



FILTRATION,
LES ENJEUX DE LA NOUVELLE NORME
NF EN ISO 16890

TABLE RONDE 2

SAVOIR GÉRER L'ABANDON DE LA NORME NF EN 779
Quelle correspondance entre NF EN ISO 16890 et NF EN 779 ?

RENCONTRE FILIÈRE
LYON, vendredi 25 mai 2018

OUTILS DE CORRESPONDANCE : L'APPROCHE FABRICANTS

ALAIN GINESTET
CHARGÉ D'ÉTUDES CETIAT

TRANSITION NF EN 779 / NF EN ISO 16890

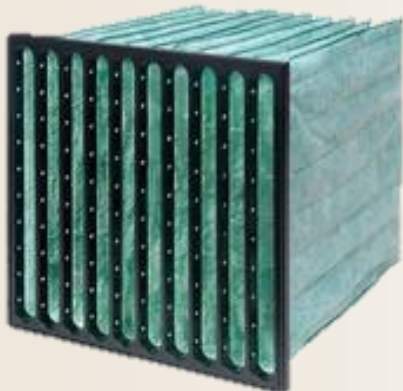
LE CONTEXTE

- ▶ La norme NF EN 779 disparaît définitivement en juin 2018 au profit de NF EN ISO 16890
- ▶ Les références à l'EN 779 commencent déjà à disparaître
- ▶ Comment gérer la transition entre les 2 normes ?
 - ▶ Il existe des outils
 - ▶ Il faut petit à petit penser **exclusivement** NF EN ISO 16890

TRANSITION NF EN 779 / NF EN ISO 16890

DES INITIATIVES

- ▶ SWKI (Suisse)
- ▶ www.swki.ch



Société suisse des ingénieurs
en technique du bâtiment

Pressemitteilung der Expertengruppe

Filterklasse nach EN 779	Filterklasse nach ISO 16890	Abscheideleistung
M5	ISO ePM10	≥ 50 %
F7	ISO ePM2.5	≥ 65 %
oder:	ISO ePM1	≥ 50 %
F9	ISO ePM1	≥ 80 %

Empfehlung der Expertenarbeitsgruppe Luftfiltration zu Anforderungen an die neuen Luftfilter für Komfort-Raumlüftungsanlagen (Filterklasse nach ISO 16890 verglichen mit Filterklasse nach EN 779). In der letzten Filterstufe muss mindestens ein Filter ISO ePM1 ≥ 50 % eingesetzt werden.

TRANSITION NF EN 779 / NF EN ISO 16890

DES INITIATIVES

► AICVF (France) : avis d'expert

► www.aicvf.org/comite-technique/classification-des-filtres-de-ventilation-generale/



ASSOCIATION DES INGÉNIEURS
EN CLIMATIQUE,
VENTILATION ET FROID

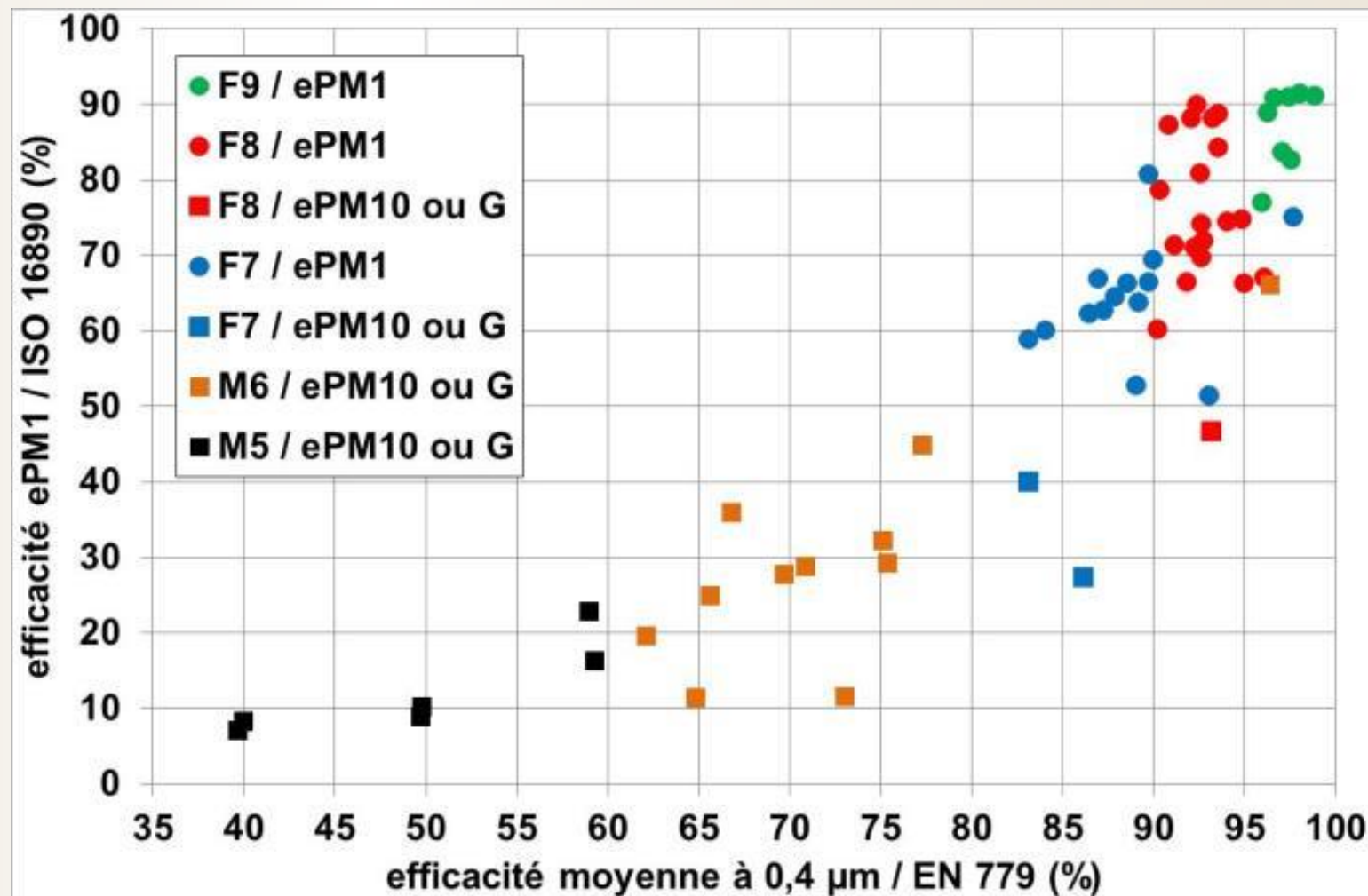
Classes	ISO ePM1	ISO ePM2,5	ISO ePM10	ISO Grossier
G3	-	-	-	≥ 80 %
G4	-	-	-	≥ 90 %
M5	-	-	≥ 50 %	-
M6	-	≥ 50 %	≥ 60 %	-
F7	≥ 50 %	≥ 65 %	≥ 85 %	-
F8	≥ 65 %	≥ 80 %	≥ 90 %	-
F9	≥ 80 %	≥ 95 %	≥ 95 %	-

TRANSITION NF EN 779 / NF EN ISO 16890

EXEMPLES

► Essais NF EN 779

► Utilisation des résultats pour le calcul des ePM



TRANSITION NF EN 779 / NF EN ISO 16890

COMMENT UN FILTRE F7 POURRAIT-IL ÊTRE CLASSÉ SELON NF EN ISO 16890 ?

- ▶ 4 filtres F7 différents testés
 - ▶ 4 classements différents

Filtre	Type	Medium filtrant
A	Rigide	synthétique
B	Poches	verre
C	Poches	synthétique
D	Rigide	verre

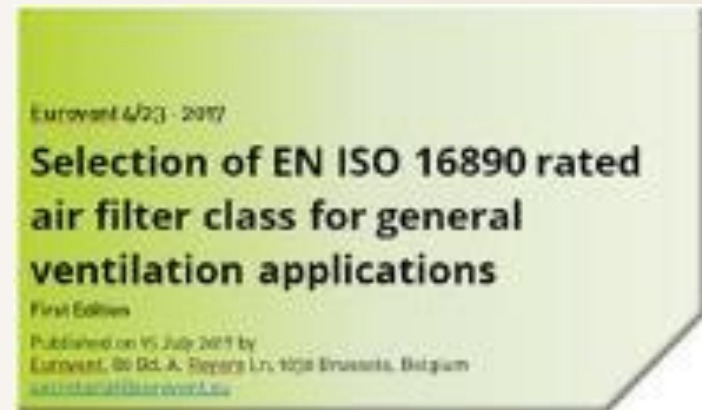


Filtre F7	Classement ISO 16890
A	80 % ePM₁₀
B	80 % ePM₁
C	70 % ePM_{2,5}
D	55 % ePM₁

TRANSITION NF EN 779 / NF EN ISO 16890

EUROVENT

- ▶ Recommandation Eurovent 4/23
 - ▶ Comparaison des 2 systèmes de classification
 - ▶ **Pas de correspondance** entre les méthodes de mesures et les systèmes de classification
 - ▷ Mais des résultats d'essais peuvent être comparés
 - ▶ **Recommandations pour le choix d'un filtre classé selon NF EN ISO 16890**
 - ▷ En particulier, recommandations pour la modification de la norme EN 16798-3 (2017) (anciennement EN 13779)



TRANSITION NF EN 779 / NF EN ISO 16890

DES TEXTES DOIVENT ÊTRE RÉVISÉS AFIN DE PRENDRE EN COMPTE LE CHANGEMENT DE NORME

- ▶ Règlementation

- ▶ RSDT (Règlement Sanitaire Départemental Type)

- ▶ Règlement 1253/2014

- ▶ ...

- ▶ Normes

- ▶ EN 16798-3 (ex EN 13779)

- ▶ Autres...

CONCLUSION

PÉRIODE DE TRANSITION

- ▶ NF EN 779 et NF EN ISO 16890 utilisées en parallèle jusqu'à mi-2018

PAS DE CORRESPONDANCE OFFICIELLE / AUTOMATIQUE
ENTRE LES RÉSULTATS DE LA NF EN 779
ET CEUX DE LA NF EN ISO 16890

- ▶ Mais des tendances sont observées, des résultats d'essais peuvent être comparés

OUTILS DE CORRESPONDANCE : L'APPROCHE UTILISATEURS

FABRICE LAMARRE

RESPONSABLE CS VENTILATION & TRAITEMENT D'AIR DES BÂTIMENTS UNICLIMA

QUE DOIS-JE METTRE
POUR REMPLACER UN F7
EN CTA ACTUELLEMENT ?

LES INTERPRÉTATIONS VENANT DU NOUVEAU CLASSEMENT

		EUROVENT (déc.2017)	EVIA	VDI	AICVF	Fabricant filtre 1	Fabricant filtre 2	Fabricant filtre 3	Fabricant filtre 4	Fabricant CTA 1
F7	ISO ePM1	40 % - 65 %	≥ 50 %	≥ 50 %	≥ 50 %	≥ 50 %	≥ 50 %	50 % - 75 %	50 % - 65 %	50 % - 70 %
	ISO ePM2,5	65 % - 75 %		≥ 65 %	≥ 65 %	≥ 65 %	≥ 65 %	> 70 %	65 % - 80 %	65 % - 95 %
	ISO ePM10	80 % - 90 %			≥ 85 %	≥ 85 %		> 80 %	> 85 %	
F8	ISO ePM1	65 % - 90 %	≥ 70 %		≥ 65 %			70 % - 85 %	65 % - 80 %	70 % - 80 %
	ISO ePM2,5	75 % - 95 %			≥ 80 %			> 80 %	> 80 %	
	ISO ePM10	90 % - 100 %			≥ 90 %			> 90 %	> 90 %	
F9	ISO ePM1	80 % - 90 %	≥ 80 %	≥ 80 %	≥ 80 %	≥ 85 %	≥ 80 %	> 85 %	> 80 %	85 % - 95 %
	ISO ePM2,5	85 % - 95 %			≥ 95 %	≥ 90 %		> 90 %	> 95 %	
	ISO ePM10	90 % - 100 %			≥ 95 %	≥ 95 %		> 95 %	> 95 %	

L'APPROCHE ODA / SUP

ODA

- ▶ À QUEL NIVEAU DE POLLUTION D'AIR EXTÉRIEUR SUIS-JE CONFRONTÉ ?
 - ▷ 3 niveaux de qualité d'air extérieur

SUP

- ▶ QUELLE QUALITÉ D'AIR FOURNI JE VEUX OBTENIR ?
 - ▷ 5 niveaux de qualité d'air fourni

VALEURS GUIDES OMS ET ODA ?

VALEURS GUIDES	OMS	
PM ₁₀	50 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an	20 µg/m ³
PM _{2,5}	25 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an	10 µg/m ³

LE CALCUL DES ODA :

ODA 1 $\leq 1 \times$ Valeur Guide

ODA 2 $\leq 1,5 \times$ Valeur Guide

ODA 3 $\geq 1,5 \times$ Valeur Guide

VALEURS GUIDES	OMS		
	ODA 1	ODA 2	ODA 3
Polluants			
PM ₁₀	< 20 µg/m ³	20 < X < 30	≥ 30 µg/m ³
PM _{2,5}	< 10 µg/m ³	10 < X < 15	≥ 15 µg/m ³

VALEURS GUIDES OMS ET SUP ?

DÉFINITION :

SUP 1 \leq 0,25 x Valeur Guide

SUP 2 \leq 0,5 x Valeur Guide

SUP 3 \leq 0,75 x Valeur Guide

SUP 4 \leq 1 x Valeur Guide

SUP 5 \leq 1,5 Valeur Guide

Examples of typical applications corresponding to the respective SUP categories are shown in Table 4:

CATEGORY	GENERAL VENTILATION	
SUP 1	-	-
SUP 2	<p>Rooms for permanent occupation. Example: Kindergardens, offices, hotels, residential buildings, meeting rooms, exhibition halls, conference halls, theaters, cinemas, concert halls.</p>	
SUP 3	<p>Rooms with temporary occupation. Examples: Storage, shopping centers, washing rooms, server rooms, copier rooms.</p>	
SUP 4	<p>Rooms with short-term occupation. Examples restrooms, storage rooms stairways.</p>	
SUP 5	<p>Rooms without occupation. Examples: Garbage room, data centers, underground car parks.</p>	

Table 4: General ventilation - indicative examples of application matched to corresponding SUP categories

TABLEAU DE CROISEMENT ODA / SUP

$$E = (\text{max ODA 1} - \text{max SUP 1}) / \text{max ODA 1} = (10 - 2,5) / 10 = 0,75$$

	Indoor air quality				
Outdoor air quality	SUP1 ≤ 2,5 µg/m ³	SUP2 ≤ 5 µg/m ³	SUP3 ≤ 7,5 µg/m ³	SUP4 ≤ 10 µg/m ³	SUP5 ≤ 15 µg/m ³
ODA 1 ≤ 10 µg/m ³	75 %	50 %	25% Minimum required to 50 %	0% Minimum required to 50 %	-50% Minimum required to 50 %
ODA 2 ≤ 15 µg/m ³	83 %	67 % Equivalent F7	50 %	33% Minimum required to 50 %	0% Minimum required to 50 %
ODA 3 > 15 µg/m ³	93 %	86 %	79 %	72 %	58 %

LA RECOMMANDATION EUROVENT

The recommended minimum efficiencies depending on ODA and SUP categories are summarised in Table 3 below.

OUTDOOR AIR			SUPPLY AIR				
			SUP 1*	SUP2*	SUP3**	SUP4	SUP5
Category	PM2.5	PM10	ePM ₁	ePM ₁	ePM _{2.5}	ePM _{2.5}	ePM ₁₀
ODA 1	≤ 10	≤ 20	60%	50%	60%	60%	50%
ODA 2	≤ 15	≤ 30	80%	70%	70%	80%	60%
ODA 3	> 15	> 30	90%	80%	80%	90%	80%

Equivalent F8

Table 3: Recommended min. ePM_x filtration efficiencies depending on ODA and SUP category. Annual mean PM_x values in µg/m³

* Minimum filtration requirements ISO ePM₁ 50% refer to a final filter stage

** Minimum filtration requirements ISO ePM_{2.5} 50% refer to a final filter stage

NORME EN COURS DE RÉVISION

Outdoor air quality	Supply air class				
	SUP 1 ePM1 ^a	SUP 2 ePM1 ^a	SUP 3 ePM2.5 ^b	SUP 4 ePM10	SUP 5 ePM10
ODA (P) 1	70% ^a	50% ^a	50% ^a	50%	50%
ODA (P) 2	80% ^a	70% ^a Equivalent ^a F8 ^a	70% ^a	80%	50%
ODA (P) 3	90% ^a	80% ^a	80% ^a	90%	80%

^a minimum filtration requirements ISO PM1 50% refer to a final filter stage

^b minimum filtration requirements ISO PM2.5 50% refer to a final filter stage

QUELS CHANGEMENTS POUR UN BÂTIMENT ?

DÉFINIR LA CATÉGORIE D'AIR EXTÉRIEUR : ODA DE 1 À 3

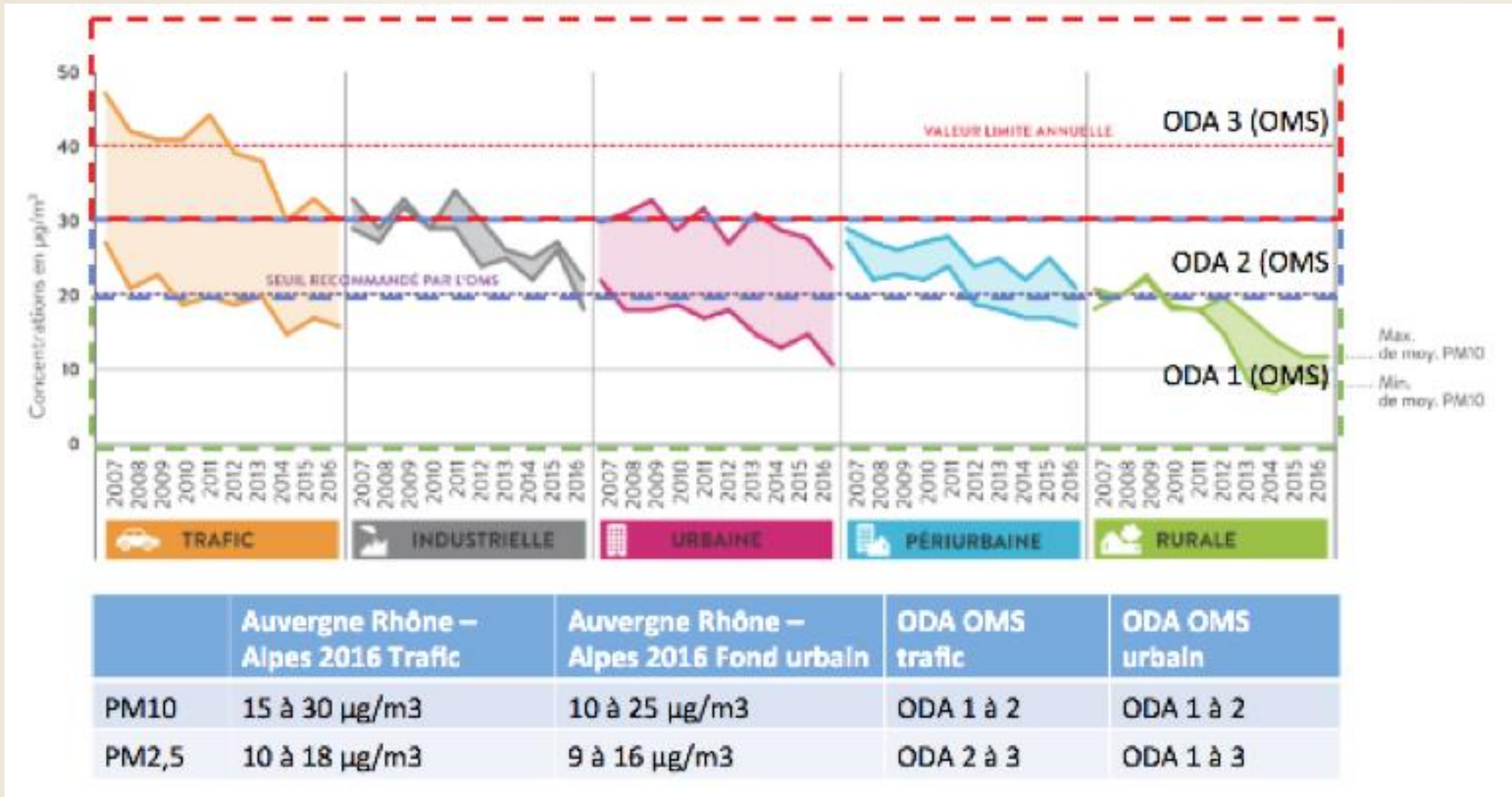
1. RECHERCHER LES VALEURS MOYENNES
2. RECHERCHER LES DÉPASSEMENTS ?



ATMO FRANCE

- ▶ Sur la région Rhône-Alpes : **ATMO AUVERGNE-RHÔNE-ALPES**

QUELS CHANGEMENTS POUR UN BÂTIMENT ?



Source : Priscilla Petinga – Engie Lab Cylergie

QUELS CHANGEMENTS POUR UN BÂTIMENT ?

SPÉCIFIER LA CATÉGORIE D'AIR FOURNI : SUP DE 1 À 5

- ▶ Pour les bâtiments à occupation humaine, le niveau de qualité d'air devra être spécifié (induit un débit d'air et le système de ventilation)
- ▶ PRÉCONISATION EUROVENT :
SUP 2 POUR TERTIAIRE BUREAUX

QUELS CHANGEMENTS POUR UN BÂTIMENT ?

Si ODA 1 et SUP 1, à priori peu de changement

AVANT

Niveau de filtration NF EN 779 :
88% selon l'efficacité moyenne

ÉQUIVALENT F7

MAINTENANT, SELON INTERPRÉTATION :

Niveau de filtration selon la norme 16798-3 :
ODA 1 -> SUP 1 : 75 % sur $PM_{2,5}$

ÉQUIVALENT F7

Préconisation Eurovent : ePM_1 60%

ÉQUIVALENT F7

Niveau de filtration selon la norme 16798-3 :

ÉQUIVALENT
M5 + F7 + FM
RECOMMANDÉ

QUELS CHANGEMENTS POUR UN BÂTIMENT ?

Si ODA 2 et SUP 2,

AVANT

Niveau de filtration NF EN 779 :
88% selon l'efficacité moyenne

ÉQUIVALENT F7

MAINTENANT, SELON INTERPRÉTATION :

Niveau de filtration selon la norme 16798-3 :
ODA 2 -> SUP 2 : 67 % sur $PM_{2,5}$

ÉQUIVALENT F7

Préconisation Eurovent : ePM_1 70%

ÉQUIVALENT F8

Niveau de filtration selon la norme 16798-3 :

ÉQUIVALENT
M5 + F7 + FM
RECOMMANDÉ

QUELS CHANGEMENTS POUR UN BÂTIMENT ?

Si ODA 2 et SUP 3,

AVANT

Niveau de filtration NF EN 779 :
80% selon l'efficacité moyenne

ÉQUIVALENT F7

MAINTENANT, SELON INTERPRÉTATION :

Niveau de filtration selon la norme 16798-3 :
ODA 2 -> SUP 3 : 50 % sur $PM_{2,5}$

ÉQUIVALENT M6

Préconisation Eurovent : $ePM_{2,5}$ 80%

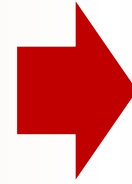
ÉQUIVALENT F8

Niveau de filtration selon la norme 16798-3 :

ÉQUIVALENT F7

IMPACT ÉCONOMIQUE : UN POINT DE VIGILANCE PARMIS D'AUTRES

	Indoor air quality	
Outdoor air quality	SUP1	SUP2
ODA 1	88%	80%



NF EN 779

Equivalent F7 soit 2500 €/an pour 16 cellules

	Indoor air quality	
Outdoor air quality	SUP1	SUP2
ODA 2	ePM1 80 %	ePM1 70 %

X 1,4

Equivalent F8 soit 3500 €/an pour 16 cellules



TABLE RONDE 2

SAVOIR GÉRER L'ABANDON DE LA NORME NF EN 779

Quelle correspondance entre NF EN ISO 16890 et NF EN 779 ?

L'HEURE DU QUIZZ

QUESTION 1

AVEC LA NORME NF EN ISO 16890,

Un filtre classé F7 NF EN 779 deviendrait :

QUESTION 1

AVEC LA NORME NF EN ISO 16890,

Un filtre classé F7 NF EN 779 deviendrait :

- a) Un filtre ePM₁ 50% ?
- b) Un filtre ePM_{2,5} 65% ?
- c) Les deux ?

QUESTION 1

AVEC LA NORME NF EN ISO 16890,

Un filtre classé F7 NF EN 779 deviendrait :

- a) Un filtre ePM₁ 50% ?
- b) Un filtre ePM_{2,5} 65% ?
- c) **Les deux ?**

QUESTION 2

LES « CORRÉLATIONS »

entre les classes de filtres NF EN 779 et NF EN ISO 16890 sont :

QUESTION 2

LES « CORRÉLATIONS »

entre les classes de filtres NF EN 779 et NF EN ISO 16890 sont :

- a) Définies par un tableau de correspondances édité par l'Union Européenne ?
- b) Différentes d'un filtre à l'autre ?
- c) Liées aux niveaux de qualité de l'air requis, en fonction du lieu où se situe le bâtiment à équiper et de ses exigences en matière de qualité de l'air intérieur ?

QUESTION 2

LES « CORRÉLATIONS »

entre les classes de filtres NF EN 779 et NF EN ISO 16890 sont :

- a) Définies par un tableau de correspondances édité par l'Union Européenne ?
- b) Différentes d'un filtre à l'autre ?**
- c) Liées aux niveaux de qualité de l'air requis, en fonction du lieu où se situe le bâtiment à équiper et de ses exigences en matière de qualité de l'air intérieur ?**

QUESTION 3

LE PASSAGE À LA NORME NF EN ISO 16890

se traduit-il par une augmentation sensible des coûts de vente des filtres ?

QUESTION 3

LE PASSAGE À LA NORME NF EN ISO 16890

se traduit-il par une augmentation sensible des coûts de vente des filtres ?

- a) OUI
- b) NON

QUESTION 3

LE PASSAGE À LA NORME NF EN ISO 16890

se traduit-il par une augmentation sensible des coûts de vente des filtres ?

- a) OUI
- b) **NON**

QUESTION 4

LE PASSAGE À LA NORME NF EN ISO 16890

a-t-il un impact en termes d'efficacité énergétique des installations ?

QUESTION 4

LE PASSAGE À LA NORME NF EN ISO 16890

a-t-il un impact en termes d'efficacité énergétique des installations ?

- a) OUI
- b) NON

QUESTION 4

LE PASSAGE À LA NORME NF EN ISO 16890

a-t-il un impact en termes d'efficacité énergétique des installations ?

a) OUI

b) **NON**

**ET VOUS,
AVEZ-VOUS UNE QUESTION
EN LIEN AVEC CETTE TABLE RONDE ?**