



11

# CONFORT OLFACTIF

## INTRODUCTION

En matière de risque sanitaire, le champ des connaissances des effets des polluants sur les individus est inégal d'un polluant à l'autre. Les études récentes dans le domaine de la qualité de l'air permettent de maîtriser ce champ de connaissances pour certains polluants de l'air (odeurs), et des solutions existent pour assurer le confort.

Les odeurs peuvent provenir de différentes origines telles que :

- les produits de construction (matériaux, revêtements, isolants, etc.)
- les équipements (ameublement, systèmes énergétiques, système de production d'eau chaude, etc.)
- les activités présentes au sein du bâtiment (entretien, travaux, etc.)
- le milieu environnant le bâtiment (sol, air extérieur, etc.)
- les usagers (leurs activités et leurs comportements).

En terme de confort olfactif, les exigences des usagers consistent généralement à :

- ne pas sentir certaines odeurs considérées comme fortes et/ou désagréables ;
- retrouver certaines odeurs considérées comme agréables.

Aussi la structure de la cible 11 "Confort olfactif" s'appuie t'elle sur deux préoccupations majeures :

- Garantie d'une ventilation efficace
- Maîtrise des sources d'odeurs désagréables

*NOTA : La frontière entre le confort olfactif et la qualité sanitaire de l'air est trop mince pour que le référentiel puisse distinguer des préoccupations et des critères intégralement spécifiques à l'une ou l'autre de ces thématiques. C'est pourquoi la structure et le contenu des cibles 11 et 13 sont fortement similaires.*

## EVALUATION DE LA CIBLE 11

CIBLE 11	SOUS-CIBLES					
	11.1			11.2		
	B	P	TP	B	P	TP
BASE						
PERFORMANT						
TRES PERFORMANT						

## INTERACTIONS AVEC LES AUTRES CIBLES

---

- Cible 01 "Relation du bâtiment avec son environnement immédiat"  
Identification des sources de nuisances olfactives présentes sur la parcelle
- Cible 02 "Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction"  
Choix de produits faiblement émetteurs d'odeurs
- Cible 04 "Gestion de l'énergie"  
Consommations énergétiques du système de ventilation pour garantir une ventilation efficace en terme de confort olfactif
- Cible 07 "Maintenance – Pérennité des performances"  
Dispositions et moyens assurant la pérennité de l'efficacité du système de ventilation
- Cible 08 "Confort hygrothermique"  
Trouver le meilleur compromis pour les débits de ventilation : ils doivent être suffisant pour limiter la présence d'odeurs, tout en n'induisant pas d'inconfort par un effet de courant d'air.
- Cible 09 "Confort acoustique"  
Performance acoustique des équipements de ventilation – Nuisances sonores engendrées par la ventilation
- Cible 13 "Qualité sanitaire de l'air"  
Lien très fort entre confort olfactif et qualité de l'air (la structure des deux cibles est similaire)

## INTERACTIONS AVEC LE SMO

---

**Annexe A.1 - Analyse du site** - Identification des sources d'odeurs extérieures au bâtiment

**Annexe A.6 - Plan prévisionnel d'entretien et de maintenance** - Préconisations pour le choix d'équipements et de l'ameublement à faible impact olfactif.

**Annexe A.7 - Carnet de vie du bâtiment** - Il doit y figurer les sources d'odeurs existantes pour le projet, les dispositions architecturales et les dispositifs techniques mis en œuvre pour limiter les effets de ces sources, et les caractéristiques olfactives des produits de construction mis en œuvre.

## REFERENCES COMPLEMENTAIRES

---

- [A]** Norme expérimentale NF X 43-103 « Qualité de l'air, Mesures olfactométriques – Mesurage de l'odeur d'un effluent gazeux – Méthodes supraliminaires », Juin 1996, indice de classement X 43-103
- [B]** European Collaborative Action « Indoor Air Quality & its Impact on Man », Report n° 20: Sensory Evaluation of Indoor Air Quality, 1999, EUR 18676 EN, Office for Official Publications of the European Communities (ISBN 92-828-5699-2)

## 11.1. GARANTIE D'UNE VENTILATION EFFICACE

Une ventilation efficace pour la qualité de l'air intérieur est avant tout une ventilation qui assure un débit de renouvellement d'air neuf suffisant au regard de l'activité d'un local. Il convient de se conformer aux règles d'hygiène réglementaires en la matière qui portent sur les débits d'air neuf, de transit ou à extraire, ainsi que sur les règles de transferts et de recirculation, en fonction du contexte de l'opération et de l'activité des locaux. Pour une opération HQE®, il convient que la régulation des débits ne repose pas exclusivement sur l'action des occupants : un système de ventilation spécifique doit alors être envisagé. On entend par "système spécifique" tout système autre que la simple ouverture manuelle des fenêtres. Autrement dit, il n'est nullement imposé le recours à des systèmes mécaniques, et la ventilation naturelle a toute sa place dans cette définition.

Mais une ventilation n'est efficace que si les débits prescrits sont assurés pendant les périodes d'occupation, et si les occupants peuvent intervenir ponctuellement en vue d'adapter les débits face à une pollution olfactive.

La ventilation doit également permettre que l'air neuf entrant soit diffusé correctement dans l'ensemble des locaux. La diffusion correcte de l'air neuf implique tout d'abord d'assurer une atmosphère saine chaque jour pour les occupants (notons que la réglementation impose d'assurer une ventilation du bâtiment suffisamment longtemps avant l'arrivée des occupants). Il s'agit également de garantir le maintien de la qualité de l'air dans le réseau d'amenée d'air neuf dans le cas où il y a soufflage d'air (ce qui est le cas pour la ventilation double flux notamment). En effet, bactéries et germes risquent de se développer au passage de l'air sur les filtres et dans les humidificateurs. La qualité de l'air peut également être affectée par la dégradation des matériaux présents dans les conduits d'amenée d'air. Enfin, l'air vicié doit également être évacué de façon optimale, en particulier pour les locaux à pollution spécifique.

*Nota : la structure et l'évaluation de cette sous-cible est totalement identique à celle de la sous-cible 13.1.*

Préoccupation	Caractéristique	Critère	Niveau
11.1.1. Assurer des débits d'air adaptés à l'activité des locaux	Débits d'air neufs, transféré, et/ou extrait par local	Système de ventilation spécifique assurant les débits hygiéniques réglementaires. <sup>(1)</sup>	<b>B</b>
		Système de ventilation spécifique, à l'exclusion de la simple ouverture des fenêtres, assurant des débits d'air optimisés pour l'activité des locaux.	<b>P</b>
11.1.2. Assurer la maîtrise des débits d'air	Maintien des débits d'air prescrits	Dispositions prises pour assurer le maintien des débits d'air prescrits. <sup>(2)</sup>	<b>P</b>
11.1.3. Assurer une distribution saine de l'air neuf	Dispositions prises pour assurer : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ le redémarrage de la ventilation avant le début de la période d'occupation</li> <li>▪ la qualité de l'air amené par conduit <sup>(3)</sup></li> <li>▪ l'extraction optimale de l'air vicié</li> </ul>	Dispositions justifiées et satisfaisantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pour le redémarrage de la ventilation avant le début de la période d'occupation</li> </ul>	<b>B</b>
		Dispositions justifiées et satisfaisantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pour le redémarrage de la ventilation avant le début de la période d'occupation</li> <li>▪ pour la qualité de l'air amené par conduit <sup>(3)</sup></li> <li>▪ pour l'extraction optimale de l'air vicié</li> </ul>	<b>P</b>

- (1) La ventilation par ouverture des fenêtres est autorisée (dès lors qu'il ne s'agit pas d'ouverture manuelle). Dans le cas où cette solution est choisie, il convient de justifier que ce système de ventilation n'engendre pas de nuisances acoustiques pour les usagers pour les locaux sur des façades exposées au bruit.
- (2) Dispositions possibles :  
 En cas de ventilation mécanique : réflexion sur l'étanchéité des réseaux (classe du réseau de ventilation – mesure des débits)  
 En cas de ventilation sans soufflage d'air : réflexion sur l'étanchéité du bâti
- (3) En cas de système mécanique : filtration de l'air neuf en amont des locaux, mise en place d'un dispositif avertisseur de colmatage, remplacement du filtre jetable avant livraison du bâtiment

## EVALUATION

SOUS-CIBLE	PREOCCUPATIONS								
	11.1.1			11.1.2			11.1.3		
	B	P	TP	B	P	TP	B	P	TP
11.1									
B									
P									
TP									

## 11.2. MAITRISE DES SOURCES D'ODEURS DESAGREABLES

Les odeurs désagréables peuvent provenir de deux origines qui conditionnent le champ d'action du maître d'ouvrage et de ses équipes :

- Les sources extérieures au bâtiment : air extérieur (activités industrielles, réseaux routiers et voiries, réseaux et infrastructures d'assainissement et de déchets) et sol (radon, polluants chimiques).  
Le maître d'ouvrage n'a pas d'action directe sur les sources. Il ne peut intervenir que sur les dispositions à prendre pour limiter l'entrée des odeurs dans le bâtiment.
- Les sources internes au bâtiment : produits de construction, produits d'entretien et de maintenance, ameublement, activités et usagers.

Le maître d'ouvrage dispose de deux types d'action : limiter les sources ou limiter leurs effets en prenant des dispositions architecturales adéquates. En ce qui concerne la réduction des sources, le présent référentiel se limite aux produits de construction car ils constituent la source principale, et qui plus est, ce sont des éléments sur lesquels le maître d'ouvrage peut intervenir.

*Nota :* l'impact sanitaire des produits d'entretien et de maintenance est traité dans la cible 07 "Maintenance – Pérennité des performances environnementales".

*Nota :* la structure de cette sous-cible est identique à celle de la sous-cible 13.2 relative aux sources de pollution.

Préoccupation	Caractéristique	Critère	Niveau
11.2.1. Identifier les sources d'odeurs	Sources d'odeurs	Identification des sources d'odeurs, tout au long du projet	<b>B</b>
11.2.2. Réduire les effets des sources d'odeurs	Dispositions architecturales prises pour réduire les effets des sources d'odeurs	Dispositions justifiées et satisfaisantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ limitation de l'entrée d'odeurs provenant du milieu extérieur <sup>(1)</sup></li> <li>▪ organisation des espaces intérieurs pour limiter les nuisances internes au bâtiment</li> <li>▪ évacuation des odeurs</li> </ul>	<b>B</b>
11.2.3. Limiter les sources d'odeurs	Emissions d'odeurs des produits de construction <sup>(2)</sup>	Emissions d'odeurs connues pour 50% des éléments de la famille suivante : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ revêtements intérieurs (sol, mur, plafond)</li> </ul>	<b>P</b>
		Prise en compte du critère olfactif a minima dans le choix du produit pour l'élément le plus impactant de cette famille. <sup>(3)</sup> Emissions d'odeurs connues pour 80% des éléments des familles suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ revêtements intérieurs (sol, mur, plafond)</li> <li>▪ isolants thermiques</li> <li>▪ isolants acoustiques</li> </ul>	<b>TP</b>
		Prise en compte optimale du critère olfactif dans le choix de produits de ces familles. <sup>(4)</sup>	

<sup>(1)</sup> Disposer les entrées d'air neuf hors des pollutions directes : voies de circulation importantes, zone de rejet d'air vicié, sur une façade exposée au vent dominant ramenant une pollution locale (activité), etc.

<sup>(2)</sup> La connaissance des caractéristiques sanitaires des produits de construction fait partie de l'exigence essentielle "Hygiène, santé et environnement" de la Directive Produits de Construction (89/106/CEE). Les caractéristiques sanitaires des produits devront être présentées accompagnées des méthodes et protocoles d'évaluation pratiqués. Cette évaluation des produits peut être effectuée en complément des procédures d'Avis technique par le CESAT (Comité Environnement-Santé de l'Avis Technique) et prochainement en complément des certifications de produits de construction. Le protocole CESAT prend en compte 5 types de caractéristiques sanitaires, évaluées à l'aide des normes et protocoles d'évaluation européens disponibles :

- Emissions d'odeurs - Norme prEN 13419 (parties 1 à 3) et NF X 43-103 ; Protocole européen ECA (rapport n°18, 1997)
- Emissions chimiques (COV et formaldéhydes) - Norme prEN 13419 (parties 1 à 3) et ISO 16000 (parties 3 et 6)
- Aptitude à favoriser la croissance fongique - Méthode adaptée à partir de la norme EN ISO 846
- Aptitude à favoriser la croissance bactérienne - Méthode adaptée à partir de la norme EN ISO 846
- Emissions radioactives naturelles - Protocole européen Radiation Protection 112 (1999)

- (3) Cela nécessite de recueillir les caractéristiques olfactives a minima pour 2 produits de l'élément le plus impactant, afin de pouvoir choisir celui qui émet le moins d'odeurs.
- (4) Eléments de réflexion pour la recherche de l'optimum :
- S'intéresser aux 80% d'éléments de chacune des 3 familles
  - Recueillir les données olfactives pour différents produits (pour l'élément le plus impactant de chaque famille) : a minima 2 produits par élément
  - Choisir autant que possible les produits émettant le moins d'odeurs (pour chaque élément le plus impactant de chaque famille)
  - Justifier les choix surtout lorsqu'il y a conflit d'intérêt dans le choix des produits entre les caractéristiques olfactives, chimiques, fongiques et bactériennes, environnementales, etc.

## EVALUATION

SOUS-CIBLE	PREOCCUPATIONS								
	11.2.1			11.2.2			11.2.3		
	B	P	TP	B	P	TP	B	P	TP
11.2									
B									
P									
TP									