

**Classification des filtres à très haute efficacité**  
**(EPA, HEPA et ULPA)**

**Partie 1 : Classification, essais de performance et marquage**

Norme : NF EN 1822-1 (Janvier 2010)

Indice de classement : X 44 014 – 1

	Groupe de filtre	Dénomination	Classe de filtre	Valeur globale à la MPPS (a)		Valeur locale à la MPPS	
				Efficacité (b)	Pénétration (d)	Efficacité (c)	Pénétration (d)
E P A	E	Filtre à air à haute efficacité	<b>E10</b>	≥ 85 %	≤ 15 %	/ (e)	/ (e)
			<b>E11</b>	≥ 95 %	≤ 5 %	/ (e)	/ (e)
			<b>E12</b>	≥ 99,5 %	≤ 0,5 %	/ (e)	/ (e)
H E P A	H	Filtre à air à très haute efficacité	<b>H13</b>	≥ 99,95 %	≤ 0,05 %	≥ 99,75 %	≤ 0,25 %
			<b>H14</b>	≥ 99,995 %	≤ 0,005 %	≥ 99,975 %	≤ 0,025 %
U L P A	U	Filtre à air à très faible pénétration	<b>U15</b>	≥ 99,999 5 %	≤ 0,000 5 %	≥ 99,997 5	≤ 0,002 5 %
			<b>U16</b>	≥ 99,999 95 %	≤ 0,000 05 %	≥ 99,999 75	≤ 0,000 25 %
			<b>U17</b>	≥ 99,999 995 %	≤ 0,000 005 %	≥ 99,999 9	≤ 0,000 1 %

- a) **MPPS (Most Penetrating Particle Size)** : Dimension de la particule pour laquelle le minimum d'efficacité spectrale se produit
- b) **Efficacité globale** : efficacité moyennée sur l'ensemble de la surface frontale de passage d'un élément filtrant, dans des conditions données de fonctionnement du filtre (correspond au rendement R du filtre)
- c) **Efficacité locale** : efficacité en un point spécifique de l'élément filtrant, dans des conditions données de fonctionnement du filtre
- d) **Pénétration (P)** : rapport de la concentration en particules émergentes sur la concentration en particules incidentes ( $P = 1 - R$ )

Des valeurs de pénétration locale inférieures à celles indiquées dans le tableau peuvent être convenues entre l'acheteur et le fournisseur.

- e) Les filtres EPA (E10, E11, E12) ne peuvent et ne doivent pas être soumis à un essai d'étanchéité à des fins de classification.

### Autres catégories de filtre (filtres grossiers et fins)

Norme : NF EN 779 (Février 2003)  
Indice de classement : X 44 012

CLASSE	Perte de Charge finale	Rendement (Poussières synthétiques)	Efficacité moyenne Em pour des particules de 0,4 µm
<b>G1</b>	250	50 % ≤ R < 65 %	
<b>G2</b>	250	65 % ≤ R < 80 %	
<b>G3</b>	250	80 % ≤ R < 90 %	
<b>G4</b>	250	90 % ≤ R	
<b>F5</b>	450	/	40 % ≤ Em < 60 %
<b>F6</b>	450	/	60 % ≤ Em < 80 %
<b>F7</b>	450	/	80 % ≤ Em < 90 %
<b>F8</b>	450	/	90 % ≤ Em < 95 %
<b>F9</b>	450	/	95 % ≤ Em

Quelques idées à retenir :

**Filtre grossier type G4** : 10 % d'efficacité sur les particules de diamètre 1 µm

⇒ Laisse passer la majorité des particules submicroniques de l'atmosphère

⇒ **Aucune protection significative**

**Filtre fin type F5** : laisse passer 2 particules sur 3 à 1 µm

⇒ **Protection insuffisante**

**Filtre fin type F7** : presque 4 fois plus efficace qu'un 65 % opacimétrique  
(pour les particules de diamètre 1 µm)

⇒ **Protection adéquate pour une qualité d'air intérieur**

**Filtre fin type F9** : 3 fois plus efficace qu'un filtre F7 85 % opacimétrique  
(pour les particules de diamètre 1 µm)

⇒ **Protection adéquate pour une bonne qualité d'air intérieur**