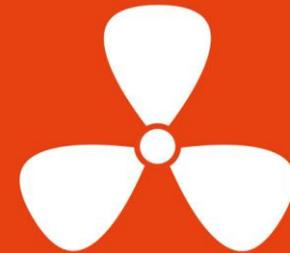
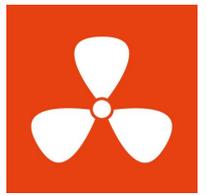




ÉTUDE DE CAS VMC

Mise en place
d'une VMC
simple flux en
rénovation

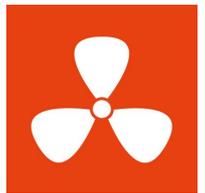




Le contexte

Suite à un changement de menuiseries dans un pavillon, une VMC simple flux a été installée.

Des photographies ont été prises après l'installation de celle-ci.



Mise en place d'une VMC simple flux en rénovation

A votre avis, quels sont les défauts / anomalies liés :

- au choix des matériaux utilisés
- à leur mise en œuvre

Quels sont les impacts, risques et conséquences en terme de pathologies qui peuvent être engendrées par ces anomalies ?

MISE EN PLACE D'UNE VMC SIMPLE FLUX EN RÉNOVATION

VUE DU GROUPE D'EXTRACTION ET DES GAINES SOUPLES INSTALLÉS DANS LES COMBLES PERDUS



Groupe d'extraction



Gainés souples



Raccordement gainés/caisson

MISE EN PLACE D'UNE VMC SIMPLE FLUX EN RÉNOVATION



Grille d'amenée d'air - ventilation haute en façade



Cliché infrarouge de la bouche de rejet d'air extrait



Grille d'amenée d'air - ventilation basse en façade

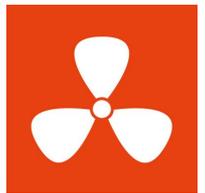


Entrée d'air positionnée en applique sur le coffre de volet roulant



ÉTUDE DE CAS - VMC

MISE EN PLACE D'UNE VMC SIMPLE FLUX EN RÉNOVATION



Défauts et anomalies constatés

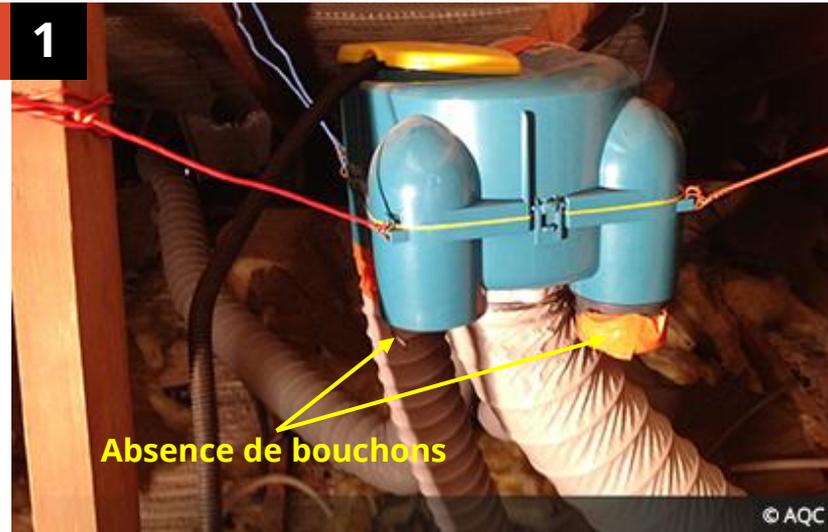
MISE EN PLACE D'UNE VMC SIMPLE FLUX EN RÉNOVATION

CONSTAT

1

ORIGINE

Un piquage non raccordé du bloc d'extraction n'a pas de bouchon et un autre a été obstrué avec un adhésif non approprié.



Phase exécution

Boîte extracteur de VMC

IMPACTS / RISQUES / CONSÉQUENCES

Nous sommes en présence d'une extraction d'air inutile qui crée des débits supplémentaires. La pression créée par le groupe diminue ce qui engendre un risque d'insuffisance de pression et de débits aux bouches d'extraction.

Conséquences : développement de moisissures, dégradation du bâti, développement de maladies respiratoires par les occupants.

BONNES PRATIQUES

Lors de l'installation d'une VMC SF, tous les piquages non raccordés du groupe d'extraction doivent être obstrués par des bouchons étanches munis de joints incorporés.

MISE EN PLACE D'UNE VMC SIMPLE FLUX EN RÉNOVATION

CONSTAT

2

La VMC est installée dans des combles perdus non chauffés. Les gaines souples utilisées sont non isolées.



Gaines de ventilation

ORIGINE

Phase conception

Type de gaines ou de conduits non approprié.

IMPACTS / RISQUES / CONSÉQUENCES

La vapeur d'eau contenue dans l'air chaud extrait peut se condenser dans les gaines froides non isolées occasionnant une déformation de celles-ci. Le risque est une détérioration de l'étanchéité à l'air au niveau des raccords des gaines sur l'extracteur occasionnant un rejet de l'air humide dans les combles perdus. La conséquence est une condensation sous toiture provoquant une détérioration de l'isolant.

RÈGLES DE L'ART

Extrait du NF DTU 68-3 : les gaines doivent obligatoirement être isolées pour toutes les portions de conduit se situant hors volume chauffé ($R \geq 0,6 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$). Cela correspond à 2.5 cm de laine de verre.

MISE EN PLACE D'UNE VMC SIMPLE FLUX EN RÉNOVATION

CONSTAT

3

La VMC est installée dans des combles perdus non chauffés.
Les gaines souples non isolées présentent des points bas.



ORIGINE

Phase exécution

Raccordement des gaines de ventilation

IMPACTS / RISQUES / CONSÉQUENCES

La vapeur d'eau contenue dans l'air chaud extrait va se condenser dans les gaines froides non isolées provoquant un risque d'accumulation d'eau au niveau des points bas.

La conséquence : dégât des eaux par percement de la gaine au niveau des points bas.

BONNES PRATIQUES

Lors de l'installation d'une VMC SF, les gaines de ventilation doivent présenter une pente régulière sans point bas vers la sortie à l'extérieur et le nombre de coudes doit être limité

MISE EN PLACE D'UNE VMC SIMPLE FLUX EN RÉNOVATION

CONSTAT 4 ORIGINE

Une bouche d'extraction a été fixée et raccordée avec la gaine de ventilation à l'aide de plâtre.

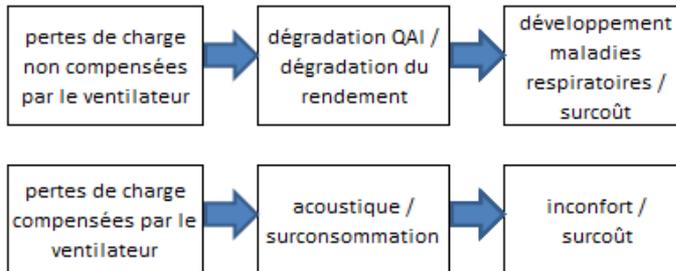


Raccordement des gaines de ventilation

Phase d'exécution

IMPACTS / RISQUES / CONSÉQUENCES

Perte d'étanchéité dans le temps au niveau de la liaison de la bouche d'extraction et la gaine provoquant une augmentation des pertes de charges.



RÈGLES DE L'ART ET BONNES PRATIQUES

Il convient de s'assurer de la bonne étanchéité des réseaux aérauliques avec l'utilisation des fixations durables entre les gaines avec bouches d'extraction.

Extrait du NF DTU 68-3 : Les assemblages entre les éléments de réseau doivent permettre d'atteindre la classe d'étanchéité à l'air visée et ce durablement. Les emboîtements doivent être complets (bords de conduits en contact avec les bords d'arrêt) et maintenus par une liaison mécanique (rivets, encoches...).

MISE EN PLACE D'UNE VMC SIMPLE FLUX EN RÉNOVATION

CONSTAT

5

La gaine d'extraction de la cuisine a été raccordée sur le bloc extracteur avec de l'adhésif non adapté sans collier de serrage qui assure une tenue mécanique durable.

Raccordement des gaines de ventilation

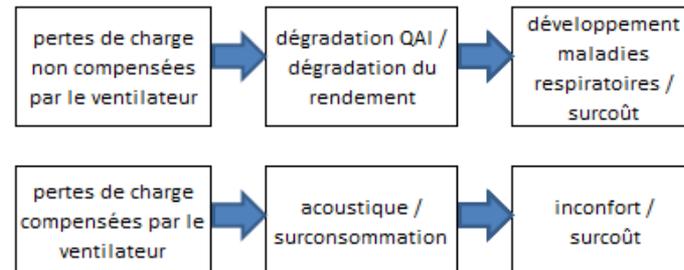


ORIGINE

Phase d'exécution

IMPACTS / RISQUES / CONSÉQUENCES

Perte d'étanchéité de l'assemblage dans le temps provoquant une augmentation des pertes de charges.



RÈGLES DE L'ART ET BONNES PRATIQUES

Il convient de s'assurer de la bonne étanchéité des réseaux aérauliques avec l'utilisation des fixations durables entre les gaines avec bouches d'extraction.

Extrait du NF DTU 68-3 : Les assemblages entre les éléments de réseau doivent permettre d'atteindre la classe d'étanchéité à l'air visée et ce durablement. Les emboîtements doivent être complets (bords de conduits en contact avec les bords d'arrêt) et maintenus par une liaison mécanique (rivets, encoches...).

MISE EN PLACE D'UNE VMC SIMPLE FLUX EN RÉNOVATION

CONSTAT

6

Les grilles de ventilation haute et basse en façade de l'ancien système de ventilation naturelle n'ont pas été bouchées.

IMPACTS / RISQUES / CONSÉQUENCES

Les transferts aérauliques dans les pièces vont être court-circuités par la présence d'importantes entrées d'air.

Le renouvellement d'air intérieur sera incomplet et non homogène dans certaines pièces, notamment dans les pièces principales

Conséquences :

développement de moisissures, dégradation du bâti, développement de maladies respiratoires par les occupants.



ORIGINE

Phase conception

BONNES PRATIQUES

Lors de l'installation d'une VMC, Il est nécessaire de supprimer les anciennes entrées et sorties d'air pour ne pas interférer avec le système de VMC et assurer un renouvellement d'air complet et homogène de l'habitat.

MISE EN PLACE D'UNE VMC SIMPLE FLUX EN RÉNOVATION

CONSTAT

7

Le rejet d'air vicié à l'extérieur, localisé sous le chéneau, est très proche d'une fenêtre ouvrante. La bouche de rejet d'air vicié qui est une grille est inadaptée.



ORIGINE

Phase conception

IMPACTS / RISQUES / CONSÉQUENCES

De l'air vicié peut être repris à l'intérieur de l'habitat détériorant la qualité de l'air intérieur.

Conséquences :

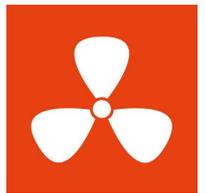
développement de maladies respiratoires par les occupants.



RÈGLES DE L'ART

Extrait du NF DTU 68-3

Le rejet d'air vicié doit se faire sur l'extérieur en respectant une distance de 40 cm de toute baie ouvrante et de 60 cm de toute entrée d'air de ventilation.



CONSTAT

8

La grille d'entrée d'air a été positionnée correctement en applique sur le coffre de volet roulant avec un jet d'air est dirigé vers le haut.



Bouche d'entrée d'air positionnée en applique sur le coffre de volet roulant.

ORIGINE

Phase exécution

Négligence ou non-respect des règles de l'art en phase exécution

RÈGLES DE L'ART

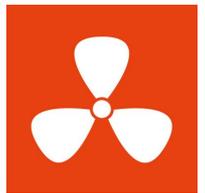
Extrait du NF DTU 68-3 P1-1-1 (paragraphe 6.1) : amenées d'air

"Les entrées d'air doivent être installées de façon à éviter les courants d'air gênants, notamment en hiver, pour les entrées d'air en façade. Cette prescription est réputée satisfaite pour les entrées d'air installées en partie haute avec jet d'air dirigé vers le haut".



ÉTUDE DE CAS - VMC

MISE EN PLACE D'UNE VMC SIMPLE FLUX EN RÉNOVATION



Avez-vous remarqué d'autres anomalies que celles liées aux dispositions fonctionnelles et règles de l'art d'une installation de VMC ?

CONSTAT

8

ORIGINE

Les lés de laine de verre ont été installés à l'envers.



Phase exécution

Isolant positionné à l'envers

IMPACTS / RISQUES / CONSÉQUENCES

De la vapeur d'eau venant de l'intérieur de l'habitat peut condenser à l'intérieur de la laine de verre qui est un isolant perméable à la migration de la vapeur d'eau. Cette vapeur d'eau peut condenser en sous-face du papier kraft qui est moins perméable à la migration de la vapeur d'eau et situé du côté froid.

L'eau va détériorer les propriétés thermiques de l'isolant et peut engendrer un dégât des eaux au niveau du plafond.

BONNES PRATIQUES

Le pare-vapeur doit toujours se trouver du côté « chaud » afin de protéger l'isolant et la paroi des phénomènes de migration de la vapeur d'eau et de leur conséquence.

CONSTAT

9

L'écran de sous toiture est fortement détérioré à certains endroits.



Ecran sous toiture en mauvais état

ORIGINE

Phase exécution

IMPACTS / RISQUES / CONSÉQUENCES

Dans le cas de détérioration de tuiles de couverture et/ou en présence de neige poudreuse, l'eau peut pénétrer dans les combles et mouiller l'isolant dont les propriétés thermiques seront dégradées. Les infiltrations peuvent engendrer un dégât des eaux au niveau du plafond.

BONNES PRATIQUES

S'assurer avant toute rénovation que la toiture soit étanche à l'eau.