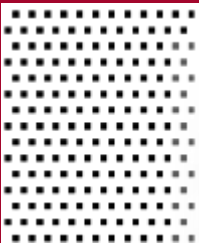




www.qualiteconstruction.com

PRÉVENIR LES DÉSORDRES AMÉLIORER LA QUALITÉ DE LA CONSTRUCTION



PRAXIBAT[®]
> PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE
La formation par la pratique
RÉSEAU AUVERGNE RHÔNE ALPES

Sylvain Mangili
@AQC_Lyon



Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction

L'AGENCE QUALITÉ CONSTRUCTION REGROUPE 45 ORGANISATIONS PROFESSIONNELLES

Une association loi 1901 créée en 1982



Prévenir les désordres,
améliorer la qualité
de la construction

L'AQC est
le lieu de travail
et d'échanges
de 45 organismes
membres qui
se mobilisent
autour de
la qualité de
la construction.

Novembre 2018

LES ORGANISATIONS PROFESSIONNELLES LES MAÎTRES D'OUVRAGE ET LES CONSOMMATEURS



LES ENTREPRISES DU BÂTIMENT



LES MAÎTRES D'OEUVRE



LES INDUSTRIELS FABRICANTS



LE CONTRÔLE TECHNIQUE



LES SOCIÉTÉS ET MUTUELLES DE L'ASSURANCE



LES ORGANISATIONS D'EXPERTS



LES ORGANISMES DE QUALIFICATION ET DE CERTIFICATION



LES CENTRES TECHNIQUES



LES AUTRES ORGANISMES CONCERNÉS PAR LA QUALITÉ



L'ÉTAT REPRÉSENTÉ PAR LE MINISTÈRE EN CHARGE DE LA CONSTRUCTION



LES MEMBRES ASSOCIÉS

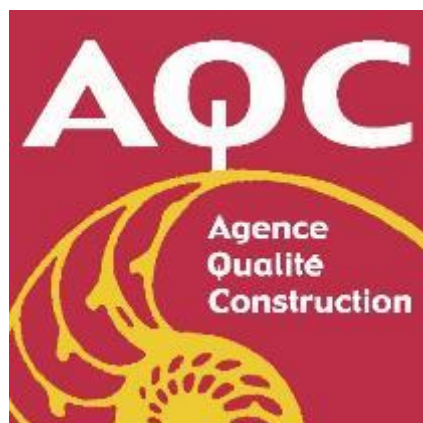


MISSIONS...



Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction

L'OBSERVATOIRE



LA PRÉVENTION PRODUITS



PROGRAMME PACTE



TOUT SUR WWW.PROGRAMMEPACTE.FR

LA PRÉVENTION CONSTRUCTION





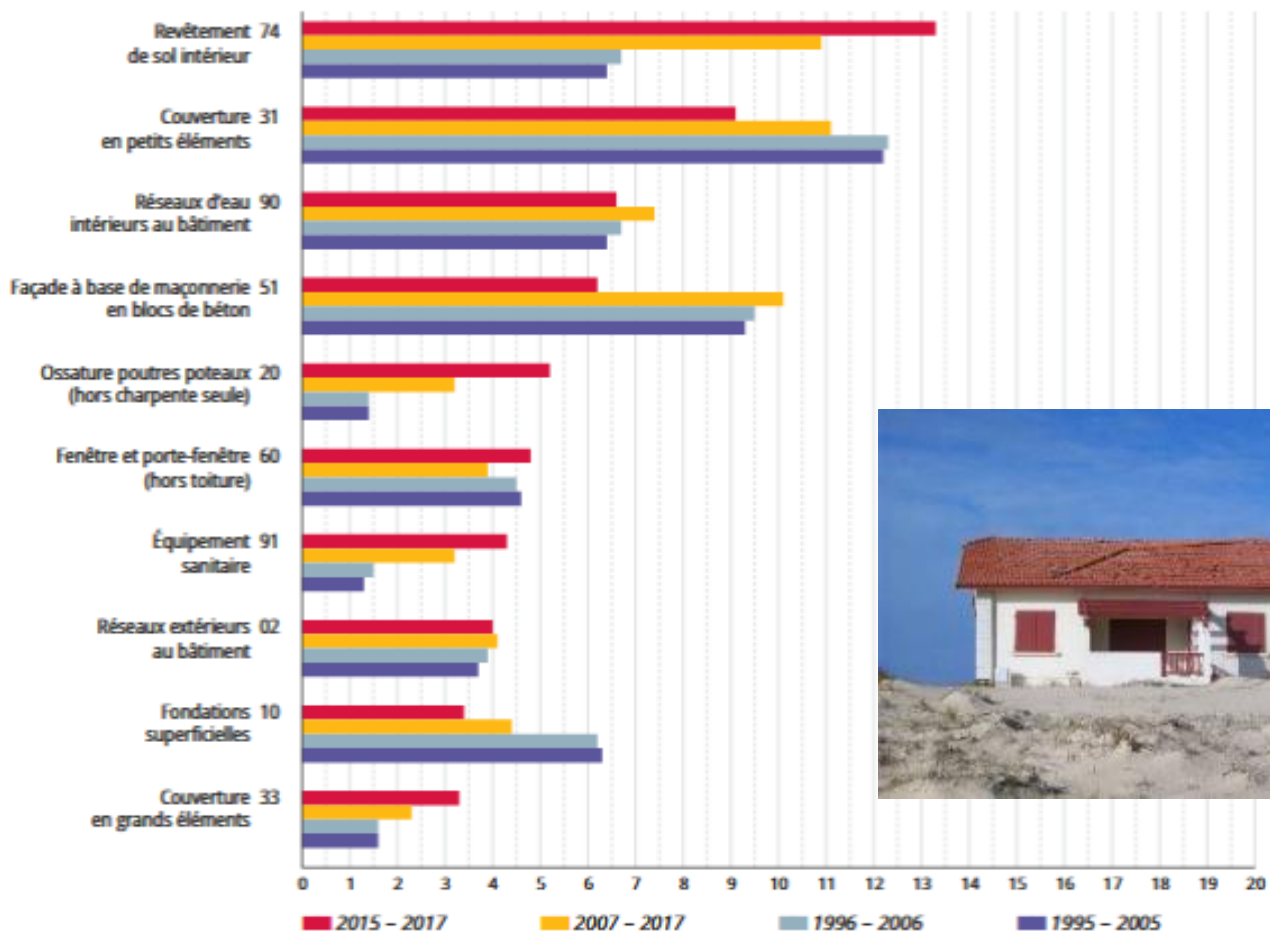
SYCODES : FLOP 10

OBSERVATOIRE DE LA QUALITÉ DE LA CONSTRUCTION 2018

Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction

MAISONS INDIVIDUELLES

Répartition en % de l'effectif





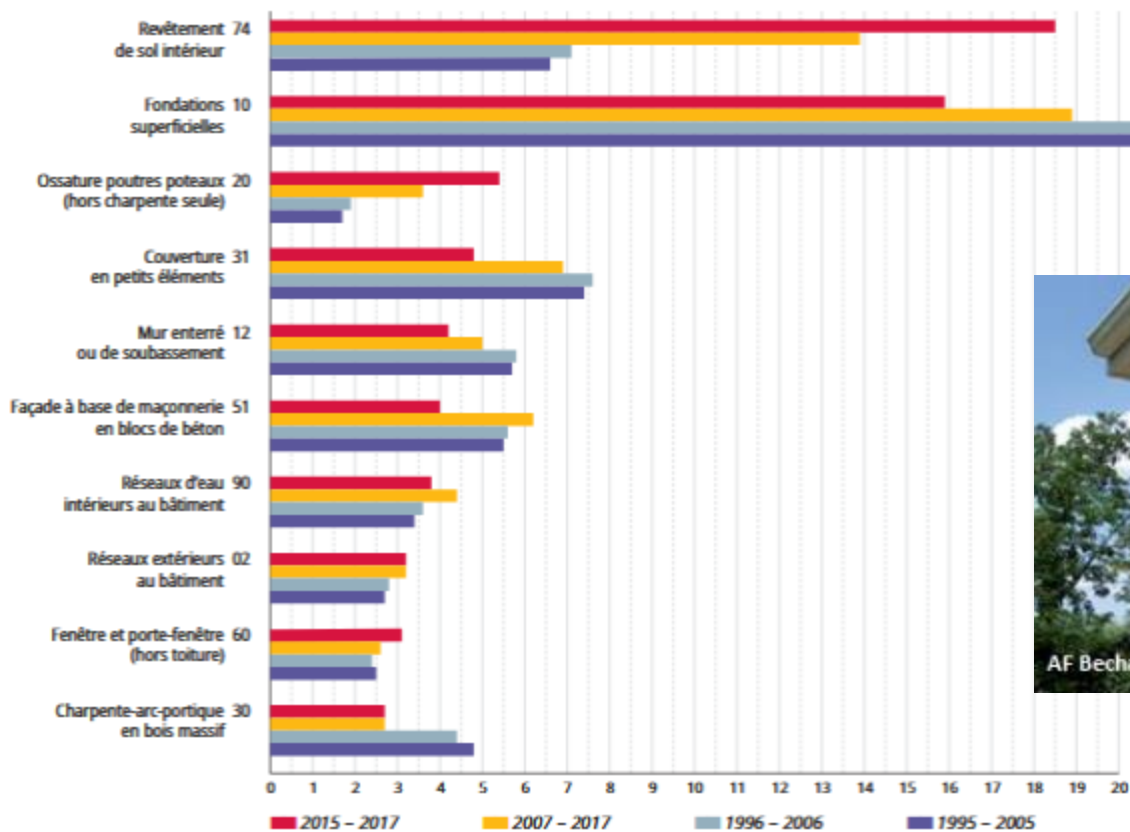
SYCODES : FLOP 10

OBSERVATOIRE DE LA QUALITÉ DE LA CONSTRUCTION 2018

Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction

MAISONS INDIVIDUELLES


Répartition en % du coût total





SYCODES

Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction



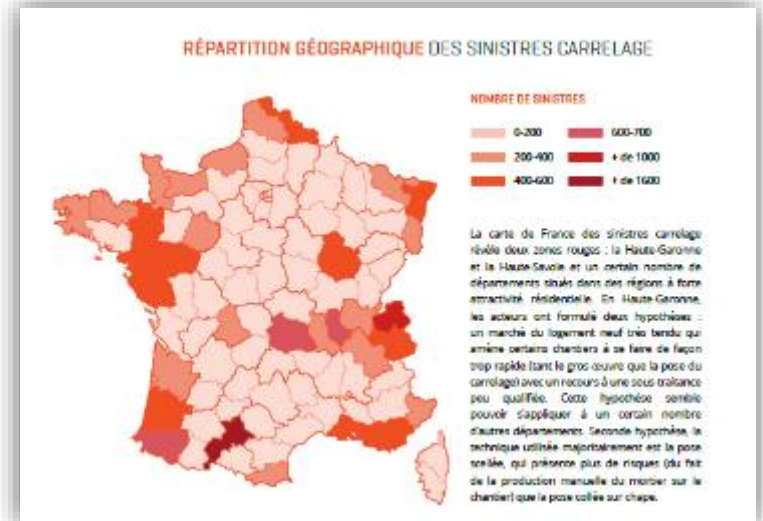
Prévenir les désordres,
améliorer la qualité
de la construction

PÔLE
OBSERVATION
JUILLET 2017

COMMUNICATION DE L'OBSERVATOIRE

PATHOLOGIE DES SOLS CARRELÉS

www.qualiteconstruction.com



1 Fissuration due à l'absence ou l'insuffisance de joints de fractionnement ou de joints périphériques (pose collée)

L'absence ou l'insuffisance de joints de fractionnement constitue un facteur de risque important dans le cas des carrelages collés.

En l'absence de joints de fractionnement le revêtement est susceptible de se dissocier de son support avec l'apparition de contraintes de cisaillement liées à des phénomènes de dilatation ou de retrait.

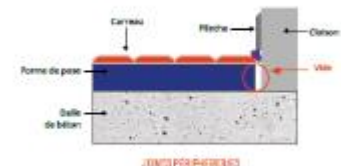
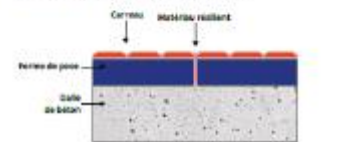
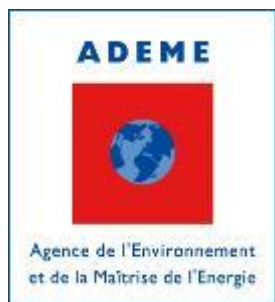


Figure 1 : Schémas d'une pose correcte des joints de fractionnement et de joints périphériques

2 Décollement dû à l'absence ou l'insuffisance de double encollage générant un défaut d'adhérence des carreaux au support (pose collée)

Une des causes principales de décollement des carreaux est la mise en œuvre de la colle ne respectant pas les prescriptions des fabricants. (temps d'ouverture, simple ou double encollage, ...)





DISPOSITIF REX BÂTIMENTS PERFORMANTS

PARTAGER SES ERREURS ET APPRENDRE DE
L'EXPÉRIENCE DES AUTRES

DISPOSITIF REX BP



Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction

Quelques chiffres de l'étude ...

- 1250 opérations visitées
- 3000 acteurs interviewés
- 7000 évènements relevés





LE DISPOSITIF REX BÂTIMENTS PERFORMANTS

Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction.

Etape A

- **Collecte sur le terrain**

- Interview de *visu* et *in situ* d'acteurs précurseurs de constructions performantes
- Identification des non qualités et des bonnes pratiques par les enquêteurs

Etape B

- **Consolidation dans une base de données**

- Capitalisation de l'information en utilisant une nomenclature prédéfinie
- Relecture par des experts construction des données capitalisées

Etape C

- **Analyse des données**

- Extractions de données en fonction des requêtes particulières
- Evaluation des risques identifiés par un groupe d'experts techniques

Etape D

- **Valorisation des enseignements**

- Production d'un rapport annuel & Restitutions publiques
- Réalisation d'une mallette pédagogique et de plaquettes de sensibilisation pour les professionnels

Bioclimatisme



Diminution des apports solaires gratuits : obstruction des parties vitrées...

→ Impact sur les consommations

Confort hygrothermique : surchauffes d'été et d'intersaison

Absence de protection solaire



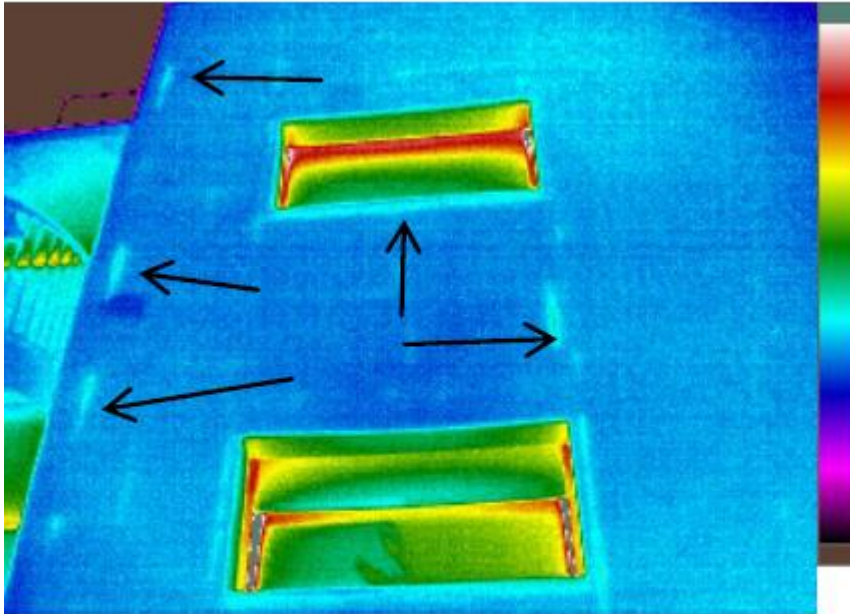
Performance de l'enveloppe Isolation



Défauts de mise en œuvre de l'isolation thermique par l'extérieur (ITE)

→ Impact sur la performance de l'enveloppe

Performance de l'enveloppe Isolation



13/02/2013 05:35:22



escalier côté façade Sud

Performance de l'enveloppe Isolation



Performance de l'enveloppe Isolation

Dégradation des isolants par la pluie pendant le transport, le stockage ou la mise en œuvre

→ Impact sur la performance de l'enveloppe



Performance de l'enveloppe

Absence de protection de l'isolant contre les intempéries



Matériaux non protégés des intempéries

Performance de l'enveloppe Isolation : nouveau matériaux



Performance de l'enveloppe Isolation



Défauts de mise en œuvre de l'isolation thermique par l'intérieur (ITI) : lame d'air entre couches, tassement de l'isolant...

→ Impact sur la performance de l'enveloppe



Performance de l'enveloppe Isolation

Dégradation de l'isolation des
planchers hauts lors des opérations
de maintenance



→ Impact sur la performance de
l'enveloppe

Performance de l'enveloppe Isolation

Présence de réseaux existants:

- Plomberie, électricité
- Eaux grises

→ Impact sur la performance
de l'enveloppe



Performance de l'enveloppe Isolation par flocage



Flocage absent



Flocage non homogène

Performance de l'enveloppe Limitation des ponts thermiques



Performance de l'enveloppe Ponts thermiques



Performance de l'enveloppe Ponts thermiques en rénovation



Performance de l'enveloppe

Limitation des ponts thermiques



Il est possible de remplacer les éléments existants par des éléments désolidarisés

→ Amélioration de la performance de l'enveloppe

Performance de l'enveloppe

Limitation des ponts thermiques

Illustration : Conception les plus courantes de balcons métalliques rapportés

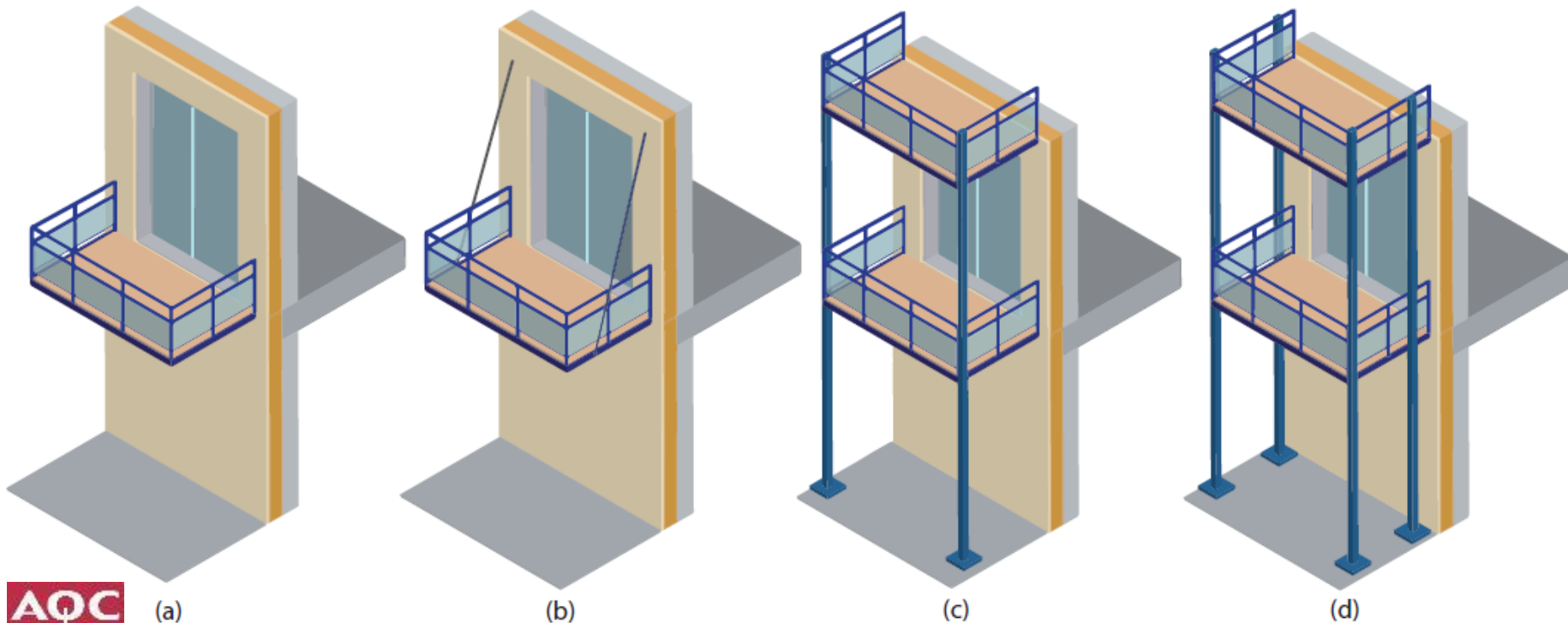
(a) Balcons en porte à faux

(c) Balcons en appui

(b) Balcons suspendus

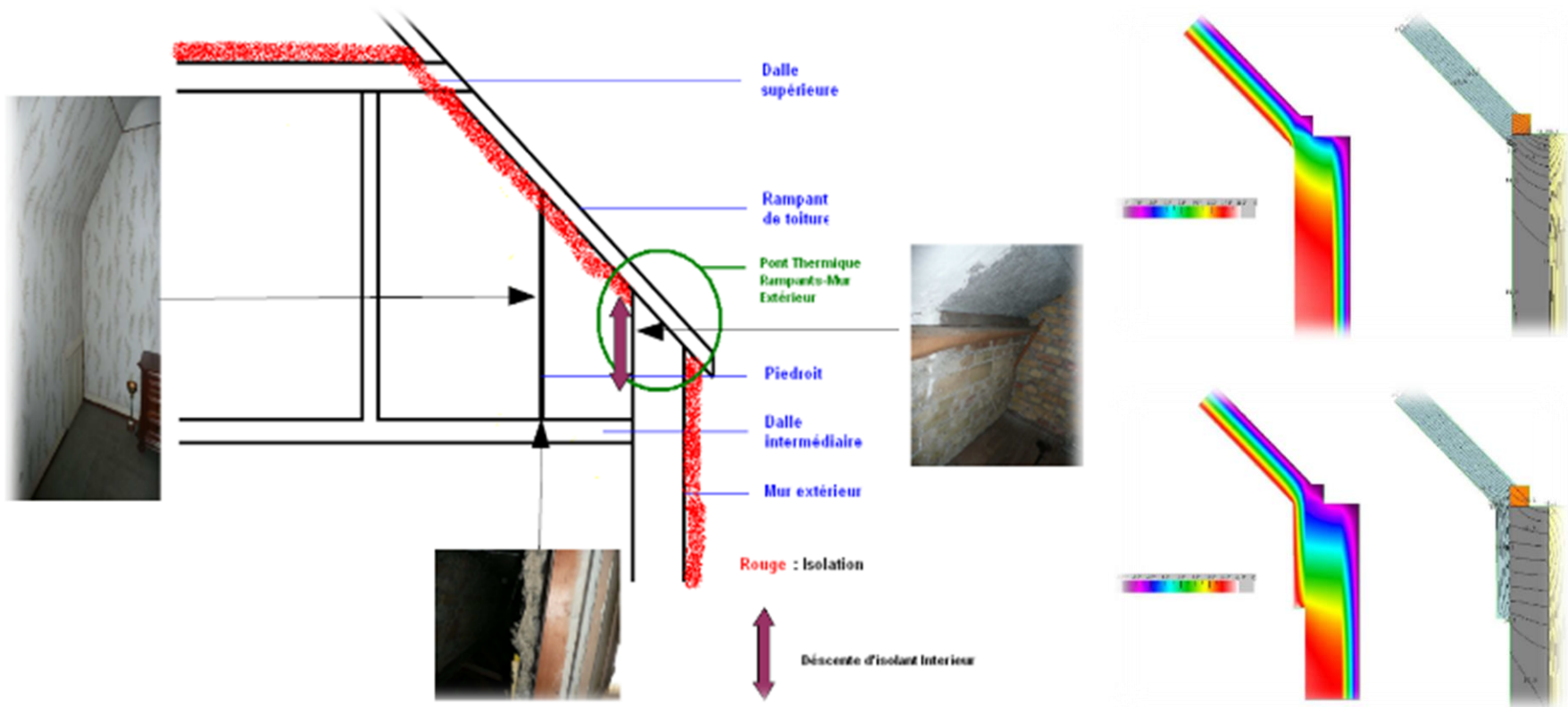
(d) Balcons autoportants

RAGE 2012
« Balcons et
coursives
métalliques
rapportés »



Performance de l'enveloppe Limitation des ponts thermiques

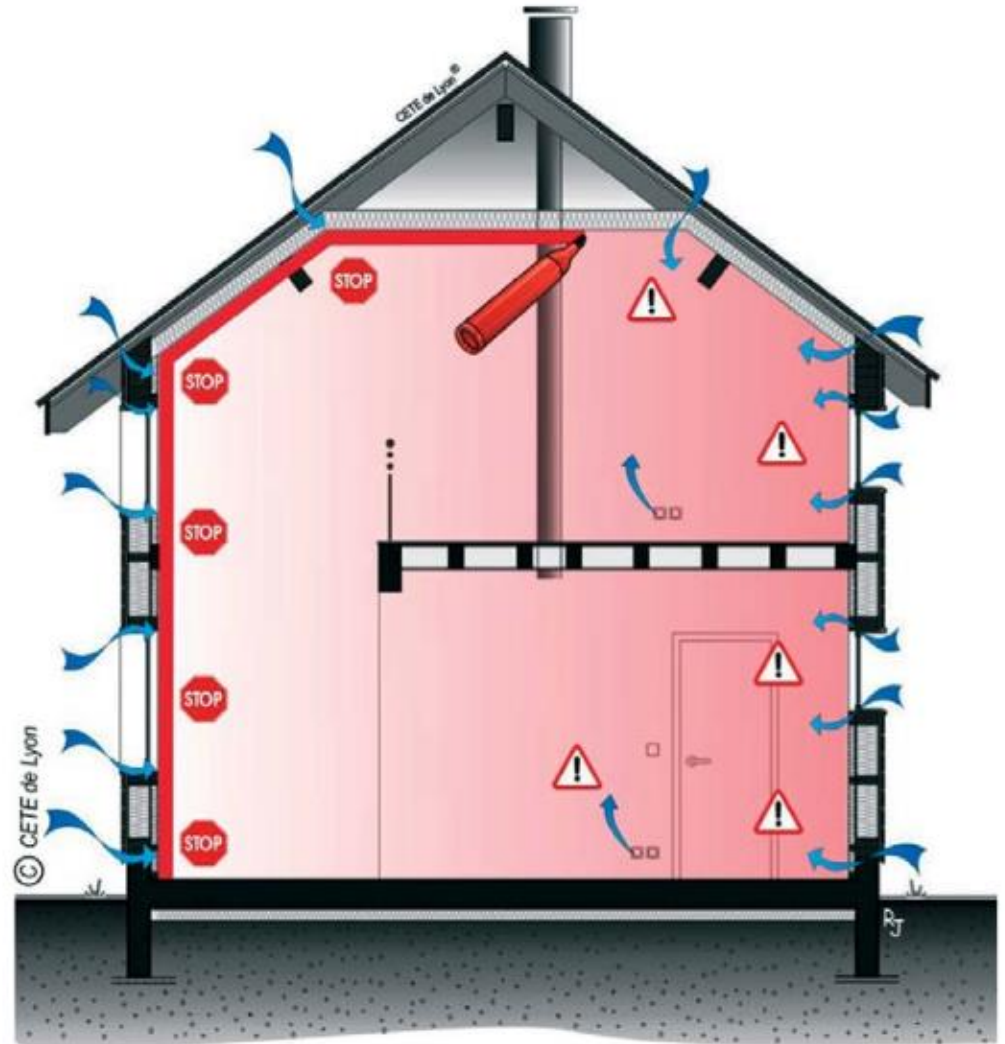
Isolation



Performance de l'enveloppe Étanchéité à l'air

Principe de la
« peau » étanche et
continu

En plan et en coupe, le
concepteur doit pouvoir
suivre cette peau avec un
crayon sans le décoller de
la feuille



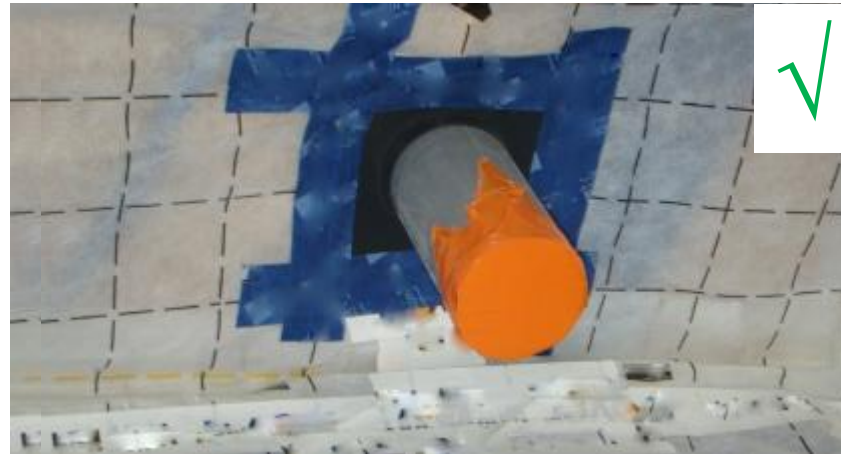
Performance de l'enveloppe Etanchéité à l'air



Performance de l'enveloppe Etanchéité à l'air



Performance de l'enveloppe Etanchéité à l'air



Performance de l'enveloppe Etanchéité à l'air



Utilisation de la
mousse PU
(notamment)



Performance de l'enveloppe Etanchéité à l'air



Performance de l'enveloppe Etanchéité à l'air



Performance de l'enveloppe Intégration des menuiseries



Performance des équipements Positionnement des VMC DF

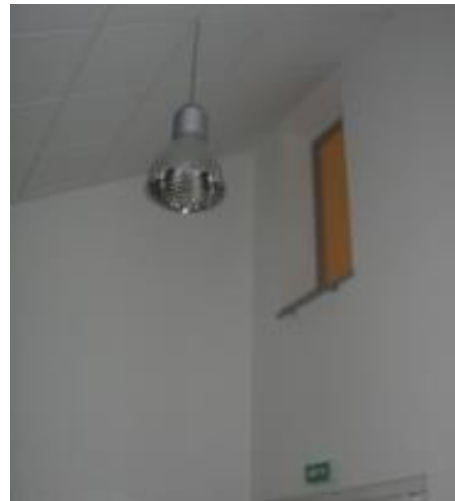


Le mauvais positionnement des VMC DF peut générer des pertes d'efficacité et de l'inconfort thermique

→ Impact sur la performance des équipements

Performance des équipements

Positionnement des VMC DF



Les défauts de maintenance et d'entretien (accentués par l'absence de local technique) engendre une perte d'efficacité des systèmes de ventilation

→ Impact sur la performance des équipements

Confort hygrothermique: Usage de la ventilation naturelle



- Voyant faisant un ratio avec la température extérieure et intérieure
- But : Aider l'utilisateur à savoir quand ouvrir pour ventiler naturellement
- Ouverture manuelle
- Tests en cours

Confort hygrothermique: Usage de la ventilation naturelle



Porte avec système coupe feu pour la sécurité incendie

Qualité sanitaire et QAI

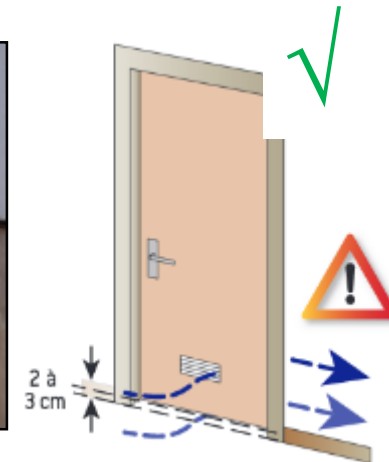
Renouvellement insuffisant de l'air



Bouche d'insufflation mal positionnée

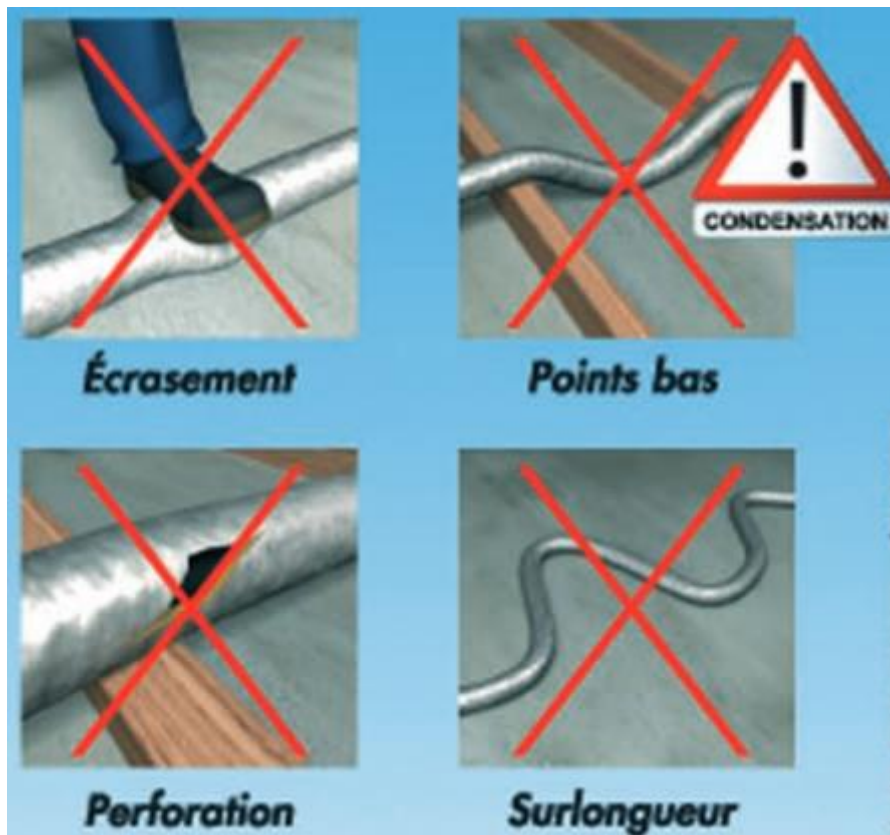


Porte non détalonnée



Qualité sanitaire et QAI

Renouvellement insuffisant de l'air



Qualité sanitaire et QAI

Encrassement des bouches de ventilation



Qualité sanitaire et QAI

Absence de protection des réseaux aérauliques, encrassement



Qualité sanitaire et QAI

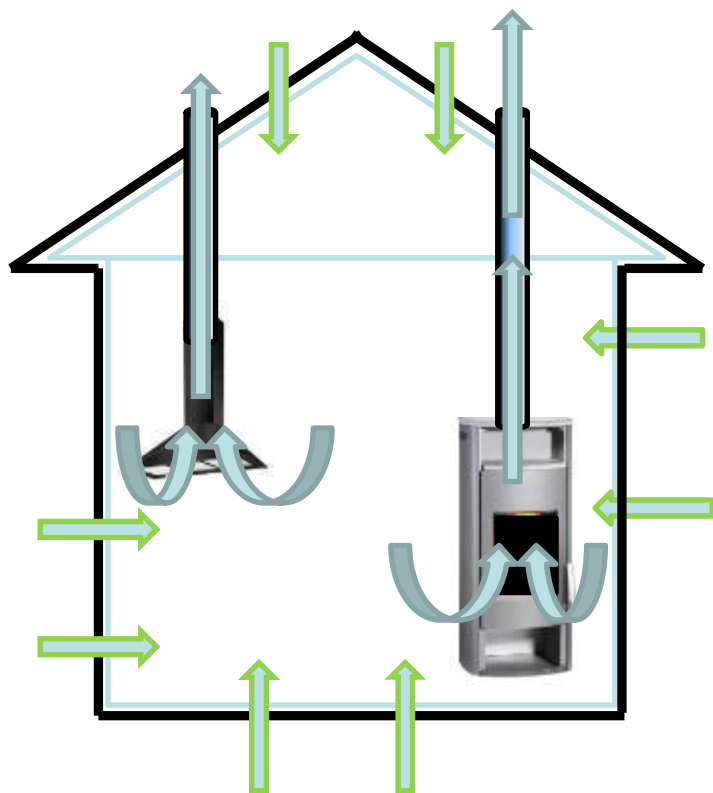
Délais de séchage et condensation en phase chantier



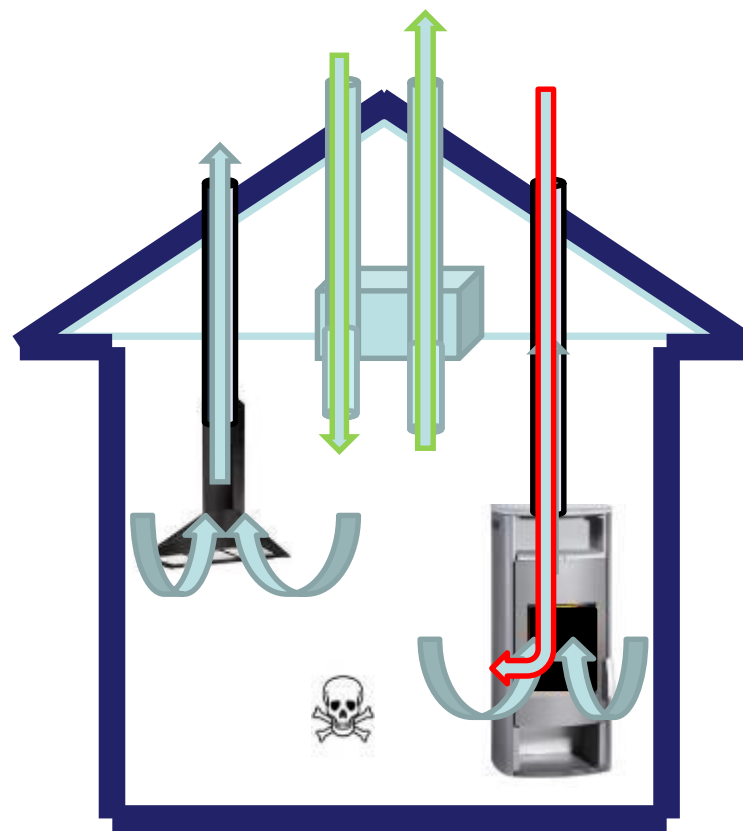
Qualité sanitaire et QAI

Systemes de chauffage à combustion non étanche à l'air

Avant rénovation



Après rénovation de l'enveloppe



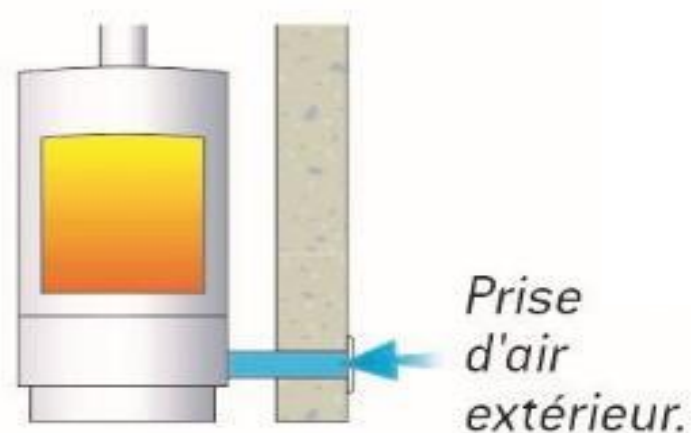
Qualité sanitaire et QAI

Systemes de chauffage à combustion non étanche à l'air



Nécessité d'installer un poêle :

- Étanche à l'air
- Alimenté par une prise d'air reliée à l'extérieur





UN OUTIL, L'OBSERVATION : REX BÂTIMENTS PERFORMANTS



Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction.

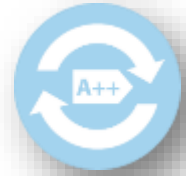
www.qualiteconstruction.com

The image displays a collection of 10 book covers from the REX Buildings Performance series. Each cover features the AOC logo in the top left corner and the text 'PÔLE OBSERVATOIRE' and 'Dispositif REX Bâtiments performants' in the top right corner. The covers are arranged in two rows of five. Each cover has a distinct background image related to the book's topic and includes a logo for the associated organization at the bottom right.

- Top Row:**
 - DU BON USAGE DU BIM**: 12 ENSEIGNEMENTS À CONNAÎTRE. Logo: AOC.
 - AMBIANCE LUMINEUSE**: 12 ENSEIGNEMENTS À CONNAÎTRE. Logo: AOC, Bâtiment Durable.
 - LA CONSTRUCTION BOIS**: 12 ENSEIGNEMENTS À CONNAÎTRE. Logo: AOC, CERCAD.
 - BÂTIMENTS ÉQUIPÉS DE SYSTÈMES DE PILOTAGE**: 12 ENSEIGNEMENTS À CONNAÎTRE. Logo: AOC, CHERIECO Habitat.
 - PRÉVENTION ET REMÉDIATION DU RISQUE RADON**: 12 ENSEIGNEMENTS À CONNAÎTRE. Logo: AOC, Bâtiment Durable.
- Bottom Row:**
 - AMÉLIORATION DE LA PERFORMANCE THERMIQUE DU BÂTI ANCIEN**: 12 ENSEIGNEMENTS À CONNAÎTRE. Logo: AOC, ekopolis.
 - HUMIDITÉ DANS LA CONSTRUCTION**: 12 ENSEIGNEMENTS À CONNAÎTRE. Logo: AOC, CDEM.
 - MATÉRIAUX BIO-SOURCÉS**: 12 ENSEIGNEMENTS À CONNAÎTRE. Logo: AOC, energie.pro.
 - LES MENUISERIES EXTÉRIEURES**: 12 ENSEIGNEMENTS À CONNAÎTRE. Logo: AOC, NOVABUILD.
 - LA VENTILATION NATURELLE À LA RÉUNION**: 12 ENSEIGNEMENTS À CONNAÎTRE. Logo: AOC, CALE.



UN OUTIL, L'OBSERVATION : REX BÂTIMENTS PERFORMANTS



Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction.

**MALLETE PÉDAGOGIQUE
REX BÂTIMENTS PERFORMANTS**

Navigation buttons: MURS/TOITURES, PANS VITRÉS, CHAUFFAGE, ECS, VENTILATION, PRODUCTION D'ELECTRICITE, PLOTAGE, ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX

Central image: A modern house with a red roof.

Footer text: Ce site met à disposition des ressources techniques pour les formateurs et acteurs de la construction et de la rénovation performante. Il a été réalisé par l'AQC et financé par le programme PACTE, l'ADEME et l'AQC.

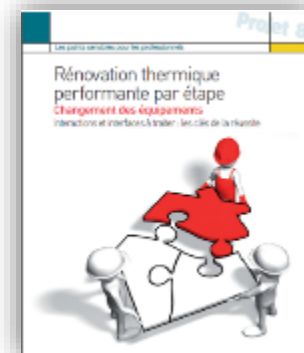
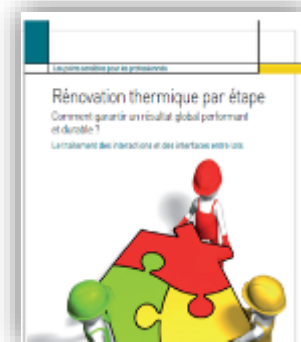
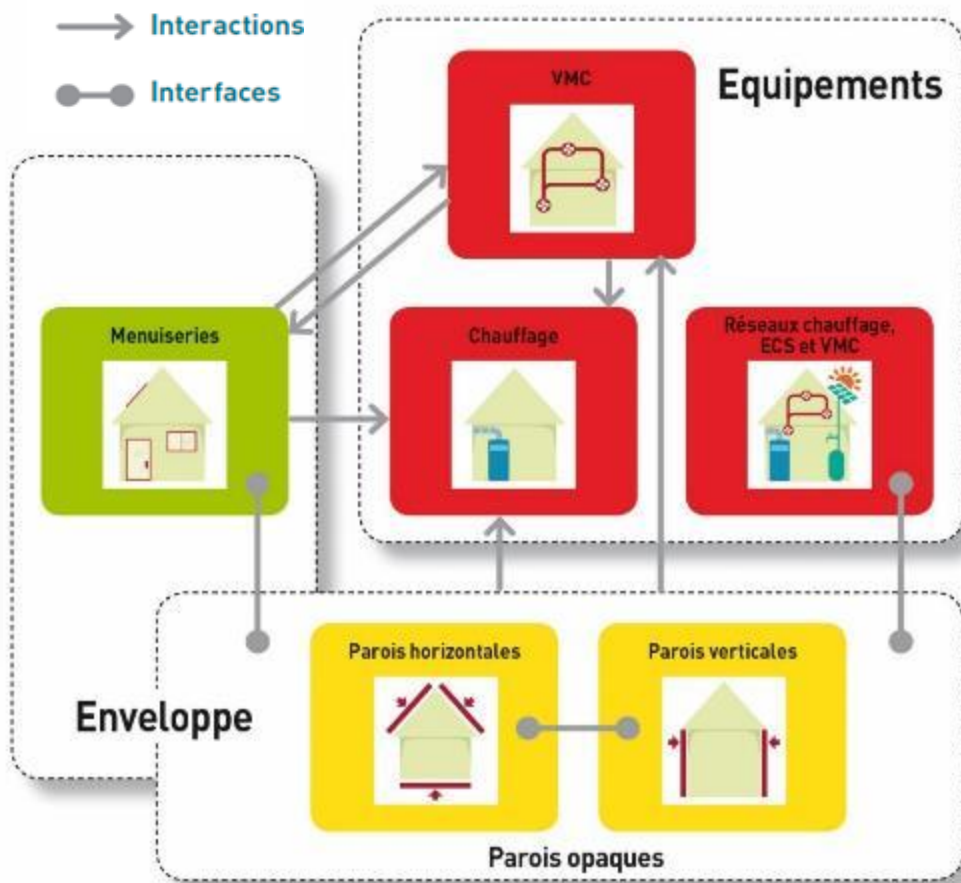
Logos: Pacte, AQC, République Française

<http://mallette-pedagogique-bp.programmepacte.fr/>



Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction

UN OUTIL, L'OBSERVATION : REX BÂTIMENTS PERFORMANTS

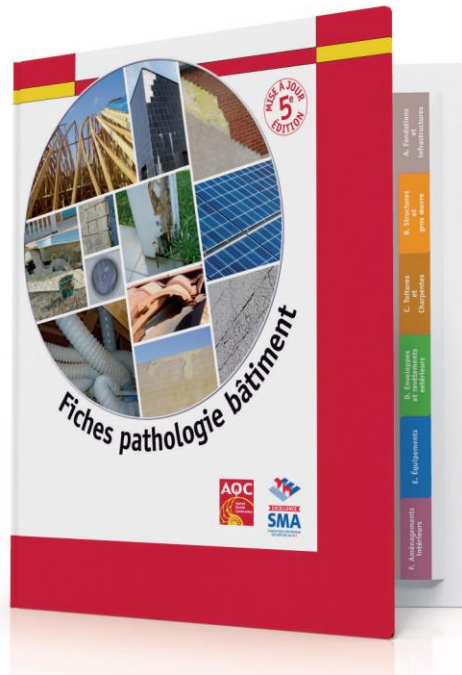




UN OUTIL, L'OBSERVATION : REX BÂTIMENTS PERFORMANTS

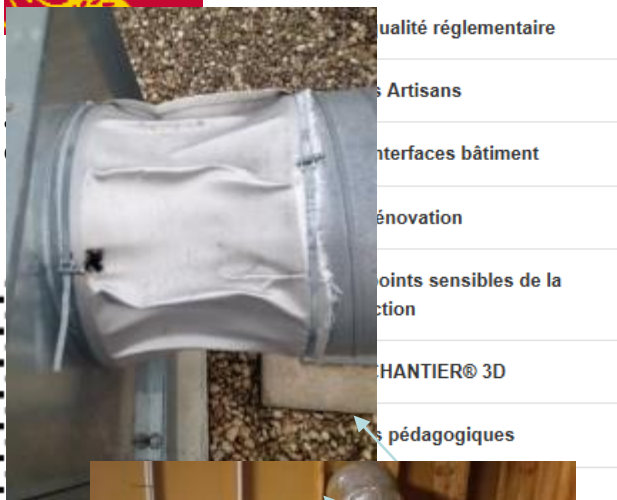
Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction

Fiches pathologie bâtiment



www.qualiteconstruction.com

UN OUTIL, L'OBSERVATION : REX BÂTIMENTS PERFORMANTS



Qualité réglementaire

Artisans

Interfaces bâtiment

Renovation

Points sensibles de la
ction

HANTIER® 3D

pedagogiques



©2013 - AQC

< Sommaire fiches pathologie

> Imprimer

Fiche n°E14 En savoir plus

ÉQUIPEMENTS

VMC simple flux/double flux



Le constat

L'objet de la ventilation est de maintenir dans les locaux un air sain grâce à son renouvellement en quantité suffisante. Or les contraintes toujours plus sévères imposées par l'évolution de la réglementation thermique, sont en opposition avec ce principe. Il en résulte la nécessité des recourir à des systèmes de VMC optimisés, comme la VMC hygroréglable ou encore la VMC double-flux, qui offrent des compromis intéressants entre la maîtrise des déperditions thermiques et les besoins en renouvellement d'air.

Ces systèmes obéissent à des règles de conception, d'installation ou d'utilisation tenant compte de leurs spécificités et dont le non-respect peut-être source d'inconvénients ou de dommages variés. Certains dommages peuvent aussi être la conséquence d'un manque d'entretien des installations.

Ces défauts surviennent lorsque les règles de conception, d'installation ou d'utilisation ne sont pas respectées.

Les principaux défauts rencontrés sont liés :

- ▶ à un mauvais dimensionnement du système : les débits d'extraction (et de soufflage) ne sont pas suffisants, entraînant l'apparition de phénomènes de condensations,
- ▶ à des problématiques de bruits :
 - aérodynamiques excessifs ou parasites. Lorsque la vitesse d'écoulement de l'air est trop élevée, un bruit se produit.
 - Découlant d'un mauvais positionnement du groupe.
 - Venant du milieu extérieur via les entrées d'air en façade
- ▶ à l'inconfort subi par la présence de bouches d'entrée d'air mal situées,
- ▶ à des dégâts d'eau dus à une accumulation accidentelle d'eau de condensation dans les locaux.





UN OUTIL, L'OBSERVATION : REX BÂTIMENTS PERFORMANTS

Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction



Le diagnostic

Mauvais dimensionnement/conception du groupe et du (des) réseau (x)

Une absence ou une étude insuffisante de conception et de dimensionnement, peut occasionner :

- Une mauvaise détermination des pertes de charges globales. Les pertes de charges générées par les coudes, les singularités, les éléments constitutifs du réseau (*registres de réglages, pièges à sons...*) ne sont pas prises en compte.
- Un calcul erroné des débits.
- Des gênes et sensations de courants d'air froid lorsque les bouches d'insufflation sont positionnées à proximité d'un lieu d'usage (*lit dans une chambre, bureau...*).

Mauvais assemblages des éléments entre eux

En ventilation double flux il arrive parfois que l'extraction soit raccordée sur l'insufflation et réciproquement. Les défauts d'assemblage entre les différents éléments rigides peuvent entraîner une perte de charges (*due aux fuites*) et dégrader l'étanchéité à l'air.

Dans le cas de gaine souple, de la vapeur d'eau peut se condenser dans les parties basses jusqu'à atteindre une quantité suffisante pour entraîner la rupture de la gaine souple et provoquer un dégât des eaux sur les ouvrages sous-jacents, par exemple des faux-plafonds.

La condensation est favorisée par le passage du conduit mal ou non calorifugé dans un volume non chauffé.

Difficultés d'accès pour l'entretien et défauts d'entretien

Parfois les débattements prévus autour du groupe, ou bien la section de la trappe d'accès trop petite, ne permettent pas d'accéder aux filtres. Leur remplacement régulier est pourtant indispensable pour préserver en bon état l'installation.

Il arrive souvent que l'occupant pour des raisons d'inconfort obture les entrées d'air entraînant d'inévitables condensations dans le logement. Il peut pour les mêmes motifs être amené à arrêter volontairement le ventilateur jugé trop bruyant.

Faute d'entretien suffisant, les entrées d'air et les bouches d'extraction s'encrassent portant atteinte à l'efficacité globale du dispositif.

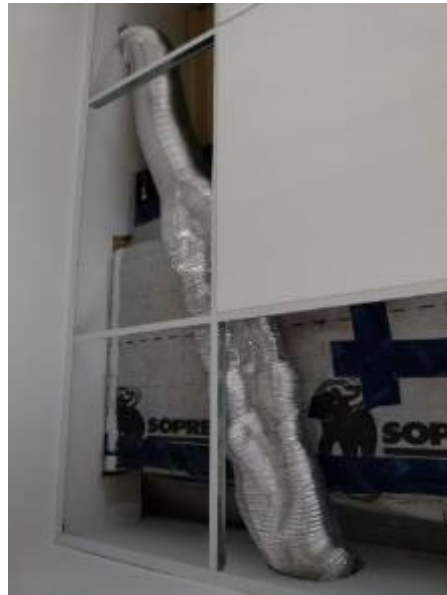
Non prise en compte des contraintes acoustiques

Les nuisances acoustiques proviennent généralement :

- d'une vitesse trop importante de circulation de l'air dans les gaines, due à des sections trop faibles ou une installation mal équilibrée, ayant pour effet un sifflement au niveau des bouches.
- De l'emplacement du moteur de ventilation à proximité des pièces de nuit.
- Du traitement acoustique insuffisant (supportage inadapté - absence de fils de suspension, absence de plots antivibratiles, absence de bagues isophoniques sur les colliers supports de gaine rigides...).
- D'un isolement insuffisant vis-à-vis des bruits extérieurs, souvent par un mauvais choix d'entrées d'air. Attention également à l'interface avec les coffres de volets roulants.

UN OUTIL, L'OBSERVATION : REX BÂTIMENTS PERFORMANTS

**Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction**



Les bonnes pratiques

Dimensionnement et positionnement des groupes

- Positionner le groupe de ventilation double flux idéalement dans le volume chauffé.
- Penser à l'accessibilité pour intervenir ultérieurement sur le groupe (changement des filtres).
- Raccorder au réseau les condensats par un circuit d'évacuation en ventilation double flux.
- Prévoir une régulation avec les autres équipements participant au chauffage (PAC, chaudières...) en vue d'un bon fonctionnement de l'ensemble des équipements.

Conception du réseau aéraulique

- Prendre en compte les niveaux acoustiques intérieur et extérieur.
- Concevoir le cheminement des réseaux pour n'avoir aucuns points bas, éviter les changements trop brusques de section de réseau, et limiter le nombre de coudes.
- Positionner les bouches d'insufflation en fonction de l'utilisation faite des locaux afin qu'elles ne créent pas de gêne pour les futurs utilisateurs.
- Les systèmes de VMC double-flux relevant de la procédure d'avis technique, suivre scrupuleusement les prescriptions de ce document.

Soins lors de l'exécution

- Éviter les longueurs de gaines excessives, surtout pour les gaines souples.
- Veiller à éviter l'écrasement des gaines souples, notamment au droit des raccords avec les bouches.
- Mettre en œuvre de manière soignée les gaines souples pour éviter toutes blessures et tous points bas.
- Soigner l'étanchéité entre les parties de gaines rigides.
- Calorifuger des gaines situées hors du volume chauffé.
- Si le groupe est utilisé en phase chantier pour évacuer l'humidité (chapes...) penser à changer les filtres avant la réception et à nettoyer les gaines.
- Permettre le transit d'air en respectant le détalonnage des portes (1 cm de 15 à 75 m³/h et 2 cm jusqu'à 150 m³/h pour une porte de 80 cm).

L'essentiel

- Dimensionner le groupe en tenant compte des pertes de charges réelles.
- Éviter les points bas dans le cas de gaines souples.
- Prévoir le réglage et l'équilibrage des réseaux avant réception.
- Prévoir un entretien régulier des filtres des VMC DF et des organes d'entrée et sortie d'air

A consulter

- Arrêté du 24 mars 1982, modifié le 28 octobre 1983. Dispositions relatives à l'aération des logements.
- NF DTU 68.3 : Installations de ventilation mécanique



UN OUTIL, L'OBSERVATION : REX BÂTIMENTS PERFORMANTS

Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction



www.qualiteconstruction.com

Disponible gratuitement sur
APP STORE & GOOGLE PLAY

(Application de 18 Mo seulement)



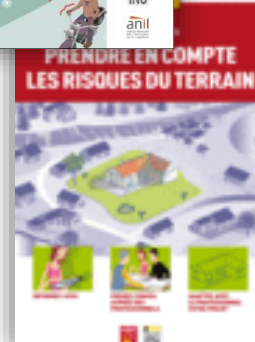


UN OUTIL, L'OBSERVATION : REX BÂTIMENTS PERFORMANTS

Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction

23 MÉMO CHANTIER® 10x15 - GRATUIT

- DBR10 MURS EN BRIQUES APPARENTES
- DCANAL CANALISATIONS EN MATÉRIEL DE SYNTHÈSE SEMI-RIGIDE
- DEUTV CANALISATIONS EN CUIVRE
- DEMAN RELÈVES D'ÉTANCHÉITÉ SUR TERRASSES BÉTON
- DERCAD1 FAÇADES : PROTECTIONS CONTRE LES RUSSÈLEMENTS
- DERCAD2 ENDUIT MONOCOUCHE SUR FAÇADES MAÇONNÉES
- DIRPE FONDATIONS DE MAISONS INDIVIDUELLES
- DRENOV REMPLACEMENT DES MENUISERIES EXTÉRIEURES
- DSSM10 PRINCIPES PARASISMIQUES EN MAISON INDIVIDUELLE
- DSOUP SOLS SOUPLES COLLÉS
- MC0814 ISOLATION THERMIQUE PAR L'EXTÉRIEUR
- MC1015 RÉPARATIONS PONCTUELLES DES BÉTONS EN FAÇADE
- MC1016 COUVERTURES EN GRANDS ÉLÉMENTS OUTRE-MER
- MC1116 BASES MAÇONNÉES POUR MENUISERIES
- MC1118 RÉFECTION DES FAÇADES PAR REVÊTEMENT D'IMPACT
- MC1210 SOLS CARRELÉS
- MC1220 CARRELAGE SUR PLANCHERS CHAUFFANTS
- MC1221 LA VMC SIMPLE FLUX EN NEUF
- MC1222 CARRELAGES COLLÉS EN FAÇADE
- MC1223 LA VMC DOUBLE FLUX EN NEUF
- MC1314 MISE EN ŒUVRE DES ARMATURES



CHAINE YOUTUBE... (ABONNEZ VOUS)



Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction



https://www.youtube.com/channel/UC_0Ldgl0vW3Rv25ACmg1at6w

YouTube Recherche

Accueil Tendances Historique

EXPLOREZ PLUS

- Musique
- Sport
- Une vidéo à la fois
- Plus
- Créations Animées
- Actualités
- En direct
- Vidéo à la demande

Rejoindre les chaînes

Connectez-vous maintenant pour accéder aux chaînes et les recommandations

Se connecter

AQC
Agence Qualité Construction

PRÉVENIR DES DÉSORDRS, AMÉLIORER LA QUALITÉ DE LA CONSTRUCTION

AGENCE QUALITE CONSTRUCTION

Accueil Vidéos Playlists Chaînes Découvertes À propos

Signature du partenariat entre AQC et CCCA-BTP

Signature du partenariat entre AQC et CCCA-BTP

09:00 / 1:40

Chaînes populaires

- Jajaj
- STEVEN
- 01netTV
- TheCollection
- TechZone
- EverythingApple

Vidéos en ligne

- 15e CONCOURS PHOTO 2018
42 vues - 8 y 22 min
- Les journées d'information Construction, incendie et
146 vues - 8 y 2 mois
- Colloque de clôture du programme PMU
210 vues - 1 y 4 mois
- Signature du partenariat entre
Façat et CCCA-BTP
227 vues - 8 y 5 mois

MERCI...



Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction

AQC Participez au 14^e Concours Photo AQC
LES DÉSORDRES DANS LE BÂTIMENT, la preuve par l'image !

Envoyez vos plus belles photos de désordres jusqu'au 31 mars 2019
et gagnez jusqu'à 1 500 €
Retrouvez toutes les informations sur www.qualiteconstruction.com

#CONCOURS AQC

You Tube AQC TV

 @AQC_Lyon

 Sylvain Mangili