

**ECOMESURE**

---

**GENERATEUR D'AEROSOLS  
MONODISPENSES MAG-3000**

---

**PALAS**



---

*La qualité est mesurable*

---

● **Produit innovant**

● **Nouveau concept**

● **Technologie d'avant garde**

**ECOMESURE**

B.P. 13 – 3, rue du Grand Cèdre - F 91640 JANVRY  
Tél. : (+33) 01 64 90 55 55 - Fax : (+33) 01 64 90 55 66  
E-mail : [contact@ecomasure.com](mailto:contact@ecomasure.com) - [www.ecomasure.com](http://www.ecomasure.com)



## GENERATION DE PARTICULES POUR L'ASSURANCE QUALITE ET LA RECHERCHE

La génération d'aérosols et de poussières définies, leur manipulation, leur mesure et leur utilisation s'inscrivent dans la technologie que nous vous offrons.

Les produits Palas sont une référence dans certains process industriels tels que la séparation de poussières. Nos générateurs d'aérosols solides et liquides, nos systèmes de dilution aussi bien que nos bancs de test en sont le parfait exemple.

La maîtrise de la génération et de la mesure de particules est utile dans de nombreuses applications industrielles ou de recherches. Nous vous offrons une solution la plus adaptée possible à votre besoin et votre application.

## TERMES ET DEFINITIONS

Caractéristiques de base d'un aérosol d'essai :

- Distribution granulométrique, forme de la particule et concentration constante dans le temps
- Reproductibilité de la génération
- Ce générateur obéit au principe Sinclair-La Mer

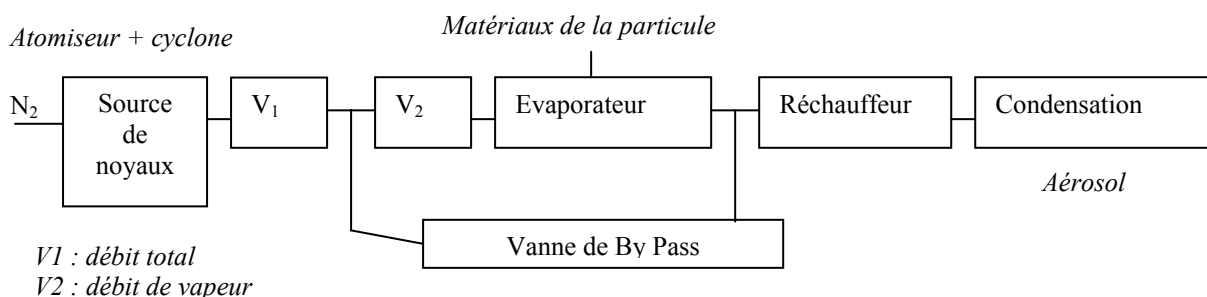
## THEORIE

Le principe Sinclair-La Mer est utilisé afin de générer un aérosol d'essai monodispersé de forte concentration. Le principe est basé sur la technique de condensation hétérogène. Des noyaux de condensation sont apportés dans une atmosphère contenant une vapeur. Cette vapeur condense sur les noyaux et forme ainsi des gouttelettes.

## PRINCIPE DE BASE

Le générateur Sinclair-La Mer d'origine consiste principalement en une source de noyaux de condensation et d'un générateur de vapeur. Les matériaux générés sont généralement DEHS, huile de paraffine, EMERY ou autres. Ils sont vaporisés dans un évaporateur. Le process thermodynamique est réalisé au moyen d'un générateur de vapeur, d'un réchauffeur et d'une condensation contrôlée. Dans ce process, les noyaux de condensation initiaux sont fournis de telle façon que la vapeur se condense de façon homogène. Ainsi, un aérosol monodispersé est généré par la buse d'éjection.

De quoi dépend la taille des particules émises ? Pour une taille et une concentration constante des noyaux, plus la densité de vapeur est importante, plus la condensation sur les noyaux est forte.



## DESCRIPTION DE MAG-3000

Le "cœur" du générateur Sinclair-La Mer est la source de noyaux de condensation.

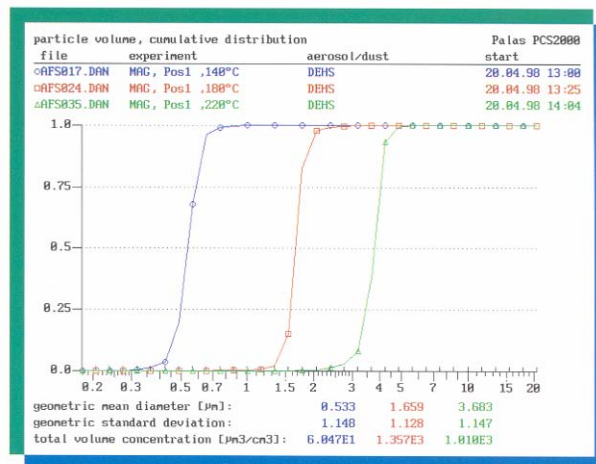
Une buse spéciale nébulise une petite quantité de liquide (environ 0,6 g/h) dans les petites gouttelettes. Un cyclone est mis en service avec la buse. Cela a pour effet d'éliminer les gouttelettes  $> 1 \mu\text{m}$ .

La concentration en suspension de sel reste très stable dans le temps car seuls 10 ml de suspension de sel sont nébulisés pour un générateur en 10 heures non-stop.

Au lieu de sécher les noyaux de sel avec une colonne de Silicagel, une zone de décantation est mise en série avec le cyclone. Cela permet que les très petits noyaux de sel soient séparés par diffusion et que les noyaux de condensation soient secs en amont du process de création de la gouttelette. Il n'y a pas de phénomène de sédimentation des noyaux de sel et leur génération reste constante dans le temps. L'utilisation de ce type de générateur est facilitée par l'absence de système de séchage.

## COMMENT GENERER UNE TAILLE DE PARTICULES CONSTANTES ET REPRODUCTIBLES AVEC LE MAG-3000

Nous avons besoin d'une source de noyau de sel constante pour ce qui est de la taille et de la concentration. En augmentant la température de l'évaporateur, une quantité de matière est vaporisée. Comme le nombre de noyaux de condensation est constant, plus il y a possibilité de condensation, plus le diamètre de la particule augmente. En moins d'une seconde, la taille de la particule générée peut être réglée de façon reproductible grâce à une vanne « By Pass ». Cette idée fut mise au point par Vittorio Prodi dans les années 1970. Si la vanne « By pass » est ouverte, la quantité de vapeur produite par unité de temps diminue pour une concentration en noyaux de sel constante dans le réchauffeur. Ainsi, la taille des particules peut être réduite de façon reproductible d'un facteur 2. On utilise de l'azote comme gaz porteur des particules pour éviter une oxydation des gouttelettes à haute température.



*Réglage de la taille des particules de DEHS générées de façon monodispersée en faisant varier la température.*

## AVANTAGES

- Utilisation simple et facile
- Pas de système de séchage
- Réglage reproductible de la taille des particules
- Concentration et taille de particules constantes dans le temps
- Gamme de taille réglable entre 0,1 / 0,2 µm jusqu'à 9 µm
- Réglage facile et rapide de la taille de particule désirée
- Génération de différents types de particules

## APPLICATIONS

- Etalonnage des dispositifs de mesures de particules
- Tests de filtre
- Tests d'inhalation
- Visualisation d'un écoulement
- Test d'inhalation

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Gamme de taille de particules de DEHS	Environ 0,1-0,2 à 9 $\mu\text{m}$
Ecart type géométrique	$\sigma_g < 1,15$
Concentration en nombre	$10^6$ particules / $\text{cm}^3$
Gaz porteur	N <sub>2</sub> ou (air propre)
Débit volumique	3,5 – 4,5 l/min
Alimentation	220 V / 50 Hz
Dimension (H x L x l)	610 x 300 x 300 mm
Poids	environ 22 kg

### **ECOMESURE**

B.P. 13 – 3, rue du Grand Cèdre - F 91640 JANVRY  
Tél. : (+33) 01 64 90 55 55 - Fax : (+33) 01 64 90 55 66  
E-mail : [contact@ecomasure.com](mailto:contact@ecomasure.com) - [www.ecomasure.com](http://www.ecomasure.com)