



L'AIR INTÉRIEUR A SON LABEL



REFERENTIEL TECHNIQUE

MAISONS NEUVES DIFFUSES

IMMOLAB

49-51, Rue de Paris
92110 CLICHY

label.intairieur@immo-lab.fr

www.immo-lab.fr

SOMMAIRE

| | |
|---|----|
| INTRODUCTION | 3 |
| LES THEMES | 4 |
| SENSIBILISATION DES DIFFERENTS INTERVENANTS..... | 5 |
| THEME 1 | 6 |
| Rubrique 1 : Management de la qualité de l'air intérieur | 7 |
| Rubrique 2 : Pérennisation de la démarche durant l'exploitation..... | 8 |
| INTEGRATION DU BATIMENT DANS SON ENVIRONNEMENT IMMEDIAT | 9 |
| THEME 2 | 10 |
| Rubrique 1 : Impacts de l'environnement sur la qualité de l'air intérieur | 11 |
| Rubrique 2 : Dispositions constructives et architecturales..... | 12 |
| EQUIPEMENTS, PRODUITS ET MATERIAUX DE CONSTRUCTION | 16 |
| THEME 3 | 17 |
| Rubrique 1 : Emission et caractérisation des polluants dans l'air | 18 |
| Rubrique 2 : Systèmes et équipements de production énergétique..... | 19 |
| RENOUVELLEMENT DE L'AIR AU SEIN D'UN BÂTIMENT | 21 |
| THEME 4 | 22 |
| Rubrique 1 : Choix et conception du système de ventilation | 23 |
| Rubrique 2 : Performance de la ventilation | 26 |

INTRODUCTION

Nous passons 80 à 90 % de notre temps dans des espaces clos alors que l'air intérieur est 5 à 10 fois plus pollué qu'à l'extérieur (source OQAI).

Le logement neuf ne fait pas exception à ce constat.

L'OMS a par ailleurs classé la pollution de l'air intérieur au 8^{ème} rang des facteurs à risque à l'origine des problèmes de santé.

Dans une démarche responsable compatible avec les enjeux de santé publique et énergétiques, il apparaît primordial de mener une réflexion globale permettant d'identifier et de maîtriser toutes les formes de pollutions pouvant impacter l'air intérieur de l'habitat.

L'environnement immédiat de l'ouvrage, les matériaux de construction, les équipements, le mobilier, les espaces verts, les produits d'entretien... sont autant d'éléments qu'il convient d'étudier afin de contrôler les principales sources de pollution à l'intérieur d'un bâtiment.

Les dernières évolutions en matière de réglementations thermiques, dont l'objectif est de réduire les consommations énergétiques des bâtiments d'habitation, ont pu engendrer des effets indésirables susceptibles d'impacter le niveau de qualité de l'air intérieur de ces ouvrages.

Partant de ce constat et désireux de proposer une réponse adaptée aux enjeux de qualité de l'air intérieur dans le logement neuf, IMMOLAB a développé le Label INTAIRIEUR®.

Le référentiel INTAIRIEUR® est la concrétisation d'une démarche responsable qui tient compte des évolutions techniques de la construction et des attentes des utilisateurs.

LES THEMES



THÈME 1

Sensibilisation des différents intervenants



THÈME 2

Intégration du bâtiment dans son environnement immédiat



THÈME 3

Équipements, produits et matériaux de construction



THÈME 4

Renouvellement de l'air au sein du bâtiment



SENSIBILISATION DES DIFFERENTS INTERVENANTS



THEME 1

L'objectif du Thème 1 est de susciter une prise de conscience collective sur l'importance de prendre en compte le sujet de la Qualité de l'Air Intérieur dans la construction. Il concerne l'ensemble des acteurs du projet : le Constructeur de maisons individuelles, le dessinateur, le métreur, le conducteur de travaux, les entreprises et les futurs occupants.

Ce thème s'articule autour de deux rubriques.

Intitulée « Management de la Qualité de l'Air Intérieur », la première rubrique aide les concepteurs et les exécutants du projet à anticiper et traiter tous les points sensibles susceptibles d'altérer la qualité de l'air intérieur, de la phase Conception à la Réception du projet.

La seconde rubrique se nomme « Pérennisation de la démarche durant l'exploitation ». Le Label s'intéresse donc à la Qualité de l'Air Intérieur au-delà de la livraison de la maison. Il donne des outils d'aide concrets aux futurs occupants permettant de pérenniser la démarche.



THÈME 1

Sensibilisation des différents intervenants

| | |
|--|---|
| <p>Rubrique 1</p> <p><i>Management de la qualité de l'air intérieur</i></p> | <p>Rubrique 2</p> <p><i>Pérennisation de la démarche durant l'exploitation</i></p> |
|--|---|



Rubrique 1 : Management de la Qualité de l’Air Intérieur

| N° | Exigences |
|----------|--|
| 1 | Politique |
| 1.1 | Le référent INTAIREUR® du Constructeur est en charge de faire appliquer le processus de labellisation INTAIREUR® : <ul style="list-style-type: none"> - Au sein de sa structure ; - Auprès de ses partenaires de conception (dessinateur, métreur, thermicien) et d’exécution (maître d’œuvre d’exécution, entreprises). |
| 1.2 | Le Constructeur fait signer la Charte Chantier QAI à l’ensemble de ses entreprises-partenaires. |
| 2 | Sensibilisation |
| 2.1 | Le référent INTAIREUR® du Constructeur organise une réunion de sensibilisation annuelle destinée à l’ensemble des intervenants impliqués sur les maisons concernées par la labellisation. A minima, les points sensibles décrits dans la Charte Chantier QAI doivent être abordés au cours de cette réunion. |
| 3 | Autocontrôles |
| 3.1 | Chaque entreprise réalise un autocontrôle de ses installations, conformément aux exigences de la Charte Chantier QAI. |



Rubrique 2 : Pérennisation de la démarche durant l'exploitation

| N° | Exigences |
|-----|---|
| 1 | L'exploitation par les usagers |
| 1.1 | A la livraison, le Constructeur s'engage à remettre aux futurs occupants le Guide des bonnes pratiques de l'APQAI fourni dans le cadre de la labellisation INTAIRIEUR®. |
| 1.2 | <p>A la livraison, le Constructeur équipe la maison d'un appareil de surveillance de la Qualité de l'Air Intérieur. Cet appareil mesure à minima les paramètres suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Température ; - Hygrométrie ; - Dioxyde de carbone CO₂ ; - Composés Organiques Volatils Totaux (COV_T). <p>En cas de dépassement des valeurs-guides, l'appareil alerte les usagers (SMS, mails, alarme visuelle, alarme sonore, etc...).</p> <p>Le Constructeur doit systématiquement faire valider l'appareil retenu par IMMOLAB.</p> |
| 2 | Les opérations d'entretien / maintenance |
| 2.1 | <p>A la livraison de la maison, le Constructeur remet à l'occupant un livret d'entretien et de maintenance comprenant à minima :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les modes d'emploi des équipements ; - Les bonnes pratiques d'entretien de la maison et des espaces verts ; - Les tâches à réaliser et leur fréquence ; - La conduite à tenir en cas de désordre. |



2

INTEGRATION DU BATIMENT DANS SON ENVIRONNEMENT IMMEDIAT



THEME 2

Le Thème 2 conduit l'équipe de Conception à mener une réflexion approfondie sur ses choix constructifs pour adapter la future construction aux contraintes du site.

La première rubrique s'intitule « Impacts de l'environnement sur la Qualité de l'Air Intérieur ». Elle permet d'identifier les sources potentielles de pollution sur la parcelle à bâtir et conditionne la conception de la maison.

La seconde rubrique se nomme « Dispositions constructives et architecturales ». Elle traite de certaines problématiques pouvant être identifiées comme des sources de pollution telles que :

- Les surchauffes du bâti en été qui entraînent un plus fort dégazage des matériaux ;
- La végétalisation du site qui génère des pollens et augmente le risque allergisant ;
- Les risques d'infiltrations d'eau qui peuvent favoriser le développement de moisissures.





Rubrique 1 : Impacts de l'environnement sur la Qualité de l'Air Intérieur

| N° | Exigences |
|-----|---|
| 1 | Analyse de site |
| 1.1 | IMMOLAB réalise une analyse systématique de la parcelle du projet, pour identifier les éventuelles sources de pollution. A l'issue de cette analyse, des préconisations sont émises. Le Constructeur s'engage à respecter ces préconisations. |



Rubrique 2 : Dispositions constructives et architecturales

| N° | Exigences |
|--|--|
| 1 | Confort thermique d'été |
| 1.1 | L'indicateur TIC du projet calculé suivant la réglementation thermique en vigueur est inférieur à 30°. |
| 1.2 | La surface vitrée du projet est limitée à 25% de la SHAB. |
| | <p>Pour les fenêtres de toit, il doit être prévu au choix :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des protections solaires mobiles extérieures de couleurs claires au sens de la RT 2012 ; - Des vitrages avec protections solaires présentant un facteur solaire total global inférieur ou égal à 0.10. <p>Des protections solaires mobiles extérieures claires au sens de la RT 2012 sont prévues sur chaque pièce de vie (chambre, séjour et cuisine ouverte).</p> <p>OU</p> <p>Des brise-soleils sont prévues sur les façades Sud, Sud-Ouest et Ouest sur chaque pièce de vie (chambre, séjour et cuisine ouverte). La morphologie des brise-soleils sera à justifier soit via le facteur d'ombrage défini par la latitude soit via une étude spécifique.</p> |
| 1.3 | Le thermicien détermine le déphasage thermique des isolants mis en œuvre. |
| 2 | Végétalisation du site |
| <i>Si les espaces verts ne sont pas à la charge du Constructeur, les exigences du paragraphe 2 : végétalisation du site ne s'appliquent pas.</i> | |
| 2.1 | <p>La conception des espaces verts ne génère pas de gênes vis-à-vis de la dispersion des polluants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mixer arbres de moyenne et de haute tige ; - Mixer les végétaux caduques et persistants ; - Intégrer des plantes à floraison répartie tout au long de l'année. |
| 2.2 | <p>La sélection des espèces végétales répond aux objectifs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limiter les espèces végétales invasives ; - Réduire l'usage des produits phytosanitaires ; - Limiter l'implantation de plantes anémophiles ; - Favoriser la plantation d'espèces végétales rustiques et locales. |
| 2.3 | Aucune espèce végétale à potentiel allergisant fort et très fort n'est retenue. |
| 2.4 | Les plantes avec un système racinaire superficiel en périphérie de la maison sont interdites pour ne pas détériorer les fondations, ce qui favoriserait les remontées d'humidité. |
| 2.5  | En présence de toiture végétalisée, les espèces choisies respectent l'annexe B du DTU 43.1. |



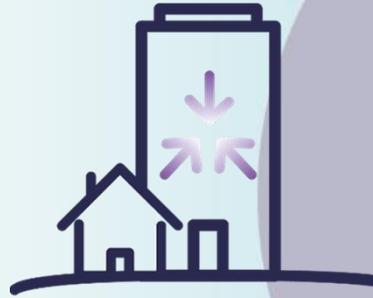
| N° | Exigences |
|--|--|
| 3 | Locaux à pollution spécifique situés dans la maison |
| 3.1 | <p><u>Stationnement des véhicules</u></p> <p>Le garage n'est pas attenant à la maison.</p> <p>Si, pour des raisons techniques justifiées, le garage ne peut être qu'attenant, il est prévu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une porte de distribution étanche avec ferme-porte ; - Des parois séparatives étanches vis-à-vis de la maison ; - Une étanchéité au niveau des traversées des parois entre la maison et le garage (conduits de chaudières, gaines de ventilation...). - Une aération permanente du garage qui donne directement sur l'extérieur. |
| 3.2 | <p><u>Pièces humides de la maison :</u></p> <p>La cuisine et la salle de bain sont équipées d'un ouvrant (dans le cas des cuisines ouvertes sur séjour, cette disposition est respectée).</p> |
| 3.3  | <p><u>Accès</u></p> <p>L'accès aux équipements techniques est garanti pour permettre sa maintenance ultérieure.</p> |
| 4 | Prévention des moisissures |
| 4.1 | <u>Vide-sanitaire</u> |
| 4.1.1  | Le vide-sanitaire est ventilé : les ouvertures, situées sur des façades opposées, respectent une surface au moins égale à 0.05 % de la surface du vide-sanitaire. |
| 4.1.2  | Le vide-sanitaire est accessible via une trappe d'une dimension de 0,60 m ² min, dont la plus petite dimension est de 0,50 m minimum. |
| 4.1.3  | Le vide sanitaire laisse une hauteur libre minimale de 0,60 m au droit des canalisations. |
| 4.2  | <p><u>Infiltrations en toiture terrasse</u></p> <p>En présence de toiture terrasse, les dispositions constructives réglementaires doivent être respectées concernant les relevés d'étanchéités : hauteur, protection (béquet béton, bande solin...), adhérence. Veiller également à traiter les points singuliers de type traversée de réseaux, fixations des garde-corps, joints de dilatation, naissances eaux-pluviales.</p> |
| 4.3 | <u>Infiltrations en toiture en pente</u> |
| 4.3.1  | Les points singuliers de type faitage, noue, rive de la couverture doivent faire l'objet d'une attention particulière. |
| 4.3.2 | Un écran de sous-toiture est mis en place pour éviter la pénétration des poussières et de l'humidité sauf pour les couvertures continues avec éléments jointifs étanches. |
| 4.3.3  | <p>La ventilation de la sous-face des tuiles et de leur support doit être assurée dans tous les cas. L'espace à ventiler sous couverture est constitué :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soit par le volume du comble dans le cas d'une isolation disposée en plancher (section de ventilation minimale réglementaire à respecter) ; - Soit par la lame d'air d'épaisseur minimale 20 mm contenue entre la sous-face des liteaux support de couverture et la face supérieure de l'isolant ou de l'écran disposé sous rampants. |



| N° | Exigences |
|--|---|
| 4.4  | Lors de la mise en place des équipements situés sur la toiture (panneaux solaires, panneaux photovoltaïques, extracteurs, ...) toutes les précautions sont prises pour ne pas dégrader l'étanchéité des ouvrages. Une vigilance particulière est à apporter sur les installations intégrées au bâti. |
| 4.5 | <u>Evacuations des eaux pluviales</u> |
| 4.5.1  | La pente minimale des gouttières à respecter est de 5 mm/m minimum. |
| 4.5.2 | Les descentes d'eau pluviales sont situées à l'extérieur du bâti. |
| 4.5.3 | Les descentes d'eaux pluviales doivent être verticales et ne comporter aucun coude. Elles sont écartées du mur d'au moins 2cm. |
| 4.5.4  | Une crépine est mise en place à la jonction de la descente et de la gouttière. |
| 4.5.5 | Le pied des descentes d'eau pluviales est relié à un regard. Lorsque la gouttière se trouve sous un niveau habité (mansarde) ou lorsque la descente dessert une toiture-terrasse accessible, le regard doit comporter un siphon. |
| 4.6  | <u>Balcon/terrasse :</u> En présence de revêtements de sols collés : - Une couche de désolidarisation drainante sous le mortier de scellement est obligatoire ; - Le support a une pente minimale de 1,5% en éloignant les eaux du bâtiment. |
| 4.7 | <u>Remontées capillaires</u> |
| 4.7.1  | Afin d'éviter toute pénétration d'humidité à l'intérieur de la construction, la mise en place d'un drainage périphérique est appréciée par l'application des règles de l'art s'appliquant. Pour mémoire, le drainage est obligatoire si : - Pente vers la maison ou cuvette ; - Terrain faiblement perméable (argile, limon). Dans tous les cas, Les ouvrages seront réalisés conformément aux préconisation des études géotechniques. |
| 4.7.2  | En présence de matériaux poreux constituant les parois verticales (briques, parpaings, bois, pierres tendres, ...) , une coupure de capillarité doit être disposée à 15 cm au moins au-dessus du niveau le plus haut du sol définitif extérieur. |
| 4.7.3  | Dans le cas de dallage sur terre-plein, la pose collée directe des revêtements PVC est proscrite et un système de protection contre les remontées d'humidité doit être mis en oeuvre. |
| 4.8 | <u>Supports</u> |
| 4.8.1  | Avant la pose des revêtements de sol de type PVC, de parquet et de la mise en peinture, l'humidité du support doit systématiquement être vérifiée suivant un essai normalisé (bombe à carbure ou sonde hygrométrique). |
| 4.8.2  | Une sous-couche de type film de polyéthylène ou feutre bituminé doit être mise en place sous parquet. |



| N° | Exigences |
|--|---|
| 4.8.3  | Les parois verticales des locaux classés EB+ privatifs doivent être réalisées en matériaux hydrofuges. En complément, sur l'emprise des douches et des baignoires, le traitement des joints sera réalisé avec des produits hydrofugés. Eviter autant que possible la création de plage périphérique, à défaut prévoir une pente suffisante pour éviter la stagnation d'eau. |
| 4.8.4  | Le dimensionnement des douches "à l'italienne" doit prendre en compte les points sensibles suivants : <ul style="list-style-type: none">- Forme de pente du receveur (> ou = à 1%) ;- Pente de la canalisation d'évacuation (> ou = à 1,5%) ;- Système d'étanchéité adapté (SEL, SEPI). |



3

EQUIPEMENTS, PRODUITS ET MATERIAUX DE CONSTRUCTION



THEME 3

L'objectif du Thème 3 est de guider le Constructeur sur ses choix de matériaux et d'équipements suivant leur potentiel impact sur la Qualité de l'Air Intérieur.

La première rubrique s'intitule « Émission et caractérisation des polluants dans l'air ». Une vigilance particulière doit être portée sur l'étiquetage des matériaux qui devront être très peu émissifs.

La seconde rubrique se nomme « Systèmes et équipements de production énergétique ». Elle s'intéresse particulièrement aux équipements, notamment aux performances des appareils à combustion, aux équipements de climatisation, mais aussi aux systèmes de régulation de température pour éviter les surchauffes.



THÈME 3
Équipements,
produits et
matériaux de
construction

Rubrique 1
Emission et caractérisation des polluants dans l'air

Rubrique 2
*Systèmes et équipements de production
énergétique*



Rubrique 1 : Émission et caractérisation des polluants dans l'air

| N° | Exigences |
|--|---|
| 1 | Matériaux |
| 1.1 | <u>Choix des matériaux</u> |
| 1.1.1 | Tous les produits et matériaux listés ci-dessous possèdent une étiquette A+ : - Revêtements de sol, mur ou plafond ; - Cloisons et faux plafonds ; - Produits d'isolation ; - Portes et fenêtres ; - Produits destinés à la pose ou à la préparation de ces matériaux. |
| 1.1.2 | Les matériaux émettant des fibres (ex. laine de roche, laine de bois,...) sont certifiés EUCEB ou équivalent. |
| 1.2 | <u>Produits à base de bois et traitements associés</u> |
| 1.2.1 | Les panneaux à base de bois (panneaux de particules, agglomérés, panneaux de type OSB, panneaux en fibres...) sont marqués E1 selon la norme NF EN 13986 pour l'émission en formaldéhyde. |
| 1.2.2 | Les procédés de traitement des bois sont certifiés CTB-P+ ou équivalent, qui garantit le respect de la Directive 98/8/CE concernant la mise sur le marché des produits biocides. |
| 1.2.3 | Les bois traités utilisés sont certifiés CTB-B+ ou équivalent, qui garantit le respect de la Directive 98/8/CE concernant la mise sur le marché des produits biocides. |
| <i>Si l'ameublement n'est pas à la charge du Constructeur, l'exigence 1.2.4 ne s'applique pas.</i> | |
| 1.2.4 | Le mobilier et les éléments d'ameublement sont certifiés NF Environnement Ameublement ou équivalent afin de garantir leur faible émission de formaldéhyde. En l'absence de certification, les panneaux de bois bruts utilisés pour la fabrication du mobilier devront présenter un marquage E1. Les produits de pose et de finition pour les revêtements de ces panneaux devront disposer de l'étiquette A+. |



Rubrique 2 : Systèmes et équipements de production énergétique

| N° | Exigences |
|--|---|
| 1 | Système de production |
| 1.1 | <u>Fumisterie</u> |
| 1.1.1 | Tous les appareils de chauffage à combustion installés dans la maison doivent posséder un circuit de combustion étanche. |
| 1.1.2  | <p>Les conduits de fumée à tirage naturel, respectent les exigences suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Section uniforme sur toute la hauteur ; - Parois intérieures lisses ; - Trajet le plus droit possible, avec au maximum deux dévoiements, l'angle de ces dévoiements ne doit pas excéder 20° avec la verticale. Toutefois, s'il s'agit d'un conduit de moins de 5 m de hauteur, cet angle peut être supérieur à 20 degrés mais sans excéder 45 degrés. |
| 1.1.3  | <p>Le positionnement du terminal extérieur d'évacuation des gaz de combustion de la chaudière individuelle respecte la réglementation en vigueur, notamment:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Min 0,40 m de tout ouvrant ; - Min 0,60 m de toute entrée d'air ; - Min 0,15 m de l'angle d'un mur ; - Au nez extérieur sous une surface horizontale ou un débord de toiture sous certaines conditions. <p>Pour le poêle à granulés, le positionnement du terminal respecte la réglementation en vigueur, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Min 2 m de tout ouvrant ou de toute entrée d'air ; - Min 4 m de tout mur avec fenêtre ou orifice d'entrée d'air ; - Min 6 m de tout ouvrant ou entrée d'air d'un habitat voisin. <p>Pour les conduits à tirage naturel, le débouché du conduit doit être situé à 0,40 m au moins au-dessus de toute partie de construction distante de moins de 8 m. En outre, dans le cas des toitures-terrasses ou de toits en pente inférieure à 15°, ces orifices doivent être situés à 1,20 m au moins au-dessus du point de sortie de la toiture et à 1 m au moins au-dessus de l'acrotère lorsque celui-ci a plus de 0,20 m.</p> |
| 1.2  | <p><u>Condensats :</u></p> <p>Les condensats des unités intérieures doivent être raccordés au système d'évacuation des eaux usées pour éviter toute stagnation d'eau et prolifération bactérienne.</p> |
| 1.3.1  | <p><u>Appareils de combustion au gaz individuel</u></p> <p>L'appareil de combustion à gaz installé dans la maison possède le marquage CE ou un Agrément Technique Européen.</p> |



| N° | Exigences |
|--|---|
| 1.4 | <u>Appareils de chauffage au bois</u> |
| 1.4.1 | Le système de chauffage au bois est labellisé Flamme verte 7 étoiles ou équivalent. |
| 1.4.2  | L'arrivée d'air de l'appareil est directe depuis l'extérieur, face aux vents dominants et correctement dimensionnée pour assurer un tirage efficace sans risque de refoulement. |
| 1.5 | <u>Chauffe-eau thermodynamique</u> |
| 1.5.1  | Quel que soit le type de chauffe-eau thermodynamique, l'appareil n'est pas raccordé sur un puits climatique, un vide sanitaire, des combles perdus, un sèche-linge, une hotte d'évacuation,... |
| 1.5.2  | Le rejet d'air est situé à une distance minimale de : - 0,40 m de toute baie ouverte ; - 0,60 m de toute entrée d'air de ventilation. |
| 1.6 | <u>Pompes à chaleur</u> L'équipement choisi répond aux exigences de la norme NF EN 14511 et ses performances sont certifiées (NF PAC, EUROVENT ou équivalent). |
| 2 | Emission |
| 2.1 | Le dimensionnement des émetteurs est basé sur un calcul de déperditions pièce par pièce. |
| 2.2 | <u>Appareil soufflant (sur air repris -> recyclage)</u> |
| 2.2.1 | La diffusion en vrac en plénum est proscrite, l'air doit circuler dans des gaines dédiées au chauffage et à la climatisation. |
| 2.2.2 | En ce qui concerne l'air recyclé, il convient d'utiliser au moins un filtre de classe F5 pour empêcher la contamination des éléments du système. |
| 2.3 | <u>Appareil soufflant (avec apport d'air neuf)</u> |
| 2.3.1 | Remplir les exigences relatives à la double-flux (Thème 4). |
| 3 | Régulation |
| 3.1 | Chaque maison dispose d'une régulation/programmation de température centralisée. |
| 3.2 | Chaque émetteur possède un système de régulation propre. |
| 3.3 | Dans le cas d'une double régulation sur température intérieure et extérieure, la sonde de température extérieure est placée dans un endroit exempt de toute perturbation, à l'abri du soleil, éloignée des sources chaudes ou froides de la maison (bouches d'aération, fenêtres, ...). |



4

RENOUVELLEMENT DE L'AIR AU SEIN D'UN BÂTIMENT



THEME 4

Le Thème 4 s'intéresse à la ventilation, qui joue un rôle primordial dans le bâtiment pour l'évacuation de la pollution intérieure.

La première rubrique s'intitule « Choix et conception du système de ventilation ». Le dimensionnement et la cohérence de l'installation sont contrôlés afin de limiter les pertes de charges et de concevoir un réseau dont la mise en oeuvre est facilitée.

La seconde rubrique se nomme « Performance de la ventilation ». La plupart des exigences est liée à des contrôles à mener en fin de chantier.



THÈME 4
Renouvellement
de l'air au sein
du bâtiment

Rubrique 1
Choix et conception du système de ventilation

Rubrique 2
Performance de la ventilation



Rubrique 1 : Choix et conception du système de ventilation

| N° | Exigences |
|--|--|
| 1 | Généralités |
| 1.1  | L'installation respectera le DTU 68.3 et l'arrêté du 24 mars 1982 modifié (arrêté du 28 octobre 1983) ou, pour le système hygroréglable, les avis techniques et le Cahier des Prescriptions Techniques communes associé. |
| 1.2  | Chaque pièce principale (séjour, chambres) possède au moins une entrée d'air ou une bouche de soufflage. <i>NB : vigilance quant aux fenêtres de toit des pièces principales qui doivent également être équipées de bouches d'entrée d'air.</i> |
| 1.3  | Chaque pièce de service (cuisine, salle de bain, WC, ...) possède une bouche d'extraction d'air. |
| 1.4  | La circulation de l'air des pièces principales vers les pièces de service s'effectue par détalonnage des portes de communication ou équivalent. |
| 1.5 | <u>Ventilation mécanique simple flux</u> |
| | En présence d'une VMC autoréglable, les bouches présentent les marquages NF "Entrées d'air autoréglables" et NF "VMC bouches d'extraction autoréglables" ou équivalent. |
| | En présence d'une VMC hygroréglable, l'ensemble extracteur, bouches d'extraction, entrées d'air est sous Avis Technique. |
| 1.6 | <u>Ventilation mécanique double flux</u> En présence d'une VMC double flux, l'ensemble caisson, bouches d'extraction, bouches de soufflage est sous Avis Technique ou dispose d'un marquage NF. |
| 2 | Conception aéraulique, dimensionnement |
| 2.1  | L'entreprise en charge de la ventilation fournit le dossier technique de l'installation à l'acquéreur : - Les plans du réseau de ventilation faisant apparaître à minima les caractéristiques (modèle, débits d'air, section, etc.) : <ul style="list-style-type: none"> ○ Des bouches d'entrée d'air et de soufflage ; ○ Des bouches d'extraction ; ○ Des réseaux ; ○ Du caisson de ventilation. - Les caractéristiques aérauliques d'extraction (débits d'air, section, etc.) par pièce de service ; - La nature (semi-rigides ou rigides) et caractéristiques des conduits ; |
| 2.2 | Le réseau de ventilation est conçu de sorte à limiter les pertes de charges en minimisant, notamment la longueur de réseau, le nombre de changements de direction, le nombre de rétrécissements... |



| N° | Exigences |
|--|--|
| 3 | Accès |
| 3.1  | Les bouches de ventilation sont démontables et accessibles y compris en prenant en compte l'aménagement futur de l'intérieur de la maison (particulièrement dans la cuisine lors de la mise en place future de meubles hauts). |
| 3.2  | L'accès à l'installation doit être prévu dès la conception, notamment pour la maintenance de l'unité de ventilation et le remplacement des filtres éventuels. |
| 4 | Amenées d'air |
| 4.1 | <u>Ventilation mécanique simple flux</u> |
| 4.1.1  | Les mortaises des bouches d'entrée d'air menuisées sont usinées et leurs dimensions sont conformes aux sections minimales réglementaires. |
| 4.1.2 | Les entrées d'air sont installées de façon à minimiser les courants d'air gênants : en partie haute avec jet d'air dirigé vers le haut. |
| 4.1.3  | Les entrées d'air doivent être disposées de façon à ce qu'aucun élément de la construction, tel que les loggias, double-fenêtres, vérandas... ne puisse diminuer de façon sensible le débit les traversant. |
| 4.2 | <u>Ventilation mécanique double flux</u> |
| 4.2.1  | La prise d'air neuf se fait à l'extérieur, dans une zone éloignée de plus de 8m des sources de pollution et des rejets d'air. La prise d'air neuf n'est pas soumise aux vents dominants. |
| 4.2.2 | Les bouches de soufflage sont à usage spécifique en insufflation, avec des ailettes inclinées de 30° vers le plafond (l'usage des bouches à centre solide est proscrit). |
| 4.2.3 | Les bouches de soufflage sont implantées : - De manière à correctement desservir la pièce (par exemple dans le cas d'une pièce à géométrie particulière) ; - Sur les murs (pas en plafond) ; - A une distance de 20 à 30 cm des autres parois ; - Aucun obstacle au plafond (poutres apparentes par exemple) ne doit perturber le développement du jet d'air. Dans le cas où ces dispositions ne pourraient être vérifiées, il conviendra de réaliser une simulation des phénomènes de diffusion d'air. |
| 4.2.4 | Au niveau de l'échangeur, l'étanchéité entre le passage d'air neuf et celui de l'air extrait doit être maximale. Les unités de ventilation individuelles devront avoir une fuite interne classée minimum A3, B3, ou C3 selon la norme EN 13141-7. Les unités intégrant un échangeur rotatif devront justifier d'un facteur OACF classé minimum 4 selon le tableau 18 de l'EN 16798-3. |



| N° | Exigences |
|--|--|
| 4.2.5 | En dehors de la période de chauffage, le bipasse permet de court-circuiter l'échangeur pour éviter les surchauffes et assurer un rafraîchissement. Le bipasse doit fonctionner automatiquement selon les températures intérieure et extérieure mesurées. |
| 4.2.6 | Dans le cas de la mise en place de filtres, un certificat d'essai selon la norme NF EN ISO 16980, émanant d'un laboratoire indépendant, sera fourni. |
| 4.2.7 | La classe des filtres est définie en fonction de la pollution extérieure suivant la norme NF EN ISO 16980. |
| 5 | Extraction d'air |
| 5.1  | Les bouches d'extraction d'air sont installées à 1,80 m du sol et au minimum à 20 cm des parois ou de tout équipement et ameublement fourni à la livraison. |
| 5.2  | L'air extrait est rejeté à l'extérieur de la maison. <i>NB : En cas de caisson positionné dans les combles, le rejet d'air vicié est raccordé à la sortie toiture.</i> |
| 5.3  | Le rejet d'air vicié est situé à une distance minimale de : - 4 m de toute baie ouverte et toute entrée d'air de ventilation ; - 8 m de tout obstacle en cas de rejet horizontal. En complément, si le rejet est positionné en toiture, il doit être disposé dans le tiers supérieur de la toiture. |



Rubrique 2 : Performance de la ventilation

| N° | Exigences |
|-------|---|
| 1 | Efficacité des réseaux |
| 1.1 | <u>Choix des composants</u> Tous les conduits individuels sont réalisés en matériaux rigides ou semi-rigides. |
| 2.2 | <u>Étanchéité à l'air du réseau</u> |
| 2.2.1 | L'assemblage des réseaux est réalisé de préférence avec des accessoires à joints de classe C. A défaut, l'étanchéité entre conduits est assurée par une pose soignée de mastic et/ou de bandes adhésives appropriées (notamment résistance aux UV pour les usages en extérieur). |
| 2.2.2 | Les bouches sont raccordées aux conduits par des manchettes étanches fixées dans la gaine. |
| 3 | Contrôle externe du système de ventilation |
| 3.1 | <u>Contrôle visuel</u> L'entreprise réalise un contrôle visuel et des mesures fonctionnelles conformément au référentiel PROMEVENT. |
| 4 | Prévention des dysfonctionnements et de l'entretien |
| 4.1 | En présence de filtres, ceux-ci sont changés à la fin des travaux et avant occupation de la maison. |
| 4.2 | En présence de filtres, l'installation est équipée d'un détecteur d'encrassement raccordé à une alarme (ampoule ou indicateur sonore). |