



QCM

VMC





Q C M
VMC



Question

1

Citer trois sources d'humidité pouvant engendrer des pathologies dans le bâtiment :



Q C M
VMC



Question

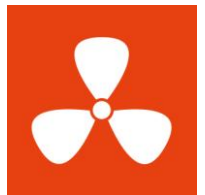
1

Citer trois sources d'humidité pouvant engendrer des pathologies dans le bâtiment :

- Infiltrations d'eau,
- Remontées capillaires,
- Production de vapeur d'eau (occupants),
- Eau contenue dans les matériaux,
- Dégât des eaux



Q C M
VMC



Question

2

Quelle est en moyenne la quantité d'humidité (vapeur d'eau) dégagée par jour par une famille de 4 personnes dans un logement pour toutes activités (cuisine, toilette, respiration...)?

1

litre

3

litres

10

litres

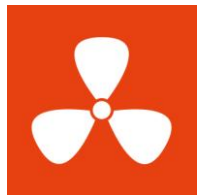
30

litres

**Quels peuvent-être les risques liés à cette production de vapeur d'eau ?
Comment peut-on les réduire ?**



Q C M
VMC



Question

2

Quelle est en moyenne la quantité d'humidité (vapeur d'eau) dégagée par jour par une famille de 4 personnes dans un logement pour toutes activités (cuisine, toilette, respiration...)?

1

litre

3

litres

10

litres

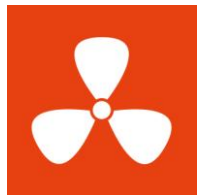
30

litres

**Quels peuvent-être les risques liés à cette production de vapeur d'eau ?
Comment peut-on les réduire ?**



QCM VMC



Question

2

Quelle est en moyenne la quantité d'humidité (vapeur d'eau) dégagée par jour par une famille de 4 personnes dans un logement pour toutes activités (cuisine, toilette, respiration...)?

Quels peuvent-être les risques liés à cette production de vapeur d'eau ?

Comment peut-on les réduire ?

- Dégradation de la qualité de l'air intérieur avec développement de moisissures et de champignons, dégradation du bâti
- Mise en place d'une VMC bien dimensionnée



Q C M
VMC



Question

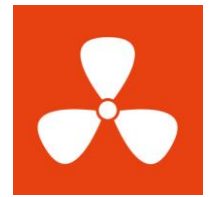
3

Citer les trois impacts/conséquences liés à la présence de condensation dans un bâtiment :



QCM

VMC



Question

3

Citer les trois impacts/conséquences liés à la présence de condensation dans un bâtiment :

- Impact sanitaire et de confort sur les occupants provoqué par la présence de moisissures, bactéries, champignons...
- Impact structurel sur la pérennité du bâti provoqué par le développement fongique sur les matériaux
- Impact en terme de durabilité des performances des isolants qui peuvent être altérés par la présence d'humidité.



Q C M
VMC



Question

4

Quelle est la fourchette de taux d'humidité de l'air ambiant dans un logement, la plus favorable, pour éviter les risques de maladies respiratoires ?

10%

55%

35%

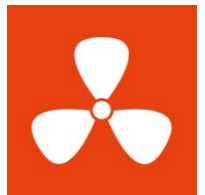
70%

40%

85%



Q C M
VMC



Question

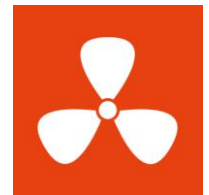
4

Quelle est la fourchette de taux d'humidité de l'air ambiant dans un logement, la plus favorable, pour éviter les risques de maladies respiratoires ?

10%
55%

35%
70%

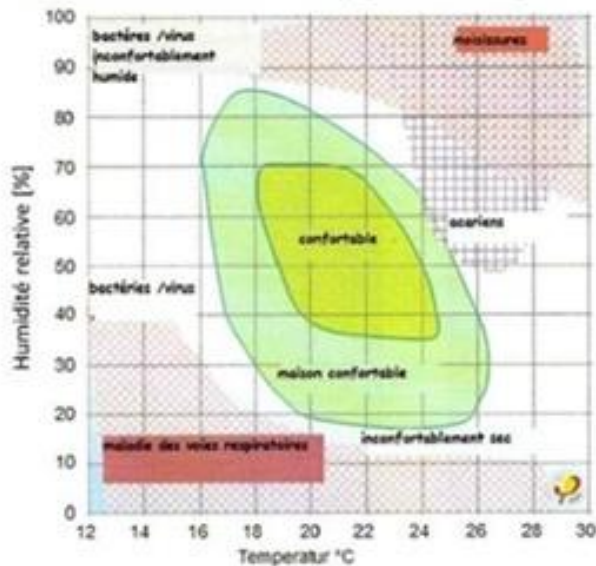
40%
85%



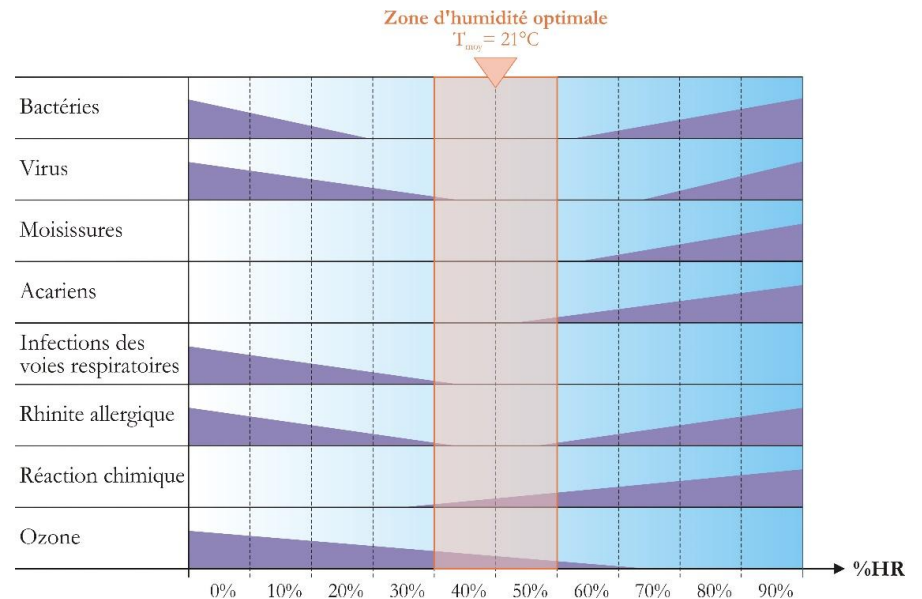
Question
4

Quelle est la fourchette de taux d'humidité de l'air ambiant dans un logement, la plus favorable, pour éviter les risques de maladies respiratoires ?

Zone de confort - hygrométrique



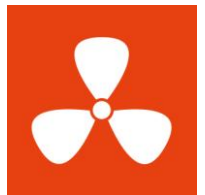
Source : maison passive



Effet de l'humidité relative sur divers contaminants
(Source : Scofield et Sterling)



Q C M
VMC



Question

5

La quantité de vapeur d'eau évacuée par un système de ventilation (par convection) est plus important que celle qui traverse une paroi (diffusion) ?

Quelles conséquences tirez-vous de cette affirmation pour limiter les risques de condensation dans les parois ?



Q C M
VMC



Question

5

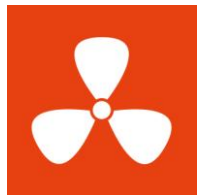
La quantité de vapeur d'eau évacuée par un système de ventilation (par convection) est plus important que celle qui traverse une paroi (diffusion) ?

Quelles conséquences tirez-vous de cette affirmation pour limiter les risques de condensation dans les parois ?

Même sous des conditions optimales, la diffusion à travers les parois ne peut pas complètement éliminer l'humidité produite à l'intérieur d'un logement.
Il faut toujours l'évacuer par une ventilation contrôlée des locaux (soit par l'ouverture des fenêtres, soit par une ventilation mécanique).



Q C M
VMC



Question
6

Lors de l'installation d'une VMC simple flux en combles perdus (volume non chauffé), pourquoi est-il nécessaire d'isoler les gaines d'extraction et de rejet ?

Pour réduire fortement les nuisances acoustiques du caisson de ventilation qui se transmettent à travers les gaines

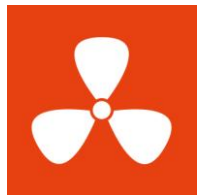
Pour éviter que l'humidité contenue dans l'air chaud ne condense dans les gaines

L'isolation des gaines permet de réduire les déperditions thermiques et d'améliorer ainsi le rendement de la VMC

Il n'est jamais nécessaire d'isoler les gaines des VMC simple flux car elles ne possèdent pas d'échangeur



Q C M
VMC



Question
6

Lors de l'installation d'une VMC simple flux en combles perdus (volume non chauffé), pourquoi est-il nécessaire d'isoler les gaines d'extraction et de rejet ?

Pour réduire fortement les nuisances acoustiques du caisson de ventilation qui se transmettent à travers les gaines

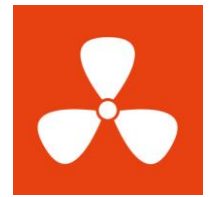
Pour éviter que l'humidité contenue dans l'air chaud ne condense dans les gaines

L'isolation des gaines permet de réduire les déperditions thermiques et d'améliorer ainsi le rendement de la VMC

Il n'est jamais nécessaire d'isoler les gaines des VMC simple flux car elles ne possèdent pas d'échangeur



Q C M
VMC



Question
7

Lors de l'installation d'une VMC double flux, dans quels cas est-il nécessaire d'isoler les conduits de soufflage et de reprise de la ventilation ?

Plusieurs réponses possibles

L'échangeur se situe en volume chauffé et les conduits de soufflage et d'extraction se situent dans les combles perdus en volume non chauffé

L'échangeur et les conduits de soufflage et d'extraction se situent en volume chauffé

L'échangeur et les conduits de soufflage et d'extraction se situent dans les combles perdus en volume non chauffé



Q C M
VMC



Question
7

Lors de l'installation d'une VMC double flux, dans quels cas est-il nécessaire d'isoler les conduits de soufflage et de reprise de la ventilation ?

L'échangeur se situe en volume chauffé et les conduits de soufflage et d'extraction se situent dans les combles perdus en volume non chauffé

L'échangeur et les conduits de soufflage et d'extraction se situent en volume chauffé

L'échangeur et les conduits de soufflage et d'extraction se situent dans les combles perdus en volume non chauffé



Q C M
VMC



Question

8

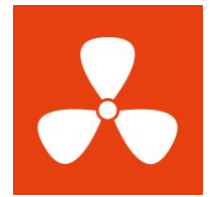
L'artisan qui installe la VMC doit se coordonner avec les acteurs suivants (en neuf ou en rénovation) :

- Le menuisier (pour les menuiseries extérieures et intérieures)
- L'artisan qui réalise le revêtement de sol
- Le couvreur
- Le plaquiste
- Les usagers

Expliquer dans chacun des cas, les raisons pour lesquelles cette coordination est indispensable pour obtenir une installation performante et éviter des pathologies.



Q C M
VMC



Question

8

L'artisan qui installe la VMC doit se coordonner avec les acteurs suivants (en neuf ou en rénovation) :

- **Le menuisier (pour les menuiseries extérieures et intérieures)**

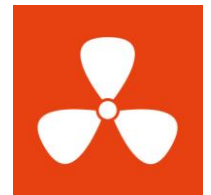
Menuiseries extérieures : les nouvelles fenêtres installées dans les pièces principales doivent être équipées de mortaises correctement dimensionnées par rapport au système de ventilation mis en œuvre. (sauf si les locaux sont déjà munis d'entrées d'air ou d'une VMC doubles flux).

Menuiseries intérieures : Il faut assurer un détalonnage suffisant des portes entre deux volumes chauffés afin d'éviter qu'une partie du logement ne soit pas convenablement ventilée (une détérioration de la qualité de l'air intérieur).



QCM

VMC



Question

8

L'artisan qui installe la VMC doit se coordonner avec les acteurs suivants (en neuf ou en rénovation) :

- **L'artisan qui réalise le revêtement de sol**

La hauteur à prendre en compte pour un transfert d'air en partie inférieure d'une porte doit être calculée par rapport au sol fini. Il peut être nécessaire de raboter la porte en conséquence après la pose d'un nouveau revêtement de sol.

- **Les usagers**

Lors de la phase réception du chantier, il est important de sensibiliser les usagers sur l'importance d'un bon fonctionnement de la VMC sur la qualité de l'air intérieur. Dans ce sens, les entrées d'air au niveau des menuiseries ne doivent pas être bouchées ainsi que les seuils de porte (détalonnage).



Q C M
VMC



Question

8

L'artisan qui installe la VMC doit se coordonner avec les acteurs suivants (en neuf ou en rénovation)

- **Le couvreur**

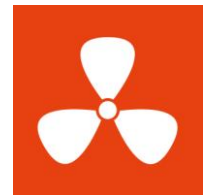
Il réalise le positionnement des bouches d'extraction d'air vicié de sortie en toiture.

- **Le plaquiste**

Il réalise la réservation au niveau des bouches.



Q C M
VMC



Question
9

Quelle sont la position et l'orientation optimale des entrées d'air pour une VMC simple flux pour éviter des courants d'air gênants et un inconfort auprès des usagers (notamment en hiver) ?

Les entrées d'air doivent être positionnées sur les caissons de volet roulant ou en traversée de mur. Il est recommandé d'éviter de les positionner sur les menuiseries elles-mêmes.

La position de l'entrée d'air n'a pas d'importance (menuiseries, coffres de volet roulant, traversée de mur) mais il est recommandé d'installer les entrées d'air en partie haute avec un jet orienté vers le haut

En hiver, il est recommandé de boucher les entrées d'air, seul moyen d'éviter l'inconfort thermique



Q C M
VMC



Question
9

Quelle sont la position et l'orientation optimale des entrées d'air pour une VMC simple flux pour éviter des courants d'air gênants et un inconfort auprès des usagers (notamment en hiver) ?

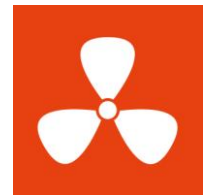
Les entrées d'air doivent être positionnées sur les caissons de volet roulant ou en traversée de mur. Il est recommandé d'éviter de les positionner sur les menuiseries elles-mêmes.

La position de l'entrée d'air n'a pas d'importance (menuiseries, coffres de volet roulant, traversée de mur) mais il est recommandé d'installer les entrées d'air en partie haute avec un jet orienté vers le haut

En hiver, il est recommandé de boucher les entrées d'air, seul moyen d'éviter l'inconfort thermique



Q C M
VMC



Question
10

Quelles conséquences peut avoir un détalonnage insuffisant d'une porte entre deux volumes chauffés ?
(la porte ne possède pas de grille de transfert et il n'y a pas de passage d'air à travers les joints latéraux)

Plusieurs réponses possibles

Le principe de balayage général dans le logement n'est pas respecté

Une partie du logement ne sera pas convenablement ventilée ce qui peut entraîner une détérioration de la qualité de l'air intérieur

Il n'y a aucune conséquence si le ventilateur de la VMC est capable de compenser la perte de charge

Cela va occasionner une sur ventilation dans certaines pièces



Q C M
VMC



Question
10

Quelles conséquences peut avoir un détalonnage insuffisant d'une porte entre deux volumes chauffés ?
(la porte ne possède pas de grille de transfert et il n'y a pas de passage d'air à travers les joints latéraux)

Le principe de balayage général dans le logement n'est pas respecté

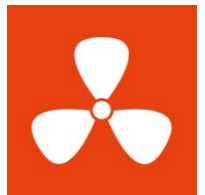
Une partie du logement ne sera pas convenablement ventilée ce qui peut entraîner une détérioration de la qualité de l'air intérieur

Il n'y a aucune conséquence si le ventilateur de la VMC est capable de compenser la perte de charge

Cela va occasionner une sur ventilation dans certaines pièces



Q C M
VMC



Question

11

Quelles sont les conséquences d'une mauvaise étanchéité des réseaux de ventilation si le ventilateur n'arrive pas à compenser les fuites ?

Plusieurs réponses possibles

Les débits aux bouches ne sont pas respectés entraînant une ventilation insuffisante et une détérioration de la qualité d'air intérieur

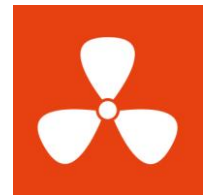
Nous observons une perte d'efficacité énergétique du système de ventilation double flux

Il y aura une perte de pression dans le réseau mais sans conséquence sur les débits aux bouches si elles sont auto réglables (débit assuré)

Les conséquences sont de très fortes nuisances acoustiques liées aux fuites d'air



Q C M
VMC



Question

11

Quelles sont les conséquences d'une mauvaise étanchéité des réseaux de ventilation si le ventilateur n'arrive pas à compenser les fuites ?

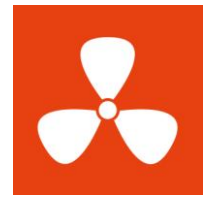
Plusieurs réponses possibles

Les débits aux bouches ne sont pas respectés entraînant une ventilation insuffisante et une détérioration de la qualité d'air intérieur

Nous observons une perte d'efficacité énergétique du système de ventilation double flux

Il y aura une perte de pression dans le réseau mais sans conséquence sur les débits aux bouches si elles sont auto réglables (débit assuré)

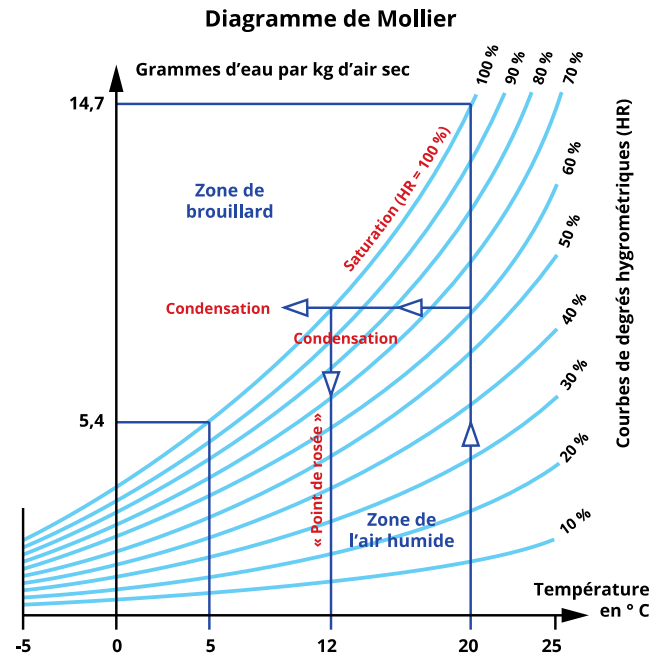
Les conséquences sont de très fortes nuisances acoustiques liées aux fuites d'air

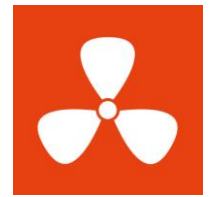


Question
12

Dans un bâtiment, les conditions sont les suivantes : taux d'humidité relative de 60 % et température de l'air intérieur de 20°C. Pendant une longue période d'absence en hiver le chauffage et la ventilation mécanique sont coupés. La température chute à 10°C à l'intérieur du bâtiment.

**Que se passe-t-il ?
Y-a-t-il un risque de création de pathologies ?**

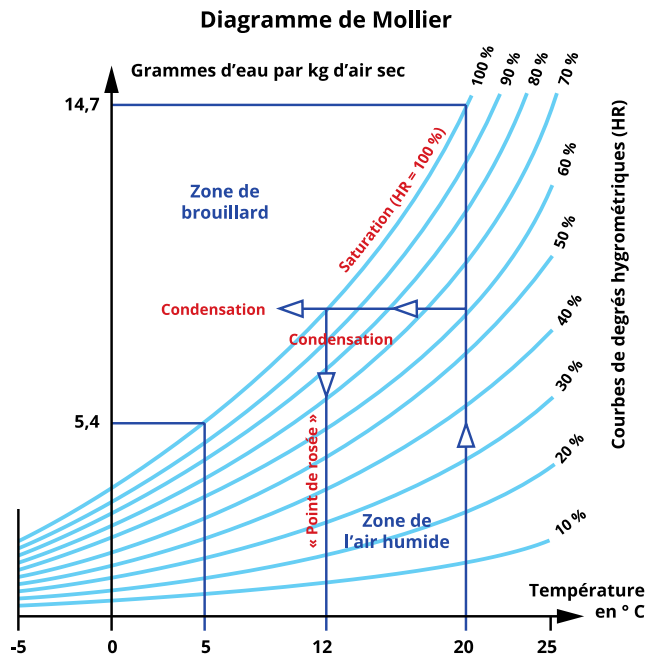




Question
12

Dans un bâtiment, les conditions sont les suivantes : taux d'humidité relative de 60 % et température de l'air intérieur de 20°C. Pendant une longue période d'absence en hiver le chauffage et la ventilation mécanique sont coupés. La température chute à 10°C à l'intérieur du bâtiment.

**Que se passe-t-il ?
Y-a-t-il un risque de création de pathologies ?**



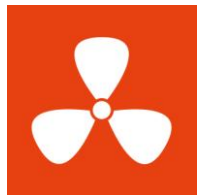
L'air est passé à 100% de HR et nous avons atteint le point de rosée de 12°C.

L'air humide ne peut pas être évacué par le système de ventilation.

Nous observons l'apparition de condensation sur les parois froides qui ont une température de surface de 10°C (inférieure au point de rosée).



Q C M
VMC



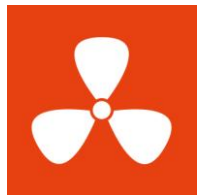
Question
13

L'installation d'une VMC double flux permet de récupérer les calories de l'air extrait et de réduire ainsi la puissance de chauffage nécessaire.

Quelles sont les bonnes pratiques en conception qui permettent d'optimiser le rendement de la double flux ?



Q C M
VMC



Question
13

L'installation d'une VMC double flux permet de récupérer les calories de l'air extrait et de réduire ainsi la puissance de chauffage nécessaire.

Quelles sont les bonnes pratiques en conception qui permettent d'optimiser le rendement de la double flux ?

- Installer la centrale et les conduits de ventilation en volume chauffé,
- Assurer une très bonne étanchéité des réseaux de ventilation
- Installer la VMC double flux dans un bâtiment étanche à l'air