



MODE OPÉRATOIRE

MESURE DE L'EMPOUSSIÈREMENT DES RÉSEAUX AÉRAULIQUES

Méthode gravimétrique par aspiration de surface — « vacuum test » NF EN 15780

1

CADRE

Objet, principe & conditions

— Objet

Mesurer l'**empoussièrement surfacique** des parois intérieures d'un réseau aéraulique, exprimé en **g/m²**, par **aspiration** du dépôt d'une surface connue. Méthode **complémentaire** de l'essuyage, mobilisée lorsque le dépôt est épais ou la surface étendue. Résultat interprété selon les classes de la norme **NF EN 15780**.

— Principe

Le dépôt d'une surface délimitée par un **gabarit** est **aspiré** à travers un **filtre pré-pesé** monté sur une tête de prélèvement. La différence de masse du filtre, rapportée à la surface échantillonnée, donne l'empoussièrement en g/m². C'est le « **vacuum test** » décrit par la NF EN 15780.

— Quand utiliser l'aspiration

- ▶ Dépôts **épais ou pulvérulents**, peu adhérents.
- ▶ Surfaces **étendues ou poreuses**, où l'essuyage est insuffisant.
- ▶ Situations où l'essuyage est **impraticable**.

— Conditions préalables

- ▶ **Ventilation à l'arrêt** pendant les prélèvements ; accès par **trappes de visite** (NF EN 12097).
- ▶ Points **représentatifs** définis ; **classe de propreté visée** fixée.
- ▶ Balance et débitmètre **étalonnés** ; filtres pré-pesés préparés en amont.

2

ÉQUIPEMENT

Matériel

1 **Tête / canne d'aspiration** de surface

2 **Filtres pré-pesés** (membrane / fibre de verre) + porte-filtre

3 **Source de dépression** / pompe à débit maîtrisé

4 **Débitmètre** / calibrateur étalon

5 **Balance de précision** 0,1 mg (fonction tare) + **gabarit** de surface connue

6 **Dessiccateur**, pince, gants, appareil photo, étiquettes

Repère

La surface échantillonnée doit être **connue et constante** (gabarit). Avec un gabarit de 100 cm², le calcul est identique à celui de l'essuyage (facteur ×100).



3

DÉROULÉ

Mode opératoire

- 1 En laboratoire, **peser le filtre** (tare), le numéroté et le **monter sur la tête d'aspiration**.
- 2 Sur site, **ventilation à l'arrêt** : repérer le point, accéder à la paroi (trappe de visite), inspecter et **photographier** l'état initial.
- 3 Appliquer le **gabarit** (surface connue) sur la paroi de gaine.
- 4 **Aspirer la totalité du dépôt** de la surface délimitée — débit / dépression fixés, nombre de passages défini — jusqu'au **retrait complet** du dépôt visible.
- 5 Démonter et **conditionner le filtre** dans son porte-filtre étiqueté (point, surface, date, opérateur).
- 6 En laboratoire, **reconditionner** (dessiccateur) puis **repeser** le filtre.
- 7 Calculer l'empoussièrement (cf. page 3). Une **triple détermination** par point est recommandée.

4

QUALITÉ DU PRÉLÈVEMENT

Points de vigilance

Bonnes pratiques

- Aspirer **uniquement** la surface du gabarit.
- Maintenir un **débit / une dépression constants**.
- Adapter le nombre de passages au **retrait complet**.
- Manipuler le filtre à la **pince**, sans contact.

À éviter

- Déborder du gabarit (fausse la surface de référence).
- **Colmater** le filtre (risque de sous-estimation).
- Réutiliser un filtre d'un point à l'autre.
- Prélever sur une zone non représentative (soudure, accident).

Paramètres à figer

Surface du gabarit, type de filtre, **débit / dépression** d'aspiration, nombre de passages et conditionnement. Une fois fixés, ils garantissent la **reproductibilité** et la comparabilité avec la méthode par essuyage.



5

EXPLOITATION

Calcul & interprétation

— Calcul de l'empoussièrement

$$\text{Empoussièrement (g/m}^2\text{)} = \frac{\text{(masse finale – tare) du filtre, en g}}{\text{surface échantillonnée, en m}^2}$$

Avec un gabarit de 100 cm² (= 0,01 m²) : empoussièrement = (masse nette × 100) / Nb de surfaces, comme pour l'essuyage.

— Interprétation — classes NF EN 15780

Classe	Usage typique du bâtiment	Alimentation	Recirculation / secondaire
Basique	Locaux à occupation intermittente (stockage, locaux techniques)	< 4,5 g/m ²	< 6,0 g/m ²
Intermédiaire	Bureaux, hôtels, écoles, commerces, zones générales d'hôpitaux	< 3,0 g/m ²	< 4,5 g/m ²
Avancé	Laboratoires, zones de soins, bureaux de haute qualité	< 0,6 g/m ²	< 3,0 g/m ²

Le résultat est comparé au **seuil de la classe visée** : **sous le seuil** = conforme ; **au-dessus** = non conforme (nettoyage / désinfection, puis contrôle après).

6

TRAÇABILITÉ

Livrables

- ▶ **Fiche terrain** par point (localisation, n° filtre, surface, masse avant / après) et **photos**.
- ▶ **Certificats d'étalonnage** de la balance et du débitmètre.
- ▶ **Rapport de diagnostic** : empoussièrement (g/m²) par point, classe atteinte, conformité, recommandations.

Référentiel & complémentarité

NF EN 15780 — référentiel de bonnes pratiques (non réglementaire). L'aspiration et l'essuyage donnent le **même résultat (g/m²)** ; ils sont choisis selon la nature du dépôt et l'accessibilité, et leurs paramètres sont **figés en procédure interne**.