

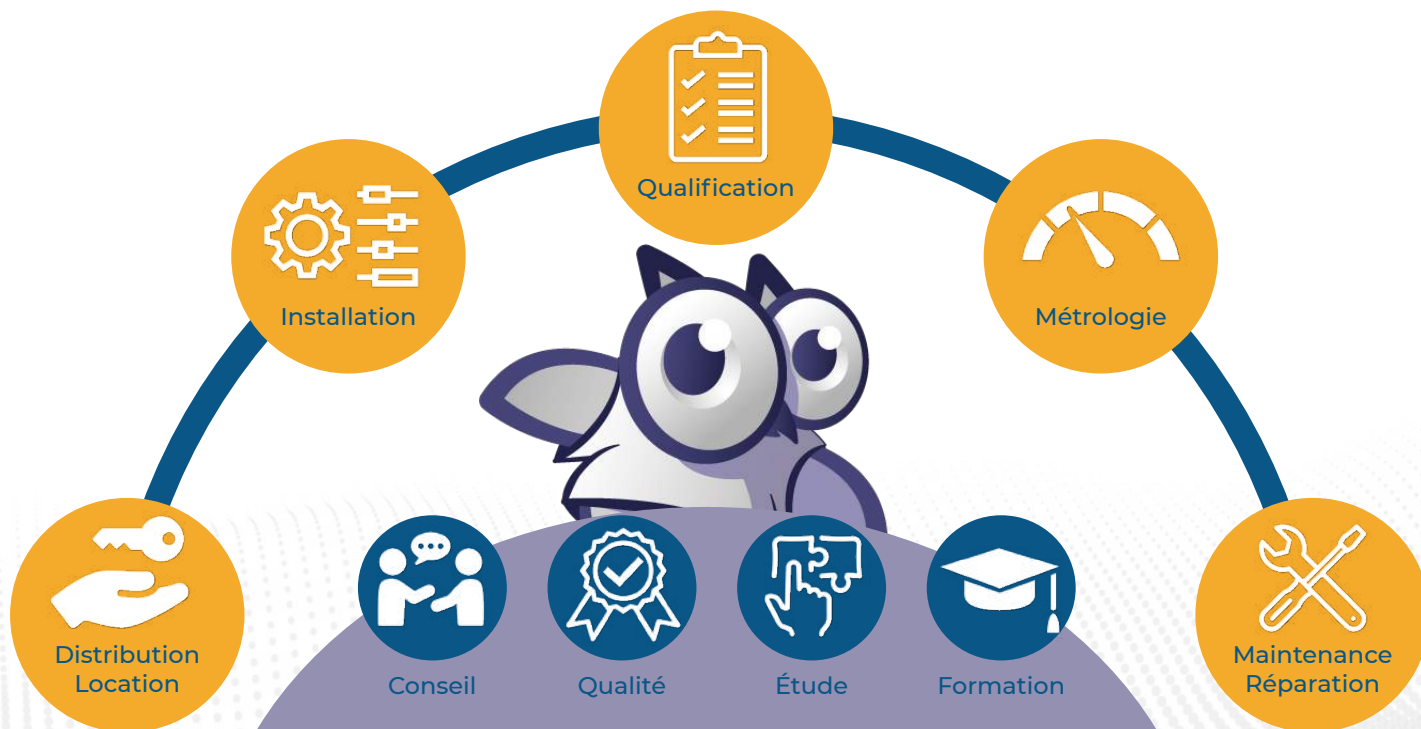
**SOLUTIONS TECHNIQUES** pour

laboratoires  
& industries

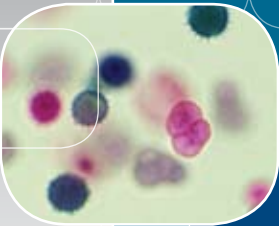


LABO AND CO

# Nos compétences et services associés



**Une équipe de spécialistes**



Airstream®



*Hotte PCR Esco, modèle PCR-4A.  
Thermocycleur illustré non inclus.*

## **Hotte pour technique d'amplification PCR**

*La solution pour des PCR sans contamination*





2

Esco, modèle PCR-4A.  
Thermocycleur illustré non inclus.



## Principales caractéristiques

- Protection accrue contre la contamination atmosphérique et la contamination croisée dans la chambre de travail.
- Pré-filtre et filtre principal HEPA en polyester de haute qualité avec une efficacité spécifique supérieure à 99,99% pour des particules de 0,3 micron.
- UV intégrée avec minuteur pour faciliter la décontamination entre les cycles PCR.
- Le contrôleur par microprocesseur Sentinel™ supervise toutes les fonctions.
- La lampe UV est située derrière le panneau de commande, hors du champ de vision
- Revêtement antimicrobien **ISOCIDE™** Esco sur toutes les surfaces peintes.
- Disponible en modèles de 0,9 et 1,2 mètre (3' et 4').



## Introduction

L'amplification génique par PCR (Polymerase Chain reaction\*) est un procédé dans lequel des millions de copies d'ADN sont obtenues à partir d'une seule copie ou d'un nombre limité de copies. Cette amplification est essentielle à la plupart des applications de génie biologique et est utilisée dans tous les laboratoires travaillant avec de l'ADN et de l'ARN.

Du fait du grand nombre de copies générées pendant la PCR, il est indispensable d'éviter toute contamination de l'amplification PCR. Des précautions doivent être prises pendant les étapes de préparation des échantillons et des réactifs pour réduire ce risque au

maximum. Le laboratoire PCR idéal doit non seulement appliquer les bonnes pratiques de laboratoire, mais également comprendre trois zones, isolées les unes des autres. Les réactifs doivent être préparés dans la zone de préparation des réactifs et transférés dans la zone de préparation des échantillons, par l'intermédiaire d'un sas ou à l'intérieur de récipients fermés. Après la préparation du mélange réactif final, les tubes doivent être transférés dans la zone d'amplification, de nouveau par l'intermédiaire d'un sas ou dans un récipient fermé. L'amplification PCR et l'analyse des résultats sont effectuées dans cette zone.

Pour garantir l'absence de contaminants dans les échantillons, il est indispensable de travailler dans un environnement dont la qualité de l'air est contrôlée, particulièrement dans la zone de préparation d'échantillons.

\* L'amplification génique (PCR) est un procédé breveté déposé par Hoffman La Roche

Les touches tactiles de saisie de données permettent de contrôler les réglages et l'accès aux diagnostics, aux réglages par défaut et à l'arborescence de menus.

Les voyants de couleur s'allument en vert pour la fonction principale (fonctionnement du ventilateur), en bleu pour la fonction secondaire (lampes fluorescentes et prise électrique) et en orange pour les avertissements (lampe UV activée).

Décontamination par UV intégrée avec minuteur UV réglable pour un contrôle précis du temps d'exposition.

Le minuteur automatique programmable de la lampe UV fait de la hotte PCR l'appareil le plus convivial du marché.

Une interface graphique indique les performances de la hotte.

Ecran numérique avec affichage alphanumérique indiquant les paramètres et les fonctions d'alarme.

Toutes les fonctions peuvent être activées par l'opérateur grâce à l'accès par programmation des touches tactiles. Voir le mode d'emploi.



Panneau de commande programmable à microprocesseur Sentinel

- Lorsque la programmation est activée, la séquence de démarrage confirme le statut en affichant le message « Air Safe » et l'heure locale.
- l'accès par code PIN (Personal Identification Number) empêche les réglages non autorisés.
- une alarme de flux d'air prévient des écarts par rapport aux vitesses de consigne.

### Une solution robuste

Les hottes PCR d'Esco sont conçues pour un fonctionnement et un confort optimaux permettant d'améliorer l'efficacité de travail.

- La partie frontale inclinée renforce l'ergonomie et les parois latérales vitrées améliorent la visibilité dans la chambre de travail.
- Un panneau frontal à double position, en polycarbonate résistant aux rayonnements bêta et absorbant les UV de 5mm (0,2"), assure une protection optimale de l'opérateur tout en facilitant l'accès à la chambre de travail.
- L'éclairage fluorescent intégré de 5000 k assure un excellent éclairage de la chambre de travail. Le système d'éclairage à ballast électronique, très fiable, ne scintille pas et démarre instantanément.
- L'étagère de décontamination est placée sur la paroi du fond, à proximité de la lampe UV, pour améliorer l'efficacité de traitement.

### Décontamination par UV intégrée

Les hottes PCR d'Esco sont spécifiquement conçues pour être utilisées dans les applications d'amplification génique. Elles sont dotées de plusieurs fonctions uniques.

- Lampe UV 253,7 nanomètre inclus avec chaque pièce (15 watt pour le modèle PCR-3A ; 30 watt pour le modèle PCR-4A.)
- La lampe UV est placée hors du champ de vision direct de l'opérateur pour garantir le confort et la sécurité de celui-ci. L'agencement unique élimine les « zones mortes » et assure la décontamination de toutes les surfaces intérieures exposées.
- Le cycle de décontamination par UV est entièrement programmable par le panneau de commande à microprocesseur Esco Sentinel™ (modèles PCR-3A et PCR-4A uniquement) et permet un contrôle précis du cycle de décontamination.
- Un détecteur de position d'ouverture fiable, installé sur tous les modèles, empêche l'activation de la lampe UV lorsque le panneau est ouvert. La lampe est désactivée dès l'ouverture de celui-ci.

### Système de filtration amélioré

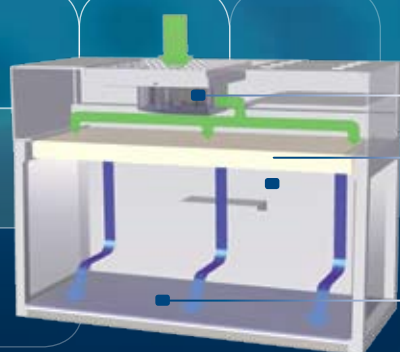
Un véritable flux d'air laminaire vertical, couvrant l'ensemble de la chambre de travail, améliore la protection contre toute contamination atmosphérique et contamination croisée à l'intérieur de la chambre principale, ce qui est impossible

dans les hottes statiques traditionnelles sans filtration.

- La technique améliorée de séparation par minialvéoles augmente la surface de filtration, améliore l'efficacité et prolonge la durée de vie du filtre.
- La technologie de filtration HEPA à mini-alvéoles sans séparateur procure une efficacité spécifique supérieure à 99,99% pour des particules de 0,3 micron.
- Les hottes PCR d'Esco offrent une propreté de l'air de classe 4 dans la chambre de travail (conformément à la norme ISO 14644.1, ce qui équivaut à la classe 10 définie dans la norme américaine Federal Standard 209E).
- Un pré-filtre en amont arrête les plus grosses particules, ce qui permet d'allonger la durée de vie du filtre principal.

### Panneau de commande convivial

Le panneau de commande convivial basé sur le microprocesseur Esco Sentinel™, qui équipe les modèles PCR-3A et PCR-4A, supervise le fonctionnement de l'ensemble de la hotte. Les commandes peuvent être configurées en fonction des besoins de l'opérateur. La hotte est dotée de plusieurs fonctions évoluées qui améliorent ainsi son utilisation.



### Hotte PCR à flux laminaire vertical

Ventilateur  
Filtre de soufflage HEPA  
Flux laminaire vertical d'air propre

- Pendant le fonctionnement, l'air de la pièce est aspiré par le haut de la hotte à travers un préfiltre, avec une efficacité de 85 %, qui arrête les plus grosses particules et prolonge ainsi la durée de vie du filtre principal.
- L'air aspiré est ensuite poussé vers le filtre HEPA principal pour donner un flux laminaire projeté verticalement dans l'intérieur de la chambre de travail. Tous les contaminants atmosphériques sont éliminés et entraînés pour obtenir un environnement de travail dépourvu de particules.

- L'air purifié quitte ensuite la chambre de travail principale par l'ouverture frontale de la hotte.

- La vitesse moyenne du flux d'air de 0,30 m/s dans les modèles PCR-3A et PCR-4A assure le maintien de l'air propre dans la chambre de travail avec 35 à 38 renouvellements d'air par minute.

■ Air ULPA filtré

■ Air de la pièce / flux d'air entrant

- Un code d'accès administrateur peut être défini pour limiter la programmation.
- Des régulateurs électroniques permettent un contrôle bien supérieur aux dispositifs de commande mécanique traditionnels. Des filtres RFI et anti-bruit électrique intégrés éliminent les interférences avec d'autres équipements.
- Des alarmes sonores et visuelles assurent la protection du produit ou de l'échantillon en avertissant l'opérateur en cas de flux faible.
- Le panneau de commande affiche les performances et les heures d'utilisation de la lampe UV, du pré-filtre et du filtre principal et avertit l'opérateur lorsqu'un remplacement est nécessaire.
- Le minuteur UV programmable assure une commande précise du temps de décontamination.

**Filtre à mini-alvéoles sans séparateur (à gauche)**  
**Filtre traditionnel avec séparateur en aluminium (à droite)**



Les hottes Esco utilisent des filtres suédois à minialvéoles Camfil Farr® sans séparateur en aluminium pour améliorer l'efficacité de filtration, réduire le risque de fuites et prolonger la durée de vie du filtre. Les filtres sont montés sur une plaque légère en aluminium qui assure la stabilité structurelle et élimine les risques de gonflement inhérents aux traditionnelles plaques en bois.

### Efficacité du ventilateur

- Les hottes PCR d'Esco sont équipées de ventilateurs centrifuges à lubrification permanente et entraînement direct.

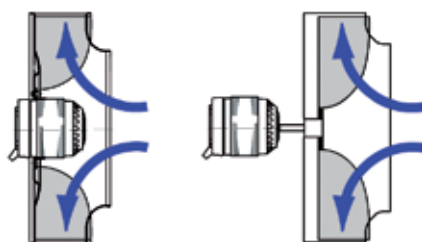
- L'efficacité énergétique du moteur à rotor externe réduit les frais d'exploitation et élimine presque totalement le bruit et les vibrations.

### Conçu et construit pour aller au-delà des critères de sécurité

Tous les composants utilisés dans les produits Esco respectent ou dépassent les normes de sécurité applicables.

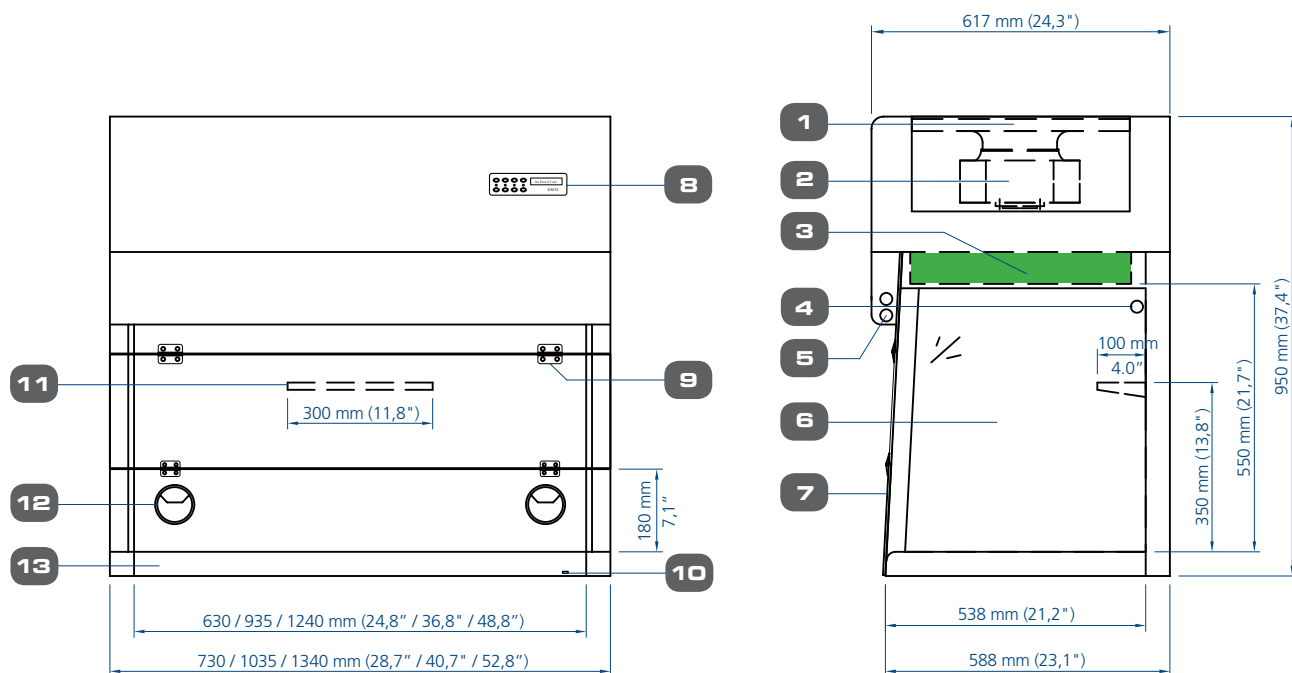
- La sécurité et les performances de chaque hotte sont testées individuellement en usine conformément aux dernières normes en matière de propreté de l'air. Lors de leur expédition, les hottes sont accompagnés d'un rapport détaillé de contrôle usine.
- Tous les composants électriques sont répertoriés ou reconnus par UL, ce qui garantit la sécurité électrique de l'opérateur.
- Les hottes PCR d'Esco répondent à des exigences de sécurité définies par des laboratoires d'essai indépendants (pour plus d'informations, reportez-vous aux caractéristiques techniques).

### Ventilateur centrifuge Esco avec moteur rotor externe (à gauche) Ventilateur traditionnel avec moteur standard (à droite)



- Les ventilateurs des hottes Esco utilisent un moteur centrifuge lubrifié ebm-papst® avec rotor externe fabriqué en Allemagne.
- Grâce aux pales intégrées, la construction est compacte et ne nécessite pas d'arbre de moteur.
- Ces moteurs ont été sélectionnés pour leur rendement énergétique, leur construction compacte et leur profil aplati. Leur intégration totale optimise le refroidissement du moteur.
- Toutes les pièces rotatives sont directement intégrées et équilibrées, ce qui assure un fonctionnement régulier, silencieux et sans vibrations.

## Hotte PCR à flux laminaire vertical - Caractéristiques techniques



- |                         |                                                         |                                            |                                                                                 |
|-------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Pré-filtre           | 6. Paroi latérale en verre trempé                       | 9. Charnière à ressort                     | 12. Passage de câble amovible (1 pour le modèle 90 cm, 2 pour le modèle 120 cm) |
| 2. Ventilateur          | 7. Panneau de fermeture à vantaux, en polycarbonate     | 10. Contact magnétique de verrouillage UV  | 13. Plan de travail en acier inoxydable avec bord avant arrondi                 |
| 3. Filtre HEPA          | 8. Panneau de commande à micro processeur Esco Sentinel | 11. Etagère perforée avec revêtement epoxy |                                                                                 |
| 4. Lampe UV             |                                                         |                                            |                                                                                 |
| 5. Lampes fluorescentes |                                                         |                                            |                                                                                 |

5

|                       | Performances de la hotte               | Qualité de l'air                                                                                                                                                               | Filtration                                                                                                                                        | Sécurité électrique                                                                                                        |
|-----------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Conformité aux normes | <p>IEST-RP-CC002.2, Internationale</p> | <p>ISO 14644.1, Classe 4, Internationale</p> <p>IEST-G-CC1001, Internationale</p> <p>IEST-G-CC1002, Internationale</p> <p>et autres normes de pureté de l'air équivalentes</p> | <p>IEST-RP-CC034.1, Internationale</p> <p>IEST-RP-CC007.1, Internationale</p> <p>IEST-RP-CC001.3, Internationale</p> <p>EN1822 (H 13), Europe</p> | <p>IEC 61010-1, Internationale</p> <p>EN61010-1, Europe</p> <p>UL-61010-1, États-Unis</p> <p>CAN/ CSA 22.2 No. 61010-1</p> |

### Garantie

Les hottes PCR d'Esco sont garanties 3 ans, hors consommables et accessoires. Pour plus d'informations sur la garantie, contactez le représentant d'Esco.

### Accessoires et options

Esco propose des options et accessoires répondant aux applications locales. Pour toute information concernant les commandes, contactez Esco ou son représentant.

### Piètements

- Hauteur fixe, disponible en 711 mm (28") ou 860 mm (34")
  - Avec pieds de mise à niveau
  - Avec roulettes

### Accessoires du poste

- Repose-pieds ergonomique

## Hottes PCR à flux laminaire vertical - Caractéristiques générales

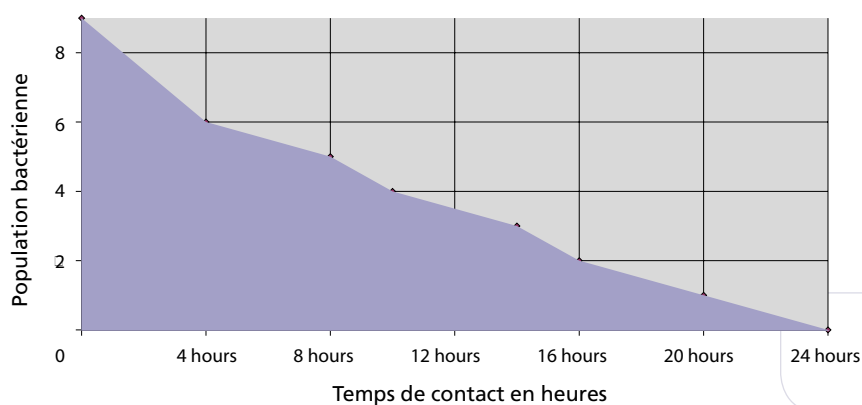
Note à l'intention des clients : choisissez parmi les options suivantes et indiquez le numéro de l'option au moment de la commande.

| Modèle                                            |                            | PCR-3A_                                                                                                                               | PCR-4A_                                           |
|---------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Taille nominale                                   |                            | 0,9 mètre (3')                                                                                                                        | 1,2 mètre (4')                                    |
| Dimensions extérieures (L x P x H)                |                            | 1 035 x 617 x 950 mm<br>(40,7" x 24,3" x 37,4")                                                                                       | 1 340 x 617 x 950 mm<br>(52,8" x 21,2" x 13,8")   |
| Dimensions intérieures (L x P x H)                |                            | 935 x 538 x 550 mm<br>(36,8" x 21,2" x 13,8")                                                                                         | 1 240 x 538 x 550 mm<br>(48,8" x 21,2" x 13,8")   |
| Vitesse du flux d'air laminaire                   |                            | Moyenne de 0,30 m/s (60 fpm)                                                                                                          |                                                   |
| Pré-filtre                                        |                            | Fibres de polyuréthane lavables avec arrêt de 85 %                                                                                    |                                                   |
| Emission sonore                                   |                            | <53 dBA                                                                                                                               | <62 dBA                                           |
| Intensité de la lampe fluorescente                |                            | >975 Lux (>91 pieds-bougies)                                                                                                          | >1 230 Lux (>114 pieds-bougies)                   |
| Lampe UV                                          |                            | Lampe UV 20 W, 253,7 nanomètres                                                                                                       |                                                   |
| Construction                                      | Corps principal            | Acier électro galvanisé avec poudre de revêtement époxyque polyester blanche cuite au four<br>Revêtement antimicrobien Isocide d'Esco |                                                   |
|                                                   | Chambre de travail         | Acier inoxydable 1,2 mm (0,05"), calibre 18, grade 304                                                                                |                                                   |
| Dimensions maximales à l'expédition (L x P x H)** |                            | 1 130 x 730 x 1 150 mm<br>(37" x 23,9" x 37,7")                                                                                       | 1 420 x 730 x 1 150 mm<br>(46,6" x 23,9" x 37,7") |
| Volume maximal à l'expédition**                   |                            | 0,95 m <sup>3</sup> (34 pi <sup>3</sup> )                                                                                             | 1,18 m <sup>3</sup> (42 pi <sup>3</sup> )         |
| Poids maximal à l'expédition**                    |                            | 123 kg (271 lb)                                                                                                                       | 140 kg (309 lb)                                   |
| Caractéristiques électriques*                     | 220-240 V c.a., 50 Hz, 1 Ø | PCR-3A1                                                                                                                               | PCR-4A1                                           |
|                                                   | 110-130 V c.a., 60 Hz, 1 Ø | PCR-3A2                                                                                                                               | PCR-4A2                                           |
|                                                   | 220-240 V c.a., 60 Hz, 1 Ø | PCR-3A3                                                                                                                               | PCR-4A3                                           |

\* D'autres tensions sont disponibles. Pour toute information sur les commandes, contactez Esco.

\*\* Hotte uniquement, hors piètement en option.

### Revêtement antimicrobien ISOCIDE™



Toutes les surfaces extérieures peintes sont dotées d'un revêtement Esco Isocide, un inhibiteur antimicrobien pour réduire la contamination. Isocide est intégré à la peinture et n'est pas affecté par des nettoyages répétés. Résultats des tests de performances sur demande. Pour plus d'informations, contactez Esco ou son représentant.

**LABO AND CO**

50 avenue de Grosbois  
94440 Marolles-en-Brie

Tel : 01 45 98 74 80

Fax : 01 45 98 77 23

[contact@laboandco.com](mailto:contact@laboandco.com)



**LABO AND CO**



Gardez un œil sur [laboandco.com](http://laboandco.com)

**[laboandco.com](http://laboandco.com)**