

Les associations de locataires des immeubles HBM Got-Marie Laurent et Vincennes IV m'ont sollicité pour émettre un avis sur la réhabilitation de ces bâtiments et la position prise par ces associations en faveur de la ventilation naturelle. A leur demande, j'ai donc visité quelques appartements des groupes cités plus haut.

### **des atouts dont devraient bénéficier tous les logements**

Ces bâtiments bénéficient de trois qualités qui font défaut dans la plupart des logements construits ultérieurement et encore aujourd'hui :

- Ils sont peu profonds
- Toutes les pièces humides sont en façade
- Ils fonctionnent déjà en ventilation naturelle

Peu profonds et avec les pièces humides en façade, c'est un atout pour le confort d'été. En effet, ils peuvent bénéficier, en période estivale, d'une ventilation nocturne naturelle traversante par ouverture des fenêtres qui, combinée à l'inertie<sup>1</sup> de la structure (planchers, murs, refends), assure un rafraîchissement efficace. C'est une qualité que les choix de réhabilitation ne doivent absolument pas

---

<sup>1</sup> Capacité des matériaux lourds composant la structure à stocker et déstocker de la fraîcheur

<sup>2</sup> Ce renouvellement d'air hygiénique est nécessaire pour la santé des occupants. Mais il faut consommer de l'énergie pour chauffer à la température de consigne cet air neuf venant de l'extérieur

remettre en cause. Au contraire, des protections solaires extérieures là où elles n'existent pas, devraient améliorer ce confort d'été qui va devenir la préoccupation principale dans les années à venir.

Des pièces humides en façade permettent un accès à la lumière naturelle favorable au confort et économe en énergie électrique. Elles permettent également une sur ventilation naturelle hygiénique par ouverture des fenêtres, lors des utilisations de pointe (cuisine, douche ...).

La pandémie en cours a mis en lumière l'intérêt de la ventilation naturelle pour assurer l'hygiène et la salubrité des logements. En effet, la recherche d'économie d'énergie depuis les années 70, s'est trop souvent réalisée au détriment des taux de renouvellement d'air hygiénique<sup>2</sup> des systèmes de ventilation mécanique. On ne peut que constater que les taux de renouvellement d'air prescrits par des textes datant des années 80 sont bien en deçà de ceux que recommandent les normes les plus récentes.

Les taux de renouvellement d'air requis pour un T3 sont de l'ordre de 0,5 vol/h en VMC autoréglable<sup>3</sup>, voire

<sup>3</sup> Les bouches d'entrée d'air sont munies d'un clapet qui réduit l'ouverture quand la pression du vent est trop importante

descendent à 0,3 vol/h avec une VMC hygroréglable<sup>4</sup> alors que la NF EN 13779 préconise 1 vol/h pour le même T3. En d'autres termes le renouvellement requis pour le dimensionnement d'une VMC est de l'ordre de la moitié de ce qu'il devrait être pour assurer une bonne hygiène.

Aérez en ouvrant les fenêtres nous recommandent le Haut Conseil de la Santé Publique (3 mai 2021) comme l'Académie d'Architecture (6 décembre 2021), les professionnels de la santé comme ceux du bâtiment.

### **maintenir et améliorer la ventilation naturelle**

Mon conseil est donc de ne surtout pas remettre en cause aucun de ces trois atouts et d'imaginer un système de ventilation naturelle qui améliore les défauts du système actuel comme le placard ventilé en cuisine, les bouches d'entrée d'air mal situées ou les dispositifs de sortie bouchées par la peinture ou le papier peint. Etant données les caractéristiques du bâtiment (faible profondeur, multitude de gaines), toutes les typologies de ventilation naturelle restent possibles. Elles se résument à trois grandes familles avec plein de variantes.

---

<sup>4</sup> Les bouches sont munies d'un dispositif qui réduit les débits quand le logement est inoccupé

<sup>5</sup> Cette disposition facilite la circulation d'un courant d'air comme c'est le cas pour un foyer assorti d'une cheminée

<sup>6</sup> Dispositif permettant de réduire ou augmenter le débit selon les besoins

- Les ventilations par pièce. C'est, la plupart du temps le système existant, caractérisé par une entrée basse et une sortie haute dans la même pièce<sup>5</sup>. Il s'agirait alors de redimensionner ces bouches et surtout d'assurer une régulation<sup>6</sup> du débit en entrée et/ou en sortie
- Les ventilations traversantes avec une entrée sur une des façades et une sortie sur la façade opposée. Redimensionnement et régulation restent nécessaires. Un certain balayage<sup>7</sup> peut être réalisé par entrée basse et sortie haute et par du détalonnage<sup>8</sup> adapté à chaque pièce
- Les ventilations par tirage thermique<sup>9</sup> avec entrée d'air en façade dans les pièces principales et sortie par des gaines verticales jusqu'à la toiture. La régulation se fait plutôt par un registre<sup>10</sup> dans la gaine de sortie. Un dispositif d'assistance électrique (type ventilation hybride) peut compléter le tirage thermique, notamment pour les derniers niveaux

On voit donc que la régulation du système est déterminante pour assurer le confort et la maîtrise des consommations d'énergie : réduire le débit d'air quand il est trop

<sup>7</sup> Maîtrise du sens du mouvement d'air

<sup>8</sup> Espace, en partie basse d'une porte, pour laisser passer l'air

<sup>9</sup> Effet cheminée

<sup>10</sup> Sorte de clapet

fort, notamment en période de grand froid. De préférence, cette régulation devrait être manuelle pour laisser l'initiative aux occupants des logements. Leur décision peut utilement être aidée par des sondes CO2 à 3 niveaux (vert, orangé et rouge) qui signalent quand le niveau de pollution au CO2 devient trop élevé (en général 1000 ppm est la limite de la zone rouge).

Une analyse plus fine de l'existant devrait permettre de choisir parmi ces différentes solutions ou d'imaginer un mixte de ces solutions.

Alain Bornarel – 29 décembre 2021