# Échantillonneur individuel de polluants microbiologiques

# CIP 10-M




Les polluants microbiologiques en suspension dans l'air comprennent les virus dont la taille est plus petite que le micron et les spores de champignons qui peuvent dépasser 200µm. Ils sont naturellement maintenus en suspension dans l'air ou peuvent être aéroportés dans l'air sur des particules d'aérosol.
Le CIP10-M permet d'effectuer des prélèvements d'air et de capturer des aéro-biocontaminants dans des liquides. La qualité microbiologique de l'air peut être évaluée grâce à une analyse du liquide de piégeage par une technique de dénombrement ou d'identification.

## Applications

**Polluants** :
Bactéries (*legionella*, *salmonella*, *listeria*,...), pollen, virus, *fungi*, endotoxines.
**Champs d'applications**:
Échantillonnage individuel ou stationnaire.
**Dans l'industrie:**
Alimentation, assainissement, déchets, purification.
**Locaux collectifs:**
Médical, transport, loisirs et sport, logement et commerce.

## Génération du débit d'échantillonnage

La coupelle rotative est soumise à une vitesse de rotation de plusieurs milliers de tours par minute. Des lames horizontales dans la partie supérieure du la cupule assurent l'écoulement par effet de ventilation centrifuge. Le frottement de l'air sur la face verticale du liquide et sur les autres surfaces internes de la coupe en rotation génère une dépression pour canaliser le flux d'air vers le liquide de collecte.

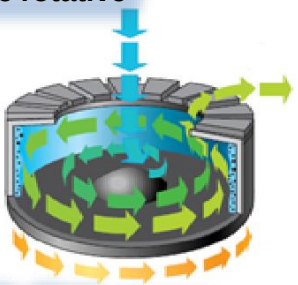
## Échantillonnage hélicoïdal sur un liquide en rotation

Le liquide contenu dans la coupelle en rotation est soumis par friction à la même vitesse de rotation que la coupelle. Le résultat de la vitesse d'aspiration et de la force centrifuge modérée permet un dépôt en douceur de bio-aérosols sur la surface du fluide, elle-même plaquée sur la paroi interne de la cupule. En effet, les bio-aérosols de l'air échantillonné suivent une trajectoire hélicoïdale et se déposent à une vitesse proche du fluide collecté.

II 2 G
Ex ia IIC T3 Gb
Ou
I M 2
EX ia I Mb

## Maintien du liquide dans la coupelle rotative

Au cours de cette rotation, le liquide est soumis à une force centrifuge qui le plaque sur la paroi circulaire verticale intérieure de la coupelle. Au sommet de la paroi circulaire, une bride interne orientée vers l'intérieur de la coupelle permet d'obtenir une cavité cylindrique pour retenir le fluide en rotation.



## Avantages de l'échantillonnage hélicoïdal sur une coupelle liquide en rotation

### Intégrité de l'échantillon

Contrairement aux méthodes d'échantillonnage traditionnelles qui génèrent de nombreux traumatismes aux aérosols biologiques, l'échantillonnage hélicoïdal sur fluide en rotation permet de maintenir l'intégrité et la survie des cellules microbiennes.

- Aucun choc subit par les cellules microbiennes lors d'un impact sur la surface du filtre ou la paroi du ballon.
- Aucun traumatisme causé aux bactéries par les vitesses élevées ou les dépressions dans les buses subsoniques.
- Pas de déshydratation des cellules lors de l'échantillonnage grâce à la collecte en milieu fluidique.

### Efficacité de la collecte

- 100% des particules de diamètre aérodynamique supérieur à 3,5 µm et 50% des particules de diamètre aérodynamique ≥ 1,5 µm

### Grande capacité de collecte

- La solution de collecte en mouvement régénère la surface d'échantillonnage. Il atténue le risque de saturation de surface.

Les spécifications techniques peuvent changer sans avertissement

Siège : Rue Anne Gacon-Village Entreprise St Henri Bât. n°23, 13016 Marseille
Phone: +33 (0)4 91 03 66 69 - www.cdlab.com
Bureau CDL – Tecora : 10 rue de la Prairie 91140 Villebon sur Yvette
Phone: +33 (0)1 81 87 08 84 - www.tecora.com

### Manipulation facile des échantillons

Il est possible de transférer, de diluer et d'analyser des échantillons liquides de différentes manières : comptage ou identification.

### Analyse de l'échantillon

A la fin de l'échantillonnage, le liquide contenu dans la coupelle (environ 2 ml) peut être analysé sur place (analyse ATP) ou collecté pour une analyse ultérieure en laboratoire avec ou sans dilution.

Mettre en culture et compter les colonies

- Mettre en culture et identification des tiges
- Qualification des toxines libérées (par exemple les endotoxines inhérentes au Gram négatif)
- Comptage des cellules bactériennes par fluorescence
- Identification PCR

## Avantages du CIP10-M pour l'échantillonnage de micro-organismes en suspension dans l'air

### Compatible avec de nombreux supports collectés

Le CIP 10-M permet l'échantillonnage de bio-aérosols avec de nombreux milieux possibles. La coupelle rotative est spécialement développée pour contenir toutes sortes de fluides. Sa géométrie interne annulaire peut contenir des liquides très purs (eau, distillée apyrogène, solution de peptone…) comme des substances plus visqueuses (agar, graisse…)

### Le CIP10-M est silencieux

Parfait pour échantillonner dans des lieux accueillant le public (logements, hôpitaux, complexes sportifs, transports, lieux collectifs…), il est silencieux et garantit une discrétion pendant les campagnes de prélèvements.

### Mobile et compact

La solution recueillie est bien maintenue par centrifugation malgré les chocs lors du transport du CIP10-M. Son ergonomie ne cause pas de gêne et assure des résultats représentatifs. Cela permet d'effectuer un échantillonnage individuel.

### Vie de la batterie élevée

Aucune exigence d'alimentation externe. (L'autonomie des milieux recueillis dépend de leurs propriétés d'évaporation. Pour un prélèvement effectué avec une coupelle rotative contenant de l'eau, l'autonomie des milieux recueillis est d'environ 3 heures en fonction de l'humidité relative de l'air)

### Matériaux compatibles avec les protocoles de stérilisation

La tête d'échantillonnage en ABS et la coupelle en métal sont autoclavables.
Unité électronique à désinfecter.

### Possibilité d'échantillonnage de fractions conventionnelles

Le CIP10-M peut être équipé de têtes de prélèvement amovibles pour le prélèvement des fractions alvéolaires, thoraciques et inhalables classiques, conformément à la norme EN 481.



Tête d'échantillonnage omnidirectionnel amovible en fonction de la fraction conventionnelle à échantillonner



Coupelle d'échantillonnage hélicoïdale




Unité électronique



Vue de la coupelle d'échantillonnage (sans sélecteur)



Siège : Rue Anne Gacon-Village Entreprise St Henri Bât. n°23, 13016 Marseille
Phone: +33 (0)4 91 03 66 69 - www.cdlab.com
Bureau CDL – Tecora : 10 rue de la Prairie 91140 Villebon sur Yvette
Phone: +33 (0)1 81 87 08 84 - www.tecora.com

| Description | Lot | Reference |
|---|---|---|
| Kit CIP 10-M avec 1 unité électronique, coupelle rotative, tête d'échantillonnage inhalable, chargeur de batterie, étui de transport fixe à l'arrière, outils et mallette | 1 | ARC10010M/ |
| Coupe d'échantillonnage en métal pour liquide | 1 | ARC10007_M |
| Baudrier de transport pour CIP 10 | 1 | ARC10004SP |
| Chargeur universel pour CIP 10 | 1 | ARC10003U |
| **Calibration** | | |
| Tachymètre optique pour contrôler la vitesse de rotation de la coupelle en rotation (mesure du débit de CIP 10-M) | 1 | ARC8527+ |
| Banc débit CIP10 dans une mallette | 1 | ARC8525+ |



Siège : Rue Anne Gacon-Village Entreprise St Henri Bât. n°23, 13016 Marseille
Phone: +33 (0)4 91 03 66 69 - www.cdlab.com
Bureau CDL – Tecora : 10 rue de la Prairie 91140 Villebon sur Yvette
Phone: +33 (0)1 81 87 08 84 - www.tecora.com