fumer".

#### SOLUTIONS TECHNIQUES

Zone	Contraintes des locaux	Système préconisé
Salles de cours	Confort thermique     Filtration de Jair neuf     Occupation continue     Optimisation des déperditions par renouvellement d'air (KT 2007)	Double Flux avec récupération
Restauration	Confort thermique Filtration de l'air neuf Occupation discontinue	Double Flux indépendant





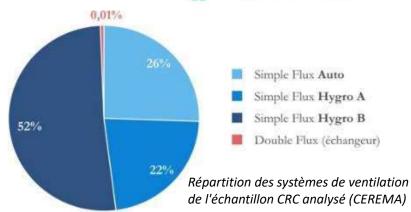


#### La qualité des systèmes VMC en France

Cerema

Analyse qualitative et quantitative des données issues d'un échantillon des CRC réalisés par 3 divisions du CEREMA entre 2008 et 2011

(étude sur 1 287 logements répartis sur 51 départements entre les 3 zones climatiques de la RT)



#### Résultat statistique global

47 % des logements non conformes à la réglementation technique de la rubrique « aération »

= au moins une non-conformité au code de la construction et de l'habitation (CCH)

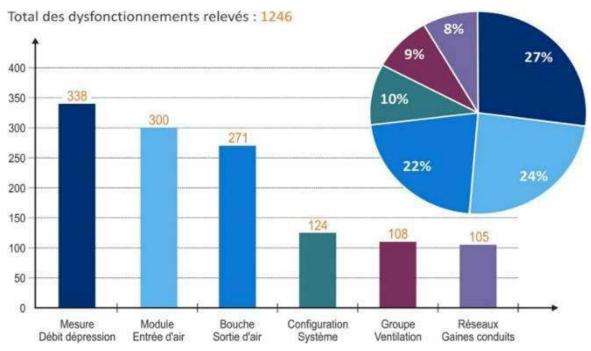
ntation	Logements non-conformes		
	Nombre / Total	Taux	
Logements collectifs	498 / 1131	44%	
Maisons individuelles	106 / 156	68%	
Collectifs + individuelles	604 / 1287	47%	

Tableau 1 : Analyse statistique CRC, nombre de logements non-conformes



#### Points de dysfonctionnement constatés lors des vérifications de conformité

→ 28 points de dysfonctionnement récurrents répartis au sein de 6 thématiques qui peuvent contribuer de façon directe ou indirecte au mauvais fonctionnement des systèmes de ventilation



Répartition des dysfonctionnements constatés par famille (CEREMA)

#### Projet VIA-Qualité : démarche qualité ventilation et QAI

Sur 21 maisons BBC instrumentés, aucune maison 100 % conforme à la réglementation

75 défauts constatés au total



**Appel à projets CORTEA 2013** 

81 % des maisons présentent des débits non conformes

- > 82 % en sous-ventilation : impact sur la QAI
- > 18 % en sur-ventilation : impact énergétique

**Financeurs** 





#### Partage des responsabilités des défauts

- 43 % dus à une mauvaise conception
- > 55 % dus à une mauvaise mise en œuvre
- 2 % dus à l'utilisation / entretien par l'occupant

Constructeurs







#### **Partenaires techniques**

Pilote du projet







#### État des lieux dans les maisons BBC

Aucune concentrations importantes – Valeurs élevées = proches moyennes hautes OQAI



# 2) ... à la pratique : Identifier les principaux dysfonctionnements



- A. Chaque participant réfléchit et note ses idées sur post-it (5')
- B. Mise en commun : Commentaires, complément et regroupement des post-it (20')



# 2 ) ... à la pratique : Identifier les principaux dysfonctionnements



4 grandes familles de dysfonctionnement lors :

- Les études
- La réalisation
- La maintenance
- L'usage



# conception











Source : AQC – REX bâtiment performant

https://www.dispositif-rexbp.com/ressources



## Conception / réalisation









## Conception et/ou Réalisation











# Conception et/ou Réalisation



### Réalisation













#### Réalisation











Maintenance/conception

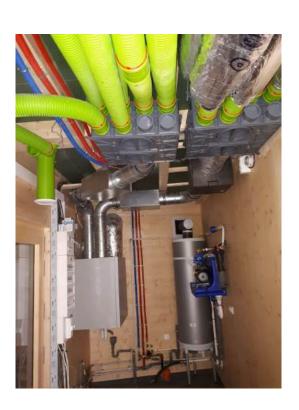






### Maintenance/conception











usage







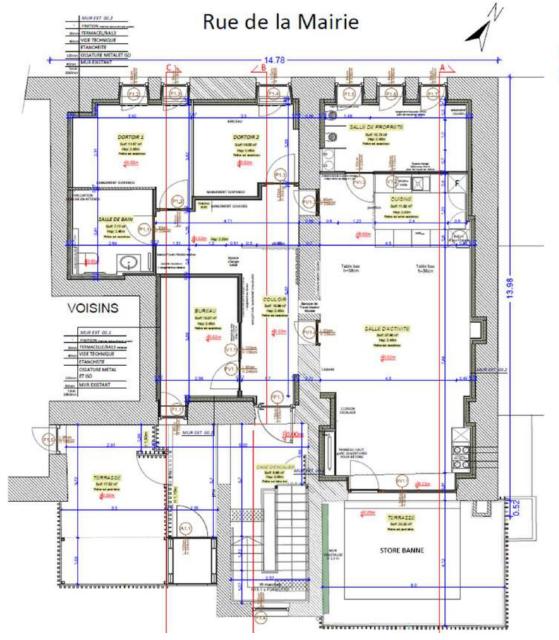
# 3 ) les bonnes pratiques pour une ventilation efficace pour la QAI



- A. Débat mouvant : Quel est le bon débit ? (10')
- B. Cas pratique : dessiner le réseau de ventilation (25')



Cas pratique : dessiner le réseau de ventilation







# Cas pratique : dessiner le réseau de ventilation



