

Qualité des installations de ventilation

Un enjeu pour la performance des **B**âtiments
à **B**asse **C**onsommation d'énergie

Colloque "BÂTIMENTS BBC NEUFS OU RÉNOVÉS"

Les conditions du déploiement de la performance énergétique
Les enseignements des campagnes de mesure



Romuald Jobert, Le 19 février 2013



- Contexte énergétique et réglementaire

- Contrôle du respect des règles de construction

- Contrôle des installations de ventilation

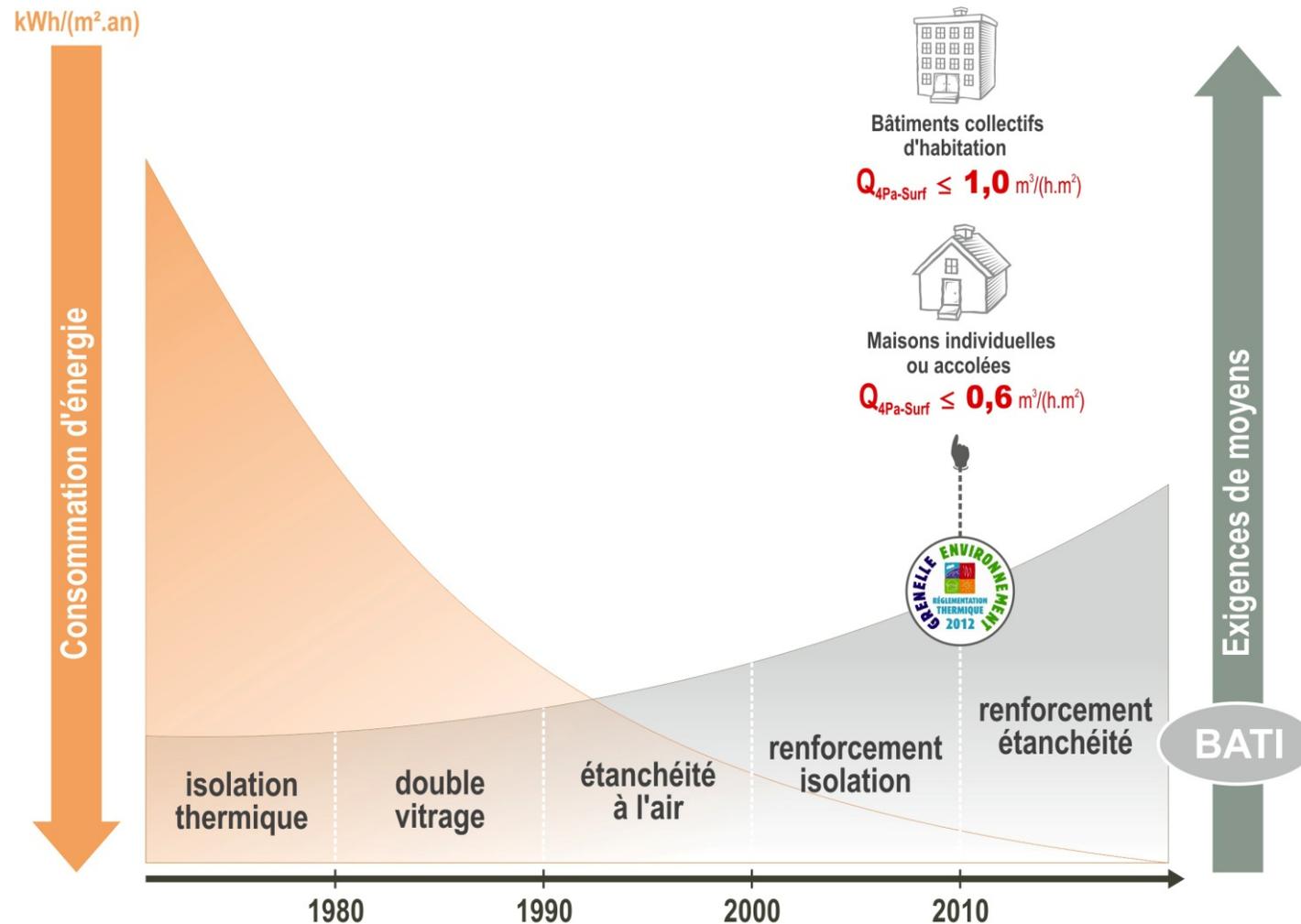
- Dysfonctionnements des installations de VMC

- Enjeux de la qualité des installations de VMC



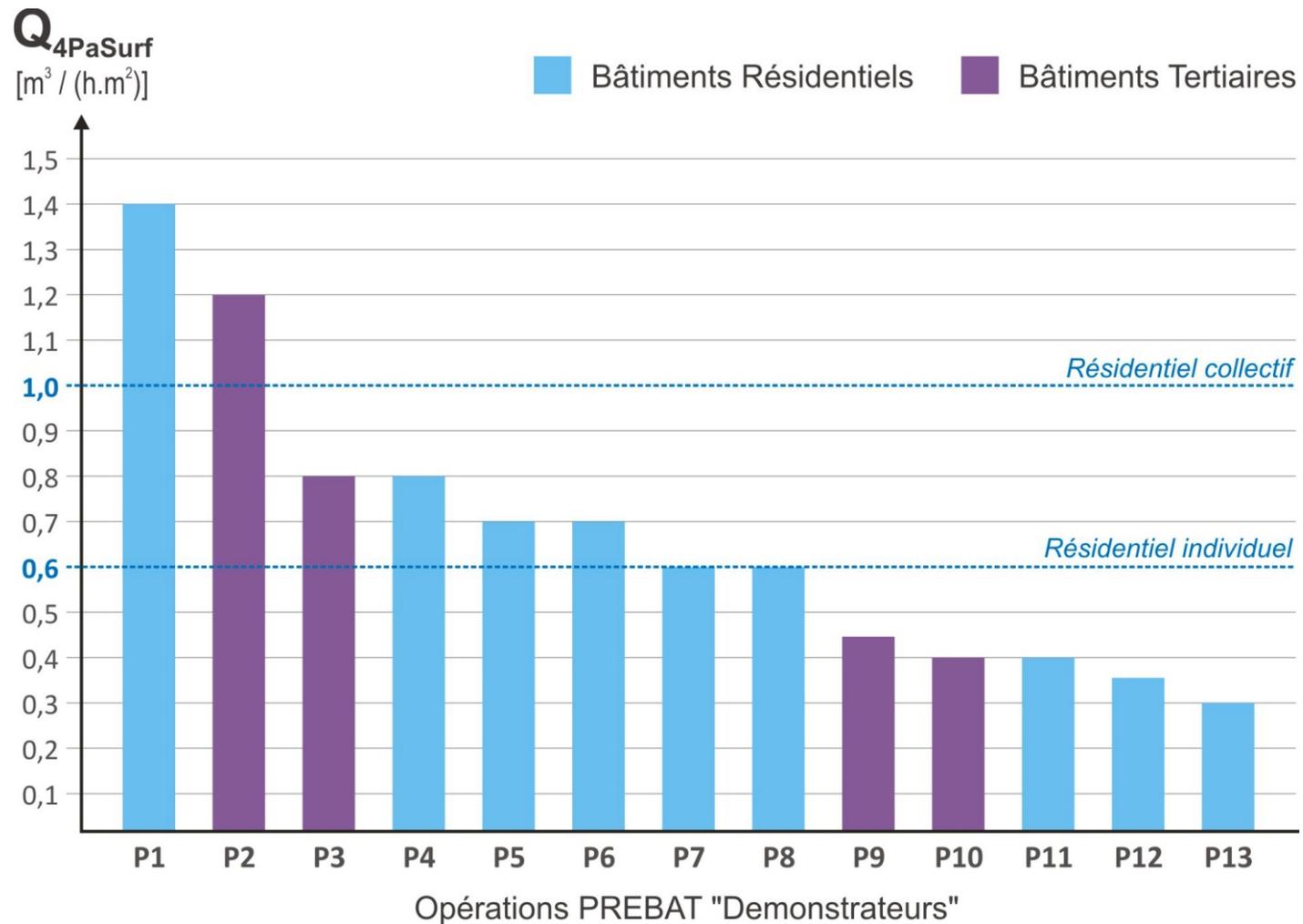
Contexte énergétique et réglementaire

Les renforcements successifs de la réglementation thermique et la délivrance de labels ont entraîné une nette amélioration de **l'étanchéité à l'air** des enveloppes de bâtiment



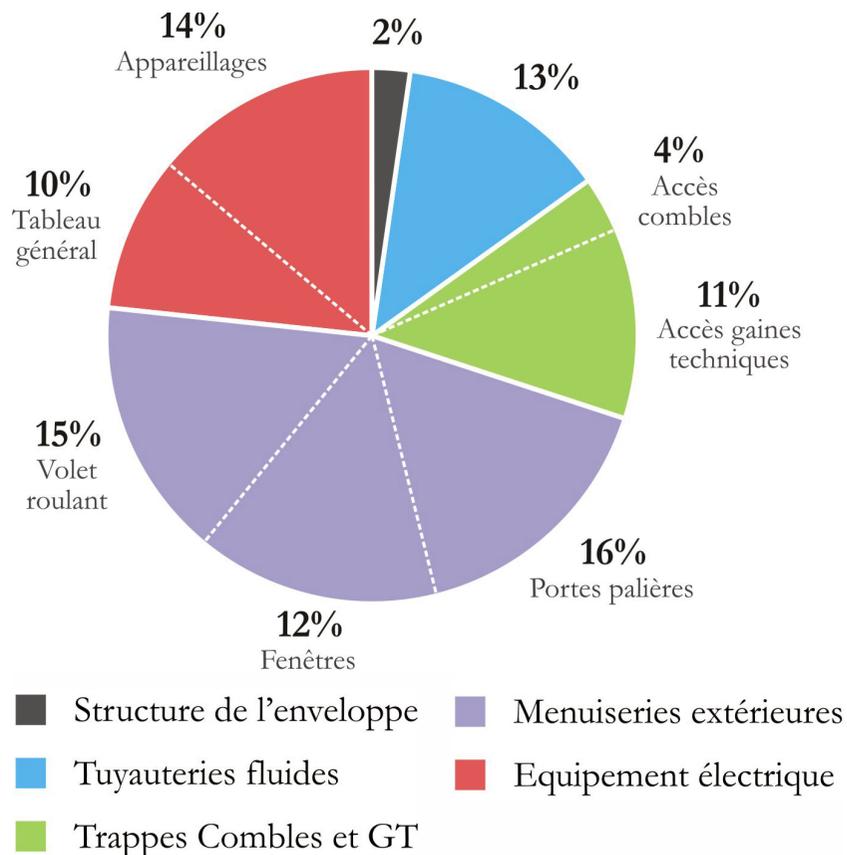
Contexte énergétique et réglementaire

Les premiers retours d'expérience issus du programme PREBAT "**Démonstrateurs**" présentent des résultats encourageants !

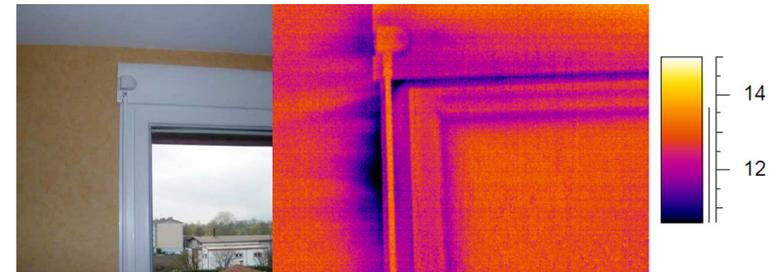


Contexte énergétique et réglementaire

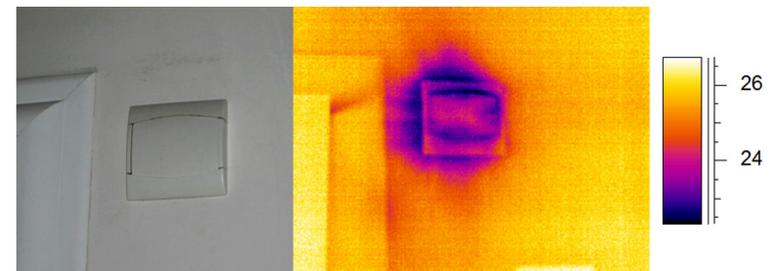
La distribution de l'**appareillage électrique** et la pose des **menuiseries extérieures** représentent toujours les occurrences de fuite les plus souvent constatées lors des tests d'infiltrométrie



■ Menuiseries extérieures



■ Équipements électriques

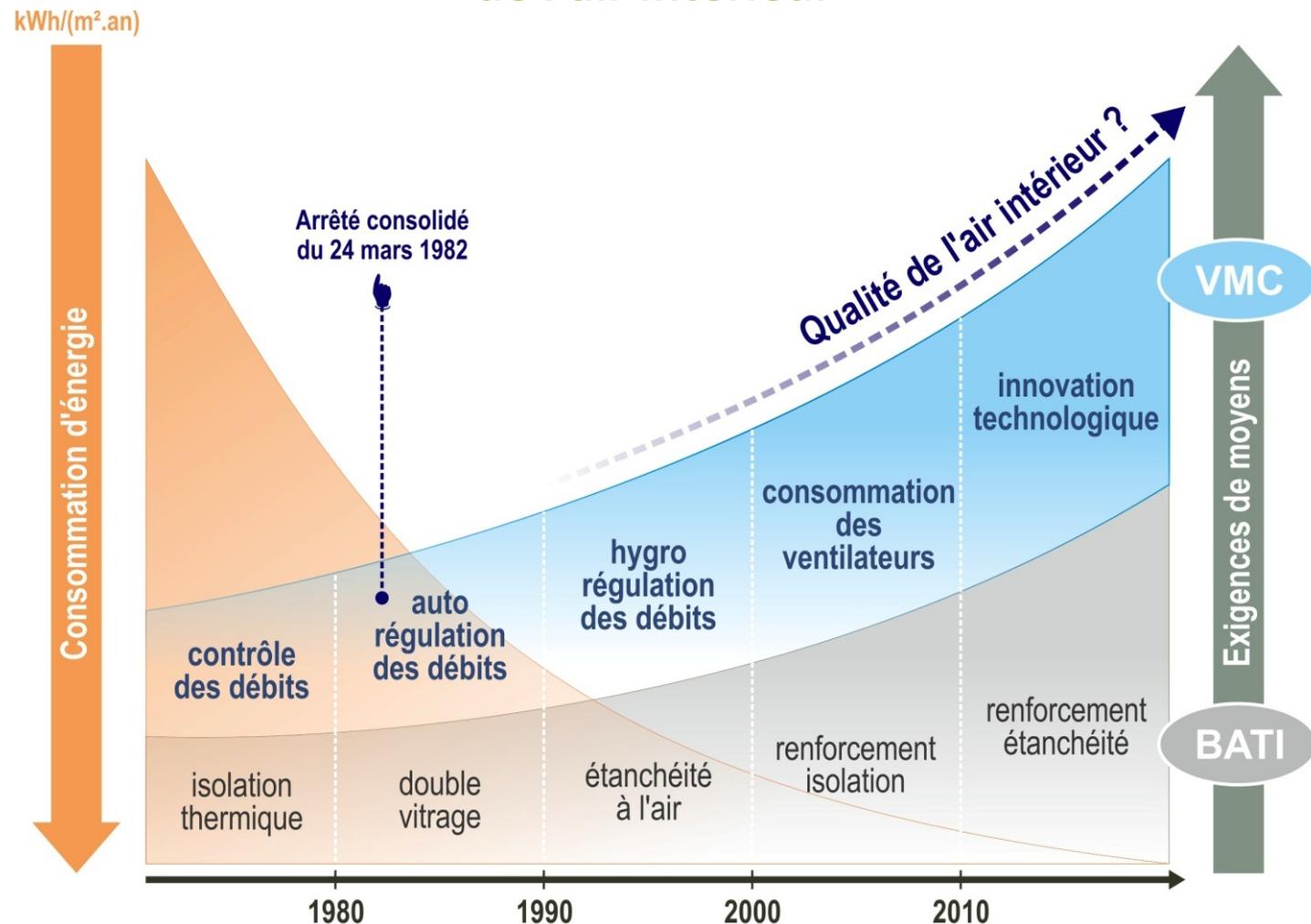


* Source : Observations sur 123 logements, CETE de Lyon, 2007



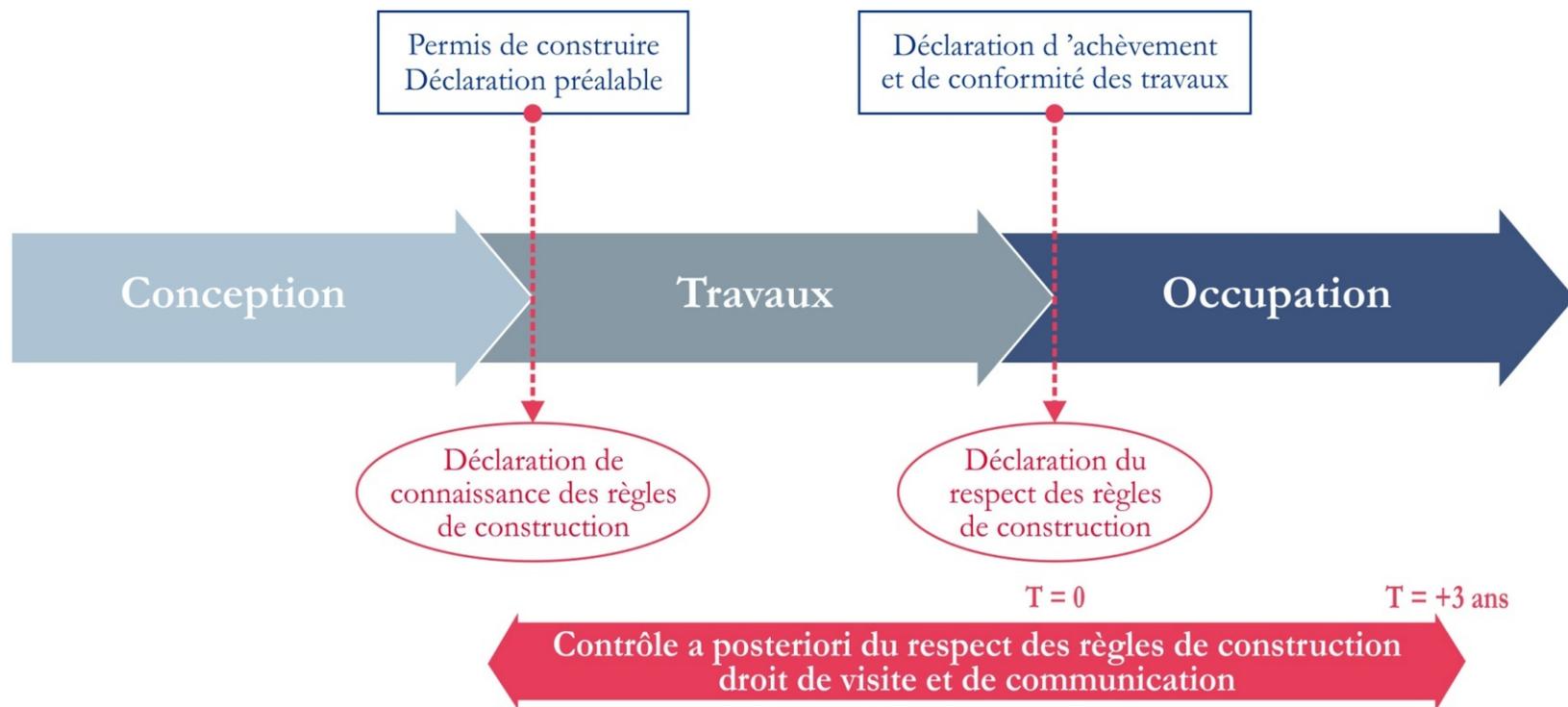
Contexte énergétique et réglementaire

La construction de bâtiments sains et économes en énergie doit concilier l'indispensable amélioration de la performance thermique avec la préoccupation grandissante de la **qualité de l'air intérieur**



Le Contrôle des Règles de Construction

Les contrôles **CRC** portent sur la vérification de la conformité des constructions aux textes réglementaires de **8** domaines d'application technique

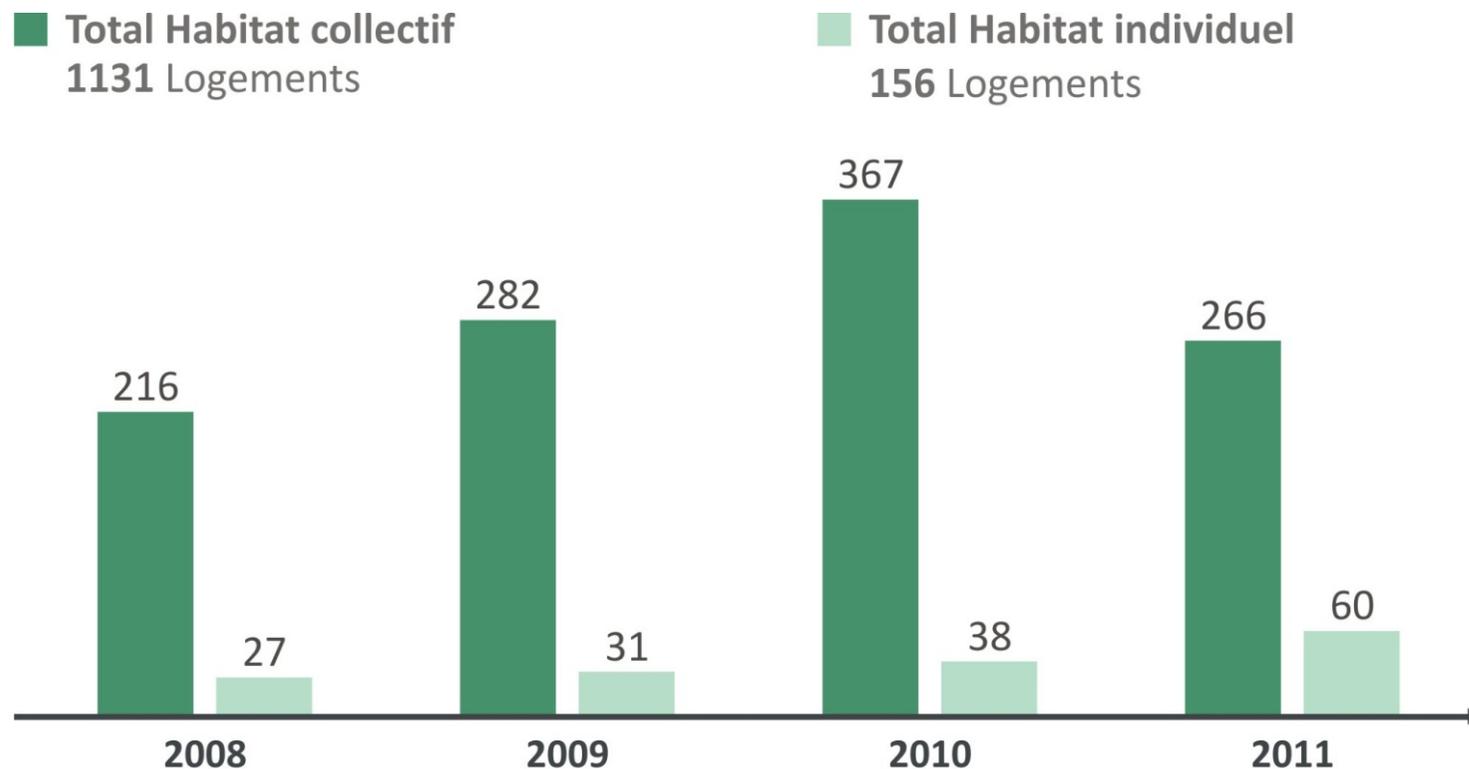


Ces contrôles contribuent à détecter les difficultés de compréhension et d'application des textes réglementaires



Le Contrôle des Règles de Construction

Les données de l'échantillon sont issues des contrôles du respect des règles de construction (**Aération**) de **1287** logements réalisés de 2008 à 2011 sur des logements neufs terminés

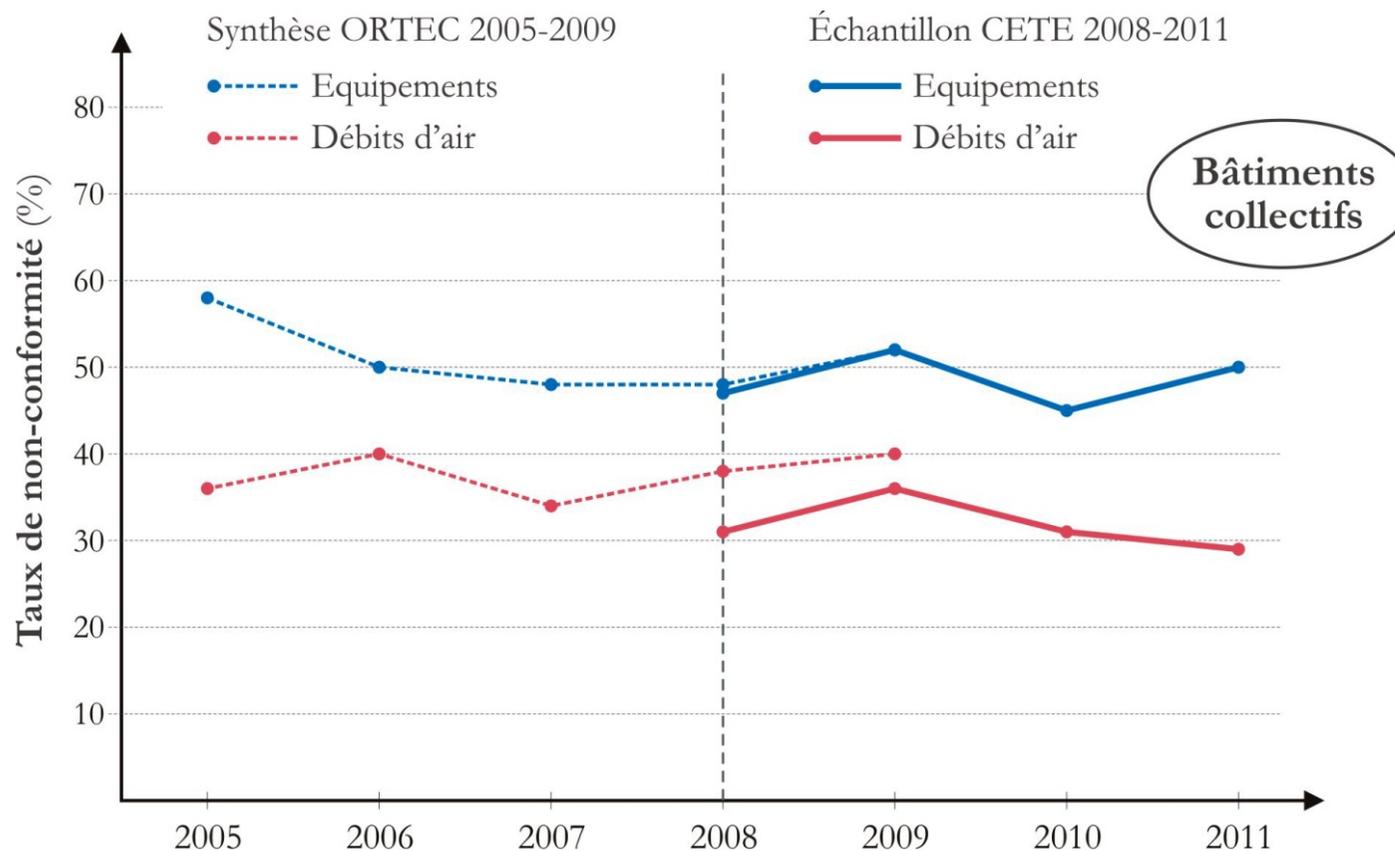


100% des logements contrôlés sont équipés de systèmes de ventilation mécanique (VMC) simple flux dont 74% de systèmes hygrorégulables



Le contrôle de l'aération des logements

Les contrôles **CRC** de la rubrique "**Aération**" portent sur la conformité des installations de ventilation aux prescriptions de l'arrêté modifié du 24 mars 1982, relatif à l'aération des logements

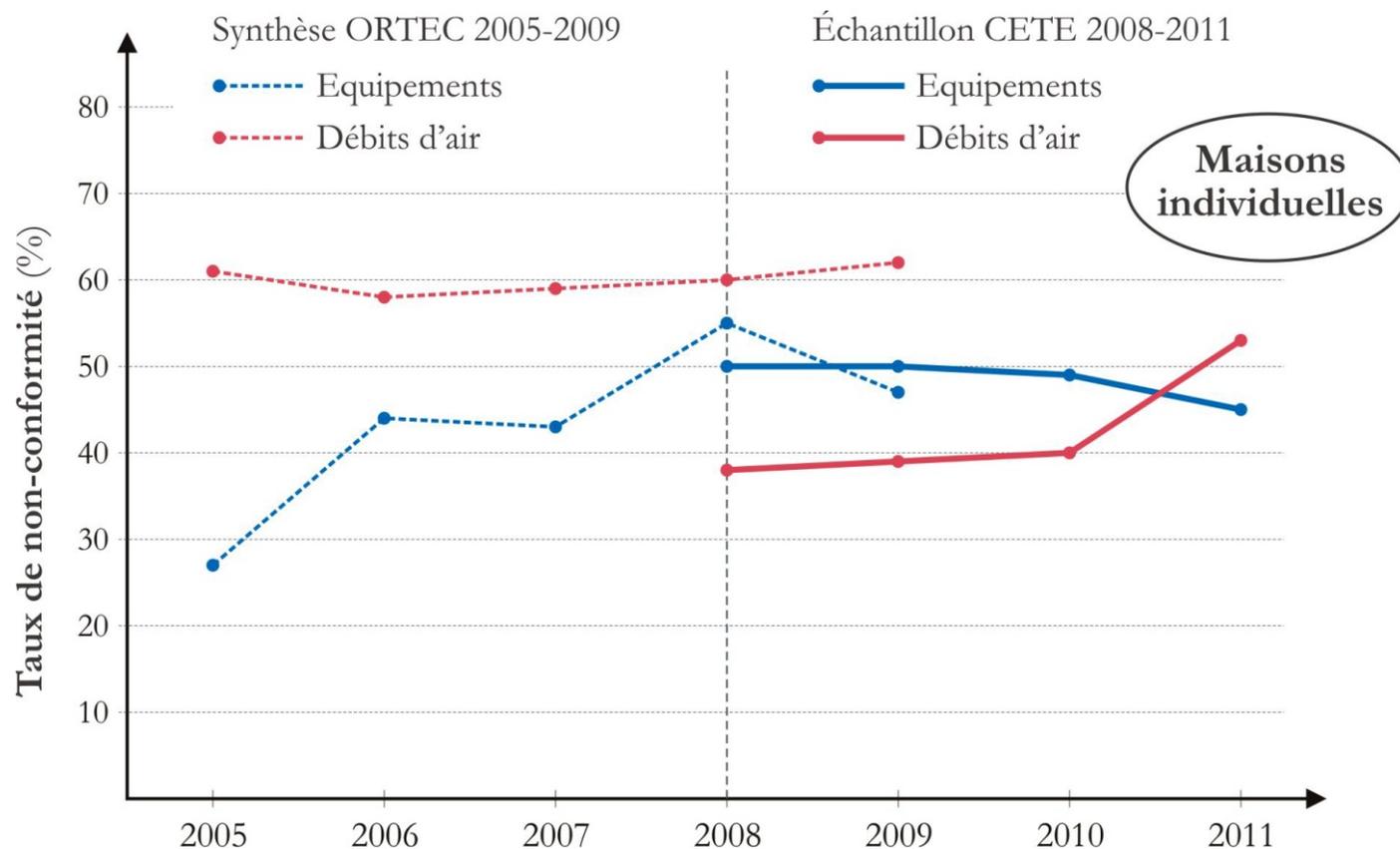


Le taux moyen de non conformité observé sur 7 années est estimé à environ **47%** des opérations contrôlées



Le contrôle de l'aération des logements

Les contrôles **CRC** de la rubrique "**Aération**" portent sur la conformité des installations de ventilation aux prescriptions de l'arrêté modifié du 24 mars 1982, relatif à l'aération des logements

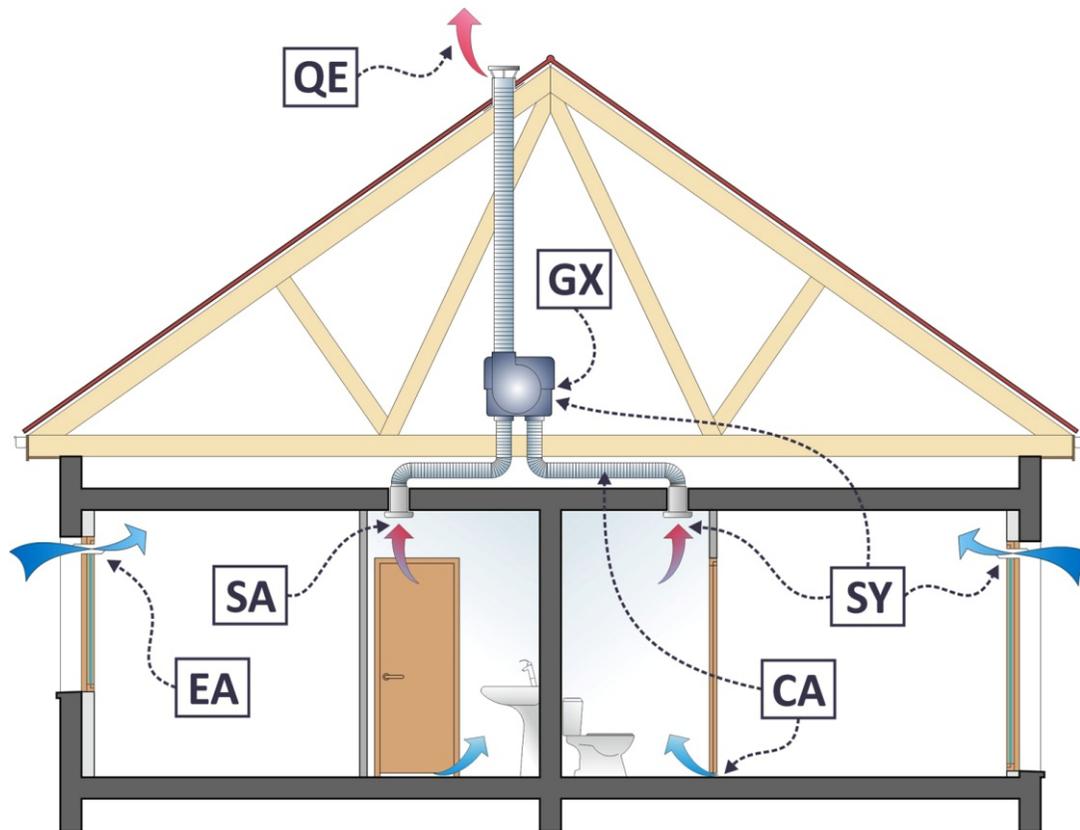


Le taux moyen de non conformité observé sur 7 années est estimé à environ **50%** des opérations contrôlées



Les dysfonctionnements récurrents

Les points de dysfonctionnement récurrents sont répartis au sein de **6 thématiques*** représentatives des principaux éléments constitutifs d'un système de **VMC**



Familles de dysfonctionnement

QE : Débit d'air extrait

EA : Entrée d'air neuf

SA : Sortie d'air vicié

SY : Configuration du système

GX : Groupe d'extraction

CA : Circulation et transfert d'air

**CETE de Lyon, Analyse des dysfonctionnements des systèmes de VMC
(Mémoire Professionnel MS GBBV – R. Jobert)*

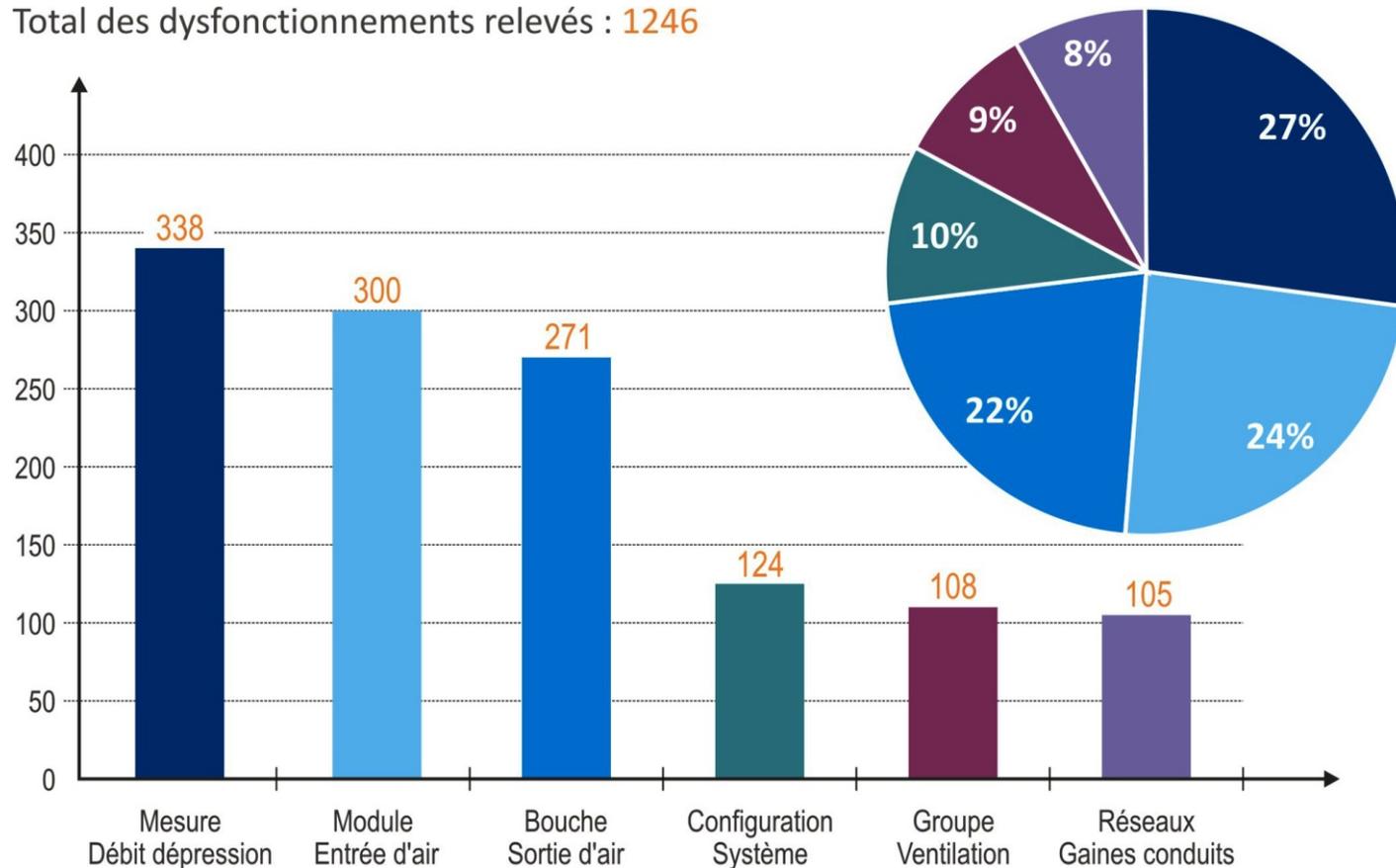


Les dysfonctionnements récurrents

Les non-conformités les plus fréquentes sont signalées sur les **dispositifs terminaux** de l'installation : Les défauts les plus courants concernent le nombre de dispositifs installés, l'installation, et les caractéristiques techniques des dispositifs

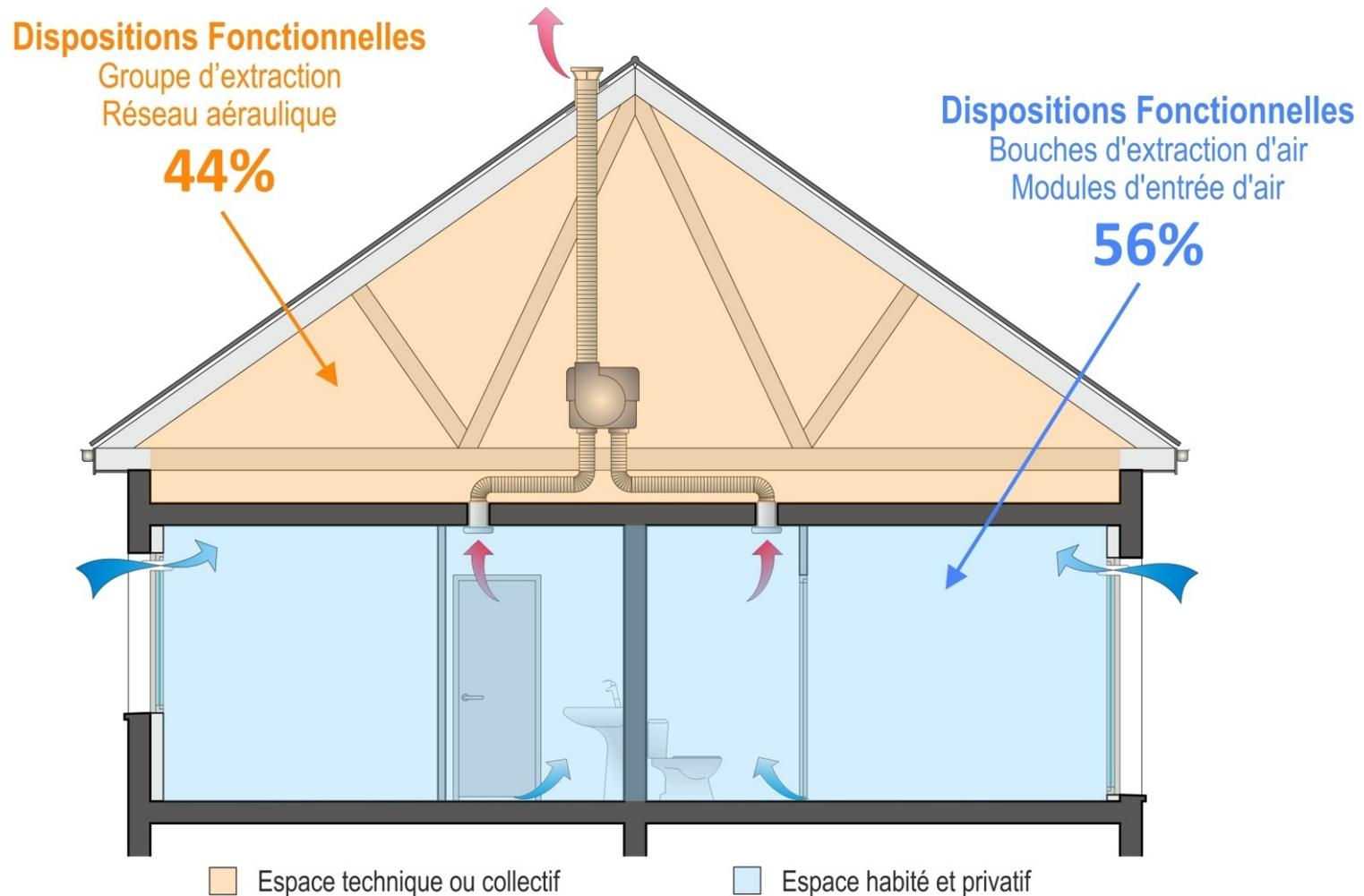
(débits)
□ Répartition des dysfonctionnements par rubrique :

Total des dysfonctionnements relevés : 1246



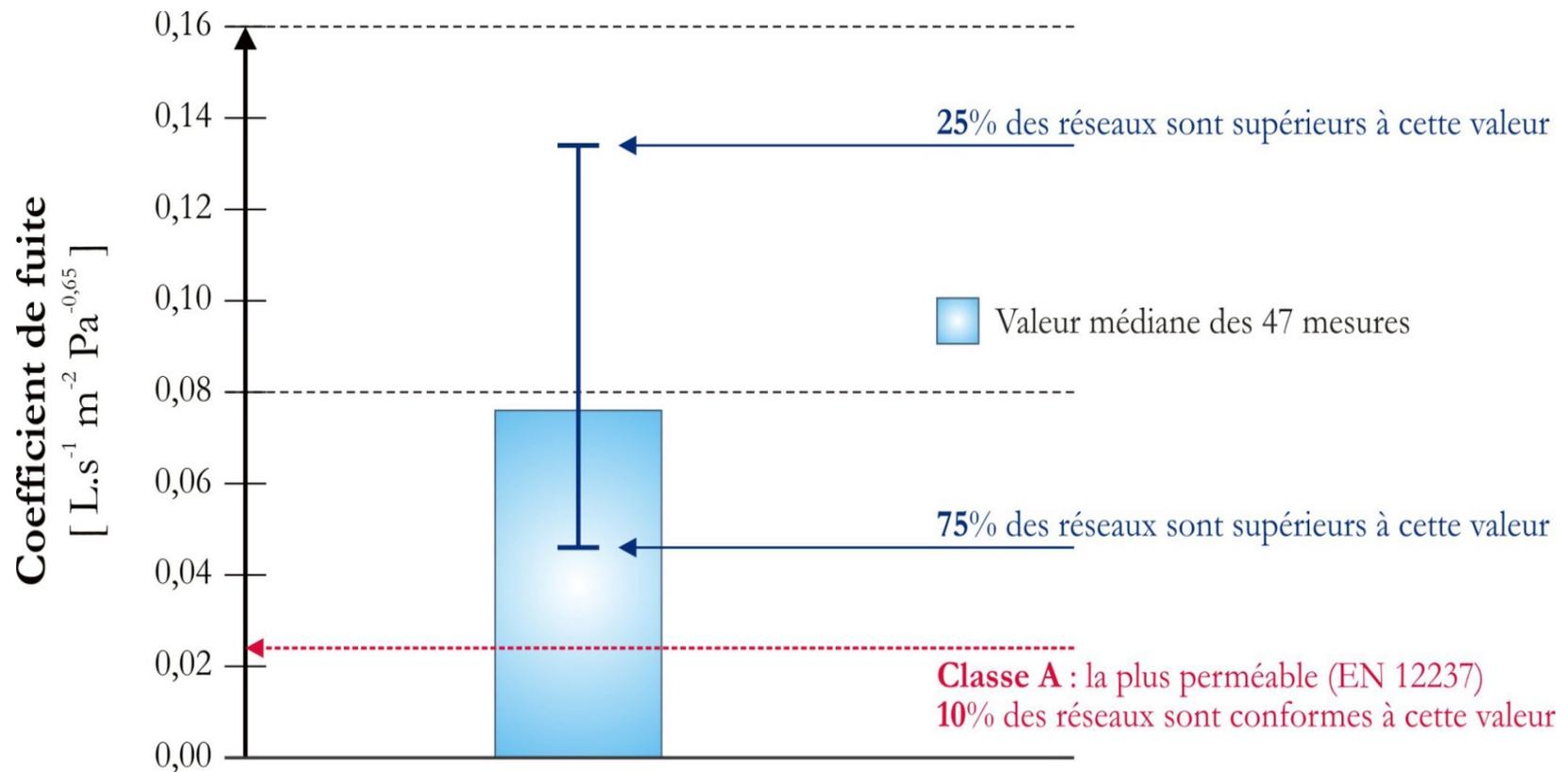
Les dysfonctionnements récurrents

L'ensemble des dysfonctionnements constatés dans l'espace habité ou dans les espaces techniques altèrent la performance globale des systèmes de ventilation



L'étanchéité des réseaux aérauliques

Les conclusions du projet "**Prebat Performance**"* indique que la mauvaise étanchéité à l'air des réseaux aérauliques apparait comme un point récurrent à l'origine du mauvais fonctionnement de la ventilation



*Perméabilité à l'air mesurée sur 47 réseaux aérauliques
(Source : PREBAT Performance, 2007)



L'étanchéité des réseaux aérauliques

un réseau aéraulique peu étanche conduira inévitablement à **dégrader** la performance et les fonctions essentielles du système de ventilation dans son ensemble

□ Conséquences sur le fonctionnement du bâtiment :

Consommation d'énergie

- Surconsommation d'énergie électrique des ventilateurs
- Augmentation des débits pour compenser les pertes
- Pertes d'énergie via l'air transporté (*lorsqu'il est conditionné*)
- Impacts sur l'efficacité de récupération des systèmes double flux

Qualité de l'air intérieur

- Risque de réduction des débits d'air extrait ou insufflé
- Risque d'introduction de polluants dans les réseaux de distribution d'air

Confort acoustique

- Dégradation du confort acoustique dans les locaux



**Merci pour votre
attention**

