

# Micro-capteurs Cairsens® PM - Spécifications techniques



Les particules prises dans la chambre de mesure traversent un faisceau laser continu et émettent de la lumière dans toutes les directions selon le principe de la diffusion de la lumière. Cette lumière diffusée est analysée pour calculer une concentration massique en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pour chaque fraction granulométrique : PM1, PM2.5 et PM10.

L'échantillonnage est réalisé par un micro-ventilateur contrôlé afin maintenir le débit à 2,5 L/min.

Un système de chauffage de l'échantillon permet de maintenir l'humidité relative dans la chambre en dessous du seuil de 60%. Seuil au-delà duquel les caractéristiques optiques des particules sont altérées et la mesure du capteur est faussée.

Ce système permet d'éviter les effets indésirables d'une humidité relative élevée sur la mesure des PM10, PM2.5 et PM1.

## CONDITIONS DE STOCKAGE

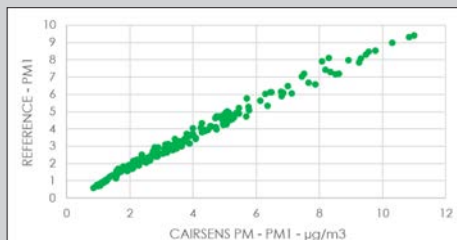
Température (°C)	-20 à 70
Humidité Relative (% HR)	0 à 95 (sans condensat)
Pression (mbar)	500 à 1500

## CONFORMITÉ REGLEMENTATIONS ENVIRONNEMENTALES

Sécurité Electrique	NF EN 61010-1: 2010
Compatibilité électromagnétique	NF EN 61326-1: 2013
Indice de Protection	IP 42 (selon IEC 60529)

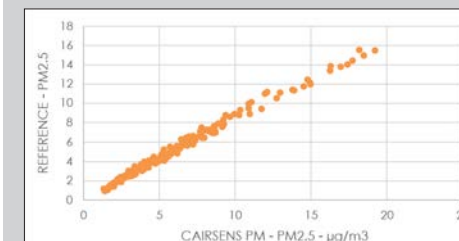
## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Méthode de prise d'échantillon	Dynamique. Flux d'air contrôlé par micro-ventilateur
Alimentation électrique	5VDC / 500mA, port USB d'un PC ou d'une batterie externe type «Always on» (non fourni)
Consommation électrique	250 mA max sous 5 VDC
Communications E/S	USB, UART, Modbus RTU-TTL. Sortie Modbus RS445 sur demande (code article A40-0219)
Durée de vie	24 mois
Affichage LCD	Concentration en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , status de fonctionnement, mémoire disponible...
Contrôle & traitement des données	Micro-processeur interne pour acquisition et traitement de données, horloge incorporée
Stockage des données (interne)	2 jours avec donnée toute les 1 min, 30 jours / 15 min ou 120 jours / 60 min
Mode de téléchargement des données	- Cairsoft (disponible en téléchargement libre sur notre site internet) - Système d'acquisition des données e-SAM - Mini station Cairnet® (données exportées sur Caircloud®)
Poids	370 g

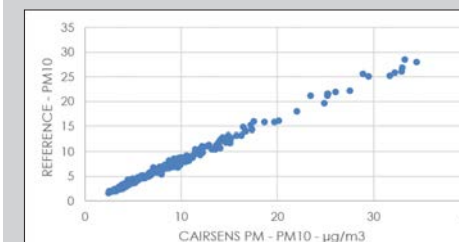


Corrélation des mesures :  
Dispositifs d'essais qualifiés vs Cairsens PM (PM1)

La dernière génération de micro-capteurs Cairsens® pour la mesure des particules (PM) fonctionne sans aucune influence de l'humidité dans l'air ambiant.



Corrélation des mesures :  
Dispositifs d'essai qualifiés vs Cairsens PM (PM2.5)



Corrélation des mesures :  
Dispositifs d'essais qualifiés vs Cairsens PM (PM10)

\* Les Cairsens® PM sont fabriqués en France et étalonnés dans notre laboratoire de métrologie à l'aide de moniteurs AQMS de référence standard. Chaque capteur expédié comprend un certificat d'étalonnage. Aucune maintenance et aucun besoin de réétalonnage pour une garantie d'un an.

# PERFORMANCES MÉTROLOGIQUE<sup>(1)</sup>

Paramètres mesurés	PM1, PM2.5 & PM10
Gamme de mesure <sup>(3)</sup>	0 – 1 000 µg/m <sup>3</sup>
Gamme de détection de taille de particule ø	0.3 – 10 µm
Limite de Détection Certifiée <sup>(2)</sup>	< 5 µg/m <sup>3</sup>
Résolution d'affichage	0.01 µg/m <sup>3</sup>
Linéarité <sup>(2)</sup>	R <sup>2</sup> > 0.75
Incertitude entre capteurs	< 5 µg/m <sup>3</sup>
Précision (pente) <sup>(2)</sup>	0.7 to 1.3
Conditionnement échantillon	Flux d'air contrôlé, flux d'air chauffé au-delà de 60% d'humidité relative
Effet de température	< 0.01 µg/m <sup>3</sup> /°C
Technologie	Laser Light Scattering
Température de fonctionnement	-20 à 70 °C
Humidité relative de fonctionnement	0 à 95 HR % (sans condensat)
Pression atmosphérique de fonctionnement	500 à 1 500 mbar

Performances métrologiques conformément à la directive européenne 2008/50/EC garanties pendant 12 mois

(1) Conditions en laboratoire : 20°C ± 2°C / 50% RH ± 10% / 1013 mbar ± 5%

(2) Selon évaluations dans notre laboratoire : mesures moyennes quotidiennes de PM10 et PM2.5 en comparaison avec une référence

(3) Equivalent sable d'Arizona



**ENVEA**  
111 Bd Robespierre / CS 80004  
78300 Poissy Cedex 4 - FRANCE  
☎ +33(0)1 39 22 38 00  
✉ [info@envea.global](mailto:info@envea.global)



Informations supplémentaires &  
téléchargements :  
[envea.global/cairnet/faq-downloads](http://envea.global/cairnet/faq-downloads)

