

# ESCO

WORLD CLASS. WORLDWIDE.



## CelCulture®

**Incubateurs à CO<sub>2</sub>**  
Berceau pour cellules

*Incubateurs à CO<sub>2</sub> CelCulture®*



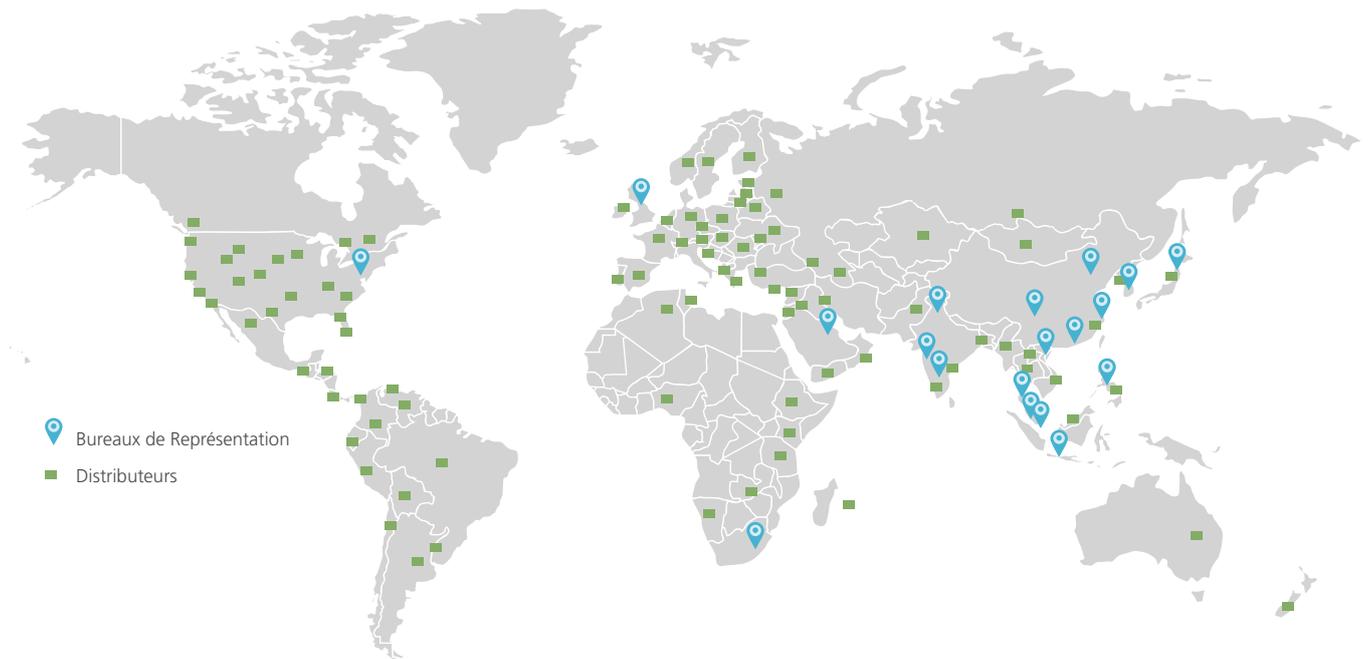


## Bienvenue chez Esco

*La vision d'Esco est de fournir les technologies adaptées aux découvertes scientifiques pour rendre la vie humaine plus saine et plus sûre.*

- Un leader dans le développement d'environnements contrôlés, de matériels de laboratoire et d'équipements pharmaceutiques.
- Leader mondial pour les postes de sécurité microbiologique.
- Esco a établi des bureaux dans 13 pays comme les États-Unis, le Bahreïn, la Chine, l'Inde, le Japon, la Corée du Sud, la Malaisie, les Philippines, Singapour, le Royaume-Uni, le Vietnam, l'Afrique du Sud et l'Indonésie et est en continuelle expansion.
- Complexe nord-américain en Pennsylvanie; ventes, service, logistique pour les États-Unis et le Canada.
- Un groupe composé par plus de 600 employés.
- Des distributeurs dans plus de 100 pays.
- Des produits testés indépendamment selon les standards internationaux.
- Fort investissement en R&D, en technologie de pointe.
- Production ultramoderne; espace de fabrication intégré verticalement.
- Notre activité s'est étendue partout dans le monde de telle sorte que le soleil ne se couche jamais chez Esco.





## PRODUITS ET UTILISATION

### Outils des Sciences de la Vie Esco

#### Équipement de Laboratoire

##### Sécurité Biologique et Flux Laminaires

Postes de sécurité microbiologique de classe II Type A2

Postes de sécurité microbiologique de classe II Type B2

Postes de sécurité microbiologique de classe III

Hottes à flux laminaire horizontal

Hottes à flux laminaire vertical

Postes de travail pour laboratoire de recherche animale

Postes PCR

##### Hottes et Sorbonnes

Sorbonnes de laboratoires

Hottes à filtration sans raccordement

Épurateurs de gaz

Ventilateurs d'évacuation

Contrôleurs de flux d'air pour hottes

##### PCR

Thermocycleurs PCR

*Indisponible en Amérique du Nord*

##### Incubateurs et Étuves

Étuves de laboratoire à convection forcée

Incubateurs de laboratoire à convection forcée

Incubateurs réfrigérés

Incubateurs à CO<sub>2</sub>

Contrôle à distance, Enregistrement de donnée, et Logiciel de programmation

##### Rangement Réfrigéré

Congélateurs ultra basse température

#### Matériel Médical

##### Technologie de Reproduction Assistée

Postes de travail AMP

Incubateurs CO<sub>2</sub> avec O<sub>2</sub> régulé

Incubateurs multi-chambres

#### Équipement Pharmaceutique

##### Confinement/ Préparation Pharmaceutique

Cabines à flux d'air descendant

Enceintes pour pesage de poudre

Isolateurs pharmaceutiques

Postes de sécurité cytotoxique

Salles blanches à parois souples

Douches à air

Hottes à flux laminaire sans parois

Poste de rangement

Boîtes de passage

Trappes de transfert



## CelCulture®

### Incubateurs CO<sub>2</sub>

#### INTRODUCTION

Les incubateurs CO<sub>2</sub> sont largement utilisés par les chercheurs scientifiques pour élever et maintenir les cultures cellulaires. Les champs d'action comprennent le génie tissulaire, la fécondation in vitro, la neurosciences, la recherche contre le cancer et la recherche sur les cellules mammaliennes.

Éléphants, fiables et intuitifs, les incubateurs à CO<sub>2</sub> CelCulture Esco offrent une protection pour vos échantillons afin que vos rêves scientifiques se rapprochent un peu plus encore de la réalité.

## ELÉMENTS CLÉS

### CEL CULTURE® INCUBATEUR À CO<sub>2</sub>

*Berceau pour cellules*



Incubateurs CO<sub>2</sub> CelCulture® disponibles en trois tailles, 50L, 170L, 240L.

#### FILTRE ULPA

- Efficacité de 99,999 %, supérieure à celle des filtres HEPA
- Filtration continue de l'air.
- Une pureté de l'air ISO classe 5 est rétablie dans les 13 minutes qui suivent la fermeture des portes afin de prévenir les contaminations.



#### PLATEAUX

- Perforations améliorant l'homogénéité de l'atmosphère
- Design anti-déversement.
- Acier inoxydable.
- Poignée intégrée.
- Démontage sans outils pour faciliter le nettoyage.

#### CHAUFFAGE DIRECT ET JAQUETTE D'AIR

- Chauffage rapide et homogène.
- Récupération rapide d'une température homogène.
- Jaquette d'air améliorant la stabilité des conditions d'incubation de l'enceinte.



#### CIRCUIT DE CIRCULATION DE L'AIR

- Canalise le flux d'air pour une récupération rapide et une excellente uniformité.
- Constitué de plateaux amovibles pour faciliter le nettoyage.



#### BAC À EAU

- Contrôle précis de la température de chauffage de la paroi inférieure de l'enceinte pour produire une humidité élevée
- La circulation d'air au-dessus du bac à eau accélère la récupération du niveau d'humidité.



#### ENCEINTE AUX COINS ARRONDIS

- Absence de soudures à l'intérieur de l'enceinte.
- Nettoyage aisé.

## SONDE O<sub>2</sub>

Pour modèle à O<sub>2</sub> régulé

- Longue durée de vie
- Signal de sortie stable
- Pas d'influence du CO<sub>2</sub>

## INTERRUPTEUR POUSSOIR

Désactive automatiquement le ventilateur et l'alimentation en gaz à l'ouverture de la porte externe.

## PANNEAU SUPÉRIEUR DE L'INCUBATEUR

Permet d'accéder aisément aux composants du panneau électrique.

## SONDE DE CO<sub>2</sub>

- Choix entre une détection par sonde TC ou IR.
- Sonde IR mono faisceau, à double longueur d'onde, sans dérive.
- Zéro automatique

## INTERFACE À MICROPROCESSEUR SMARTSENCE™

Système intuitif et complet de contrôle et de pilotage

## VENTILATEUR

La circulation de l'air dans l'enceinte améliore l'homogénéité et réduit le temps de récupération.

## PORTE EXTERNE

- Réversible
- Chauffée pour prévenir la condensation

## PORT D'ÉCHANTILLONNAGE

Permet une mesure directe des conditions d'incubation de l'enceinte, notamment de la température et de la concentration en CO<sub>2</sub>.

## PORTE INTÉRIEURE EN VERRE

Permet d'observer les échantillons à l'intérieur de l'enceinte alors que l'incubateur est en fonctionnement.

## LOQUET

Permet d'ouvrir et de fermer la porte en verre.

## CONSTRUCTION DE QUALITÉ ESCO

- Acier électro galvanisé avec une finition de peinture époxy antimicrobienne.
- Surfaces extérieures recouvertes d'un revêtement en peinture **ISOCIDE™** qui permet d'éliminer 99,9 % des bactéries en surface en 24 heures.
- Assure un environnement de laboratoire plus sain, plus sûr et plus propre.

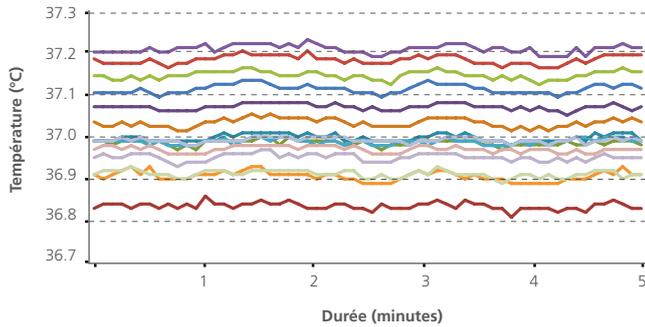
## PIEDS RÉGLABLES

Hauteur aisément modifiable.

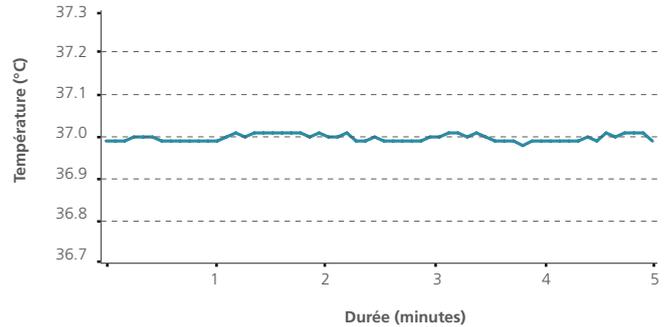
Note: Pour le modèle 50l, pas de plénum supérieur et inférieur, de ventilateur et de filtre ULPA.

# CONTRÔLE PRÉCIS DES PARAMÈTRES VIVOCELL™

## MEILLEUR CONTRÔLE ET HOMOGENÉITÉ DU MARCHÉ

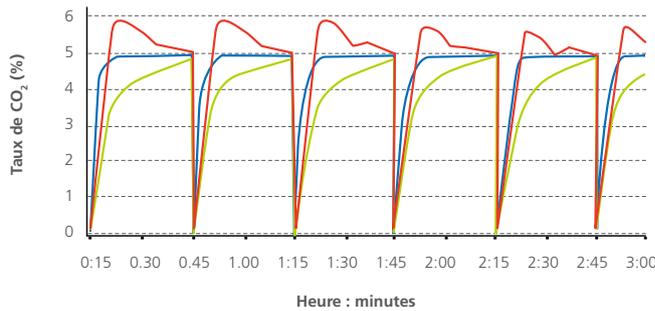


Les différentes courbes représentent les températures mesurées en divers points de l'enceinte. L'homogénéité des températures des incubateurs CelCulture Esco est inférieure à  $\pm 0,2$  °C, ce qui signifie que tous les échantillons de l'enceinte sont soumis à une température uniforme.\*



La température est stable comme en témoignent les faibles fluctuations :  $\pm 0,1$  °C.\*

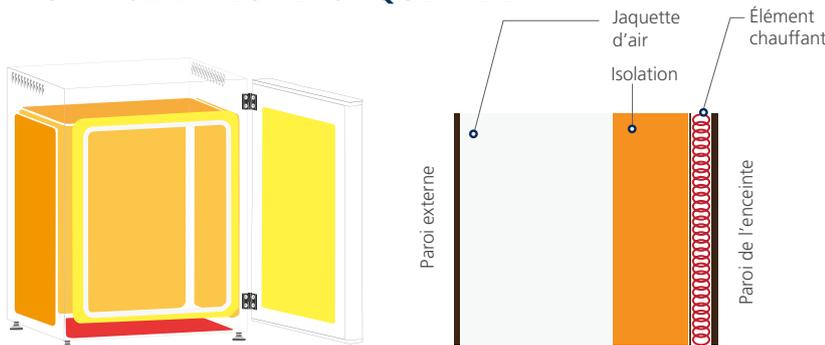
## RÉCUPÉRATION HOMOGENÈE ET RAPIDE DE LA TEMPÉRATURE, DE L'HUMIDITÉ RELATIVE ET DU CO<sub>2</sub> SANS DÉPASSEMENT



Le recours à une sonde de CO<sub>2</sub> calibrée et à un logiciel élaboré permet une récupération rapide du CO<sub>2</sub> sans dépassement. Cela assure une concentration uniforme en CO<sub>2</sub>, même en cas d'ouvertures fréquentes des portes. \*De même, la récupération de la température et de l'humidité relative est deux fois plus rapide qu'avec un incubateur classique.

- Modèle de la société X : dépassements concentration
- Modèle de la société Y : récupération en CO<sub>2</sub> lente
- Incubateur CelCulture : récupération rapide, pas de dépassements concentration

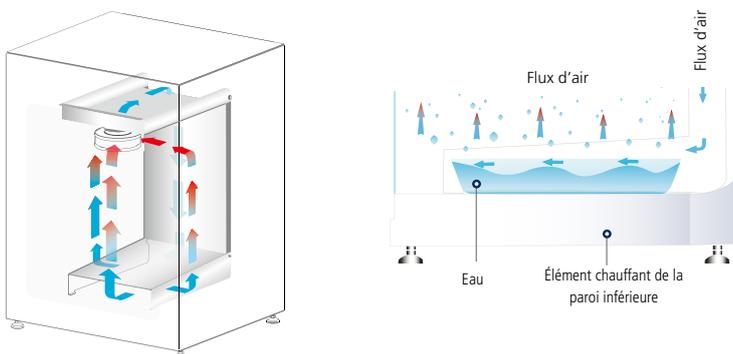
## CHAUFFAGE DIRECT ET JAQUETTE D'AIR



- Le chauffage direct assure un récupération rapide de la température de consigne, et la jaquette d'air constitue une isolation contre les fluctuations de la température ambiante.
- La chaleur précise de la chambre est atteinte en utilisant 8 chauffages (3 zones). Les 3 zones sont contrôlées intelligemment par le microprocesseur pour une meilleure uniformité de température et une fluctuation minimale.

- L'élément chauffant principal assure un contrôle précis de la température.
- L'élément chauffant de la paroi inférieure chauffe le bac à eau et contrôle l'humidité.
- L'élément chauffant de la porte externe prévient la condensation sur la porte en verre et favorise la récupération de la température de consigne.

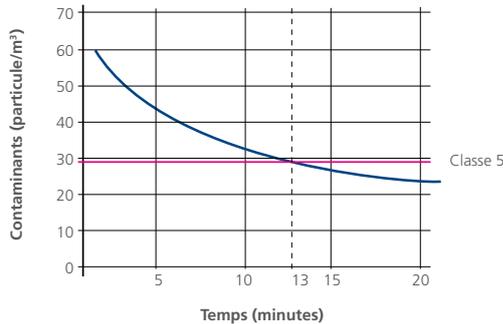
## CONVECTION FORCÉE VENTIFLOW™



- Absence de perturbations des cultures cellulaires.
- Le ventilateur s'arrête automatiquement à l'ouverture de la porte externe pour minimiser les échanges d'air entre l'enceinte de l'incubateur et le local où celui-ci est installé.
- Il réduit le temps de récupération et assure une pureté de l'air ISO classe 5 après fermeture de la porte afin d'éviter les contaminations.
- Il améliore l'homogénéité de l'humidité, de la température et de la concentration en CO<sub>2</sub>.
- L'air filtré circule dans le bac à eau pour accélérer le processus d'humidification.

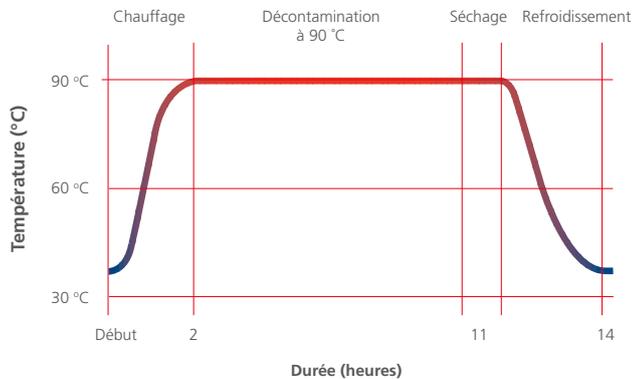
# CONTRÔLE DE LA CONTAMINATION CELSAFE™

## SYSTÈME DE FILTRATION ULPA STERISAFE™



- Le filtre ULPA assure une filtration en continu pour maintenir une pureté de l'air ISO classe 5. Tous les contaminants présents dans l'air de l'enceinte et dans l'air extérieur sont filtrés pour garantir la pureté de l'air circulant.
- Les filtres ULPA présentent une efficacité de 99,999 %, soit une efficacité supérieure à celle des filtres HEPA, qui est de 99,99 %.
- L'air de l'enceinte atteint une pureté ISO classe 5 à peine 13 minutes après la fermeture de la porte.\*

## CYCLE DE DÉCONTAMINATION VALIDÉ SWIFTCON™

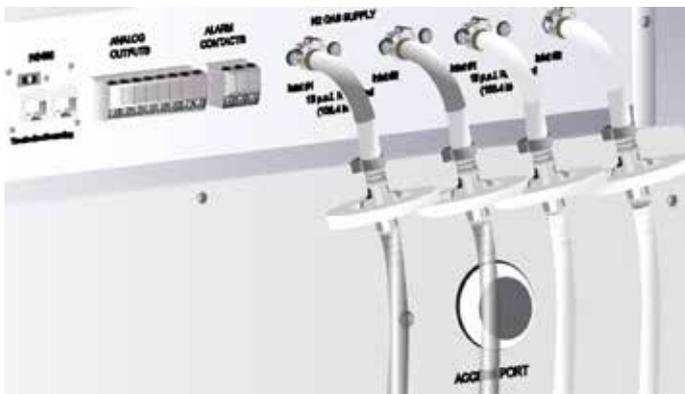


| Micro-organismes         | Avant décontamination  | Après décontamination |
|--------------------------|------------------------|-----------------------|
| Bacillus atrophaeus      | 1.59 x 10 <sup>6</sup> | 0                     |
| Aspergillus brasiliensis | 1.52 x 10 <sup>4</sup> | 0                     |
| Pseudomonas aeruginosa   | 2.38 x 10 <sup>6</sup> | 0                     |
| Staphylococcus epidermis | 2.33 x 10 <sup>6</sup> | 0                     |
| Escherichia coli         | 1.57 x 10 <sup>6</sup> | 0                     |
| Staphylococcus aureus    | 5.72 x 10 <sup>6</sup> | 0                     |
| Enterobacter faecalis    | 2.15 x 10 <sup>6</sup> | 0                     |

- Le cycle de décontamination à 90°C de l'incubateur à CO<sub>2</sub> CelCulture Esco a été évalué par l'Agence de Protection de la Santé (HPA) au Royaume-Uni et s'est révélée être une méthode efficace de désactivation des champignons, spores bactériennes et cellules végétales normalement résistantes.
- Une chaleur humide de 90 °C détruit la plupart des micro-organismes.\*\*

- Le cycle de décontamination SwiftCon™ dure 15 heures.
- L'enceinte est fraîche et sèche à la fin du cycle. Il n'est pas nécessaire de l'essuyer.
- Des études indépendantes établissent que cette technique est aussi efficace qu'une décontamination à haute température.
- La réduction de température réduit les dommages aux composants électroniques et, par conséquent, prolonge la durée de vie de l'incubateur.

## TUBULURE D'INJECTION DES GAZ FILTRÉES



- Toutes les tubulures de gaz sont équipées d'un filtre en ligne de 0,2 micron pour éliminer les impuretés et contaminants avant l'injection du gaz dans l'enceinte.
- Les filtres en ligne sont placés à l'extérieur de l'incubateur et peuvent être changés sur site.

\* Les unités ont été testées en usine en conditions d'environnement contrôlé selon les méthodes Esco. Esco ne garantit pas des résultats identiques dans le champ avec des conditions différentes. Le rapport original est disponible sur demande. Le modèle utilisé pour le test est le CCL-170B-8.

\*\* Pendant le cycle de décontamination la température peut passer de 90°C à 94°C.

# INFORMATION POUR LA COMMANDE

## MODÈLE SONDE TC CHAMBRE EN ACIER INOXYDABLE

| MODÈLE        | DESCRIPTION  |
|---------------|--|
| CCL-050A-8    | Incubateur CelCulture®, 50L, Sonde TC, Contrôle du CO <sub>2</sub> , Décontamination à haute température, 230VAC, 50/60HZ                      |
| CCL-050A-9    | Incubateur CelCulture®, 50L, Sonde TC, Contrôle du CO <sub>2</sub> , Décontamination à haute température, 115VAC, 50/60HZ                      |
| CCL-170A-8    | Incubateur CelCulture®, 170L, Sonde TC, Contrôle du CO <sub>2</sub> , ULPA, Décontamination à haute température, 230VAC, 50/60HZ               |
| CCL-170A-8-NF | Incubateur CelCulture®, 170L, Sonde TC, Contrôle du CO <sub>2</sub> , Décontamination à haute température, 230VAC, 50/60HZ, (Sans filtre ULPA) |
| CCL-170A-9    | Incubateur CelCulture®, 170L, Sonde TC, Contrôle du CO <sub>2</sub> , ULPA, Décontamination à haute température, 115VAC, 50/60HZ               |
| CCL-170A-9-NF | Incubateur CelCulture®, 170L, Sonde TC, Contrôle du CO <sub>2</sub> , Décontamination à haute température, 115VAC, 50/60HZ, (Sans filtre ULPA) |
| CCL-240A-8    | Incubateur CelCulture®, 240L, Sonde TC, Contrôle du CO <sub>2</sub> , ULPA, Décontamination à haute température, 230VAC, 50/60HZ               |
| CCL-240A-8-NF | Incubateur CelCulture®, 240L, Sonde TC, Contrôle du CO <sub>2</sub> , Décontamination à haute température, 230VAC, 50/60HZ, (Sans filtre ULPA) |
| CCL-240A-9    | Incubateur CelCulture®, 240L, Sonde TC, Contrôle du CO <sub>2</sub> , ULPA, Décontamination à haute température, 115VAC, 50/60HZ               |
| CCL-240A-9-NF | Incubateur CelCulture®, 240L, Sonde TC, Contrôle du CO <sub>2</sub> , Décontamination à haute température, 115VAC, 50/60HZ, (Sans filtre ULPA) |

## MODÈLE SONDE IR CHAMBRE EN ACIER INOXYDABLE

| MODÈLE        | DESCRIPTION  |
|---------------|--|
| CCL-050B-8    | Incubateur CelCulture®, 50L, Sonde IR, Contrôle du CO <sub>2</sub> , Décontamination à haute température, 230VAC, 50/60HZ                      |
| CCL-050B-9    | Incubateur CelCulture®, 50L, Sonde IR, Contrôle du CO <sub>2</sub> , Décontamination à haute température, 115VAC, 50/60HZ                      |
| CCL-170B-8    | Incubateur CelCulture®, 170L, Sonde IR, Contrôle du CO <sub>2</sub> , ULPA, Décontamination à haute température, 230VAC, 50/60HZ               |
| CCL-170B-8-NF | Incubateur CelCulture®, 170L, Sonde IR, Contrôle du CO <sub>2</sub> , Décontamination à haute température, 230VAC, 50/60HZ, (Sans filtre ULPA) |
| CCL-170B-9    | Incubateur CelCulture®, 170L, Sonde IR, Contrôle du CO <sub>2</sub> , ULPA, Décontamination à haute température, 115VAC, 50/60HZ               |
| CCL-170B-9-NF | Incubateur CelCulture®, 170L, Sonde IR, Contrôle du CO <sub>2</sub> , Décontamination à haute température, 115VAC, 50/60HZ, (Sans filtre ULPA) |
| CCL-240B-8    | Incubateur CelCulture®, 240L, Sonde IR, Contrôle du CO <sub>2</sub> , ULPA, Décontamination à haute température, 230VAC, 50/60HZ               |
| CCL-240B-8-NF | Incubateur CelCulture®, 240L, Sonde IR, Contrôle du CO <sub>2</sub> , Décontamination à haute température, 230VAC, 50/60HZ, (Sans filtre ULPA) |
| CCL-240B-9    | Incubateur CelCulture®, 240L, Sonde IR, Contrôle du CO <sub>2</sub> , ULPA, Décontamination à haute température, 115VAC, 50/60HZ               |
| CCL-240B-9-NF | Incubateur CelCulture®, 240L, Sonde IR, Contrôle du CO <sub>2</sub> , Décontamination à haute température, 115VAC, 50/60HZ, (Sans filtre ULPA) |

## MODÈLE À O<sub>2</sub> RÉGULÉ CHAMBRE EN ACIER INOXYDABLE

| MODÈLE        | DESCRIPTION   |
|---------------|---|
| CCL-050T-8    | Incubateur CelCulture®, 50L, Sonde IR, Contrôle du CO <sub>2</sub> , Contrôle de l'O <sub>2</sub> , Décontamination à haute température, 230VAC, 50/60HZ                      |
| CCL-050T-9    | Incubateur CelCulture®, 50L, Sonde IR, Contrôle du CO <sub>2</sub> , Contrôle de l'O <sub>2</sub> , Décontamination à haute température, 115VAC, 50/60HZ                      |
| CCL-170T-8    | Incubateur CelCulture®, 170L, Sonde IR, Contrôle du CO <sub>2</sub> , Contrôle de l'O <sub>2</sub> , ULPA, Décontamination à haute température, 230VAC, 50/60HZ               |
| CCL-170T-8-NF | Incubateur CelCulture®, 170L, Sonde IR, Contrôle du CO <sub>2</sub> , Contrôle de l'O <sub>2</sub> , Décontamination à haute température, 230VAC, 50/60HZ, (Sans filtre ULPA) |
| CCL-170T-9    | Incubateur CelCulture®, 170L, Sonde IR, Contrôle du CO <sub>2</sub> , Contrôle de l'O <sub>2</sub> , ULPA, Décontamination à haute température, 115VAC, 50/60HZ               |
| CCL-170T-9-NF | Incubateur CelCulture®, 170L, Sonde IR, Contrôle du CO <sub>2</sub> , Contrôle de l'O <sub>2</sub> , Décontamination à haute température, 115VAC, 50/60HZ, (Sans filtre ULPA) |
| CCL-240T-8    | Incubateur CelCulture®, 240L, Sonde IR, Contrôle du CO <sub>2</sub> , Contrôle de l'O <sub>2</sub> , ULPA, Décontamination à haute température, 230VAC, 50/60HZ               |
| CCL-240T-8-NF | Incubateur CelCulture®, 240L, Sonde IR, Contrôle du CO <sub>2</sub> , Contrôle de l'O <sub>2</sub> , Décontamination à haute température, 230VAC, 50/60HZ, (Sans filtre ULPA) |
| CCL-240T-9    | Incubateur CelCulture®, 240L, Sonde IR, Contrôle du CO <sub>2</sub> , Contrôle de l'O <sub>2</sub> , ULPA, Décontamination à haute température, 115VAC, 50/60HZ               |
| CCL-240T-9-NF | Incubateur CelCulture®, 240L, Sonde IR, Contrôle du CO <sub>2</sub> , Contrôle de l'O <sub>2</sub> , Décontamination à haute température, 115VAC, 50/60HZ, (Sans filtre ULPA) |



## CelMate®

### Incubateurs CO<sub>2</sub>

#### INTRODUCTION

Esco offre maintenant son nouvel incubateur CO<sub>2</sub> d'entrée de gamme CelMate, disponible en 170L et 240L, comprenant un excellent système de contrôle de la contamination.

Cet équipement répond aux attentes des clients à la recherche d'un incubateur CO<sub>2</sub> pouvant prodiguer la meilleure protection pour les cellules en culture avec budget limité.



#### SYSTÈMES DE CONTRÔLE DE LA CONTAMINATION :

Système de filtration ULPA, Cycle de décontamination validé de nuit Swiftcon (20 heures), Tubulures d'injection de gaz filtrées et revêtement extérieur Isocide.

#### OPTIONS ET ACCESSOIRES :

Toutes les options et accessoires disponibles pour les incubateurs CO<sub>2</sub> CelCulture sont également compatibles avec l'incubateur CO<sub>2</sub> CelMate.

Les incubateurs CO<sub>2</sub> CelMate® sont disponibles en 170L et 240L.

Le CelMate utilise une sonde à CO<sub>2</sub> TC et pas de pompe à décontamination.

## RÉFÉRENCES POUR COMMANDE

| MODÈLES     | DESCRIPTION   |
|-------------|---|
| CLM-170-A-8 | Incubateur CelMate® Incubator, 170L, Sonde TC, Contrôle CO <sub>2</sub> , ULPA, Décontamination haute température, 230VAC, 50/60HZ (Sans pompe à décontamination) |
| CLM-170-A-9 | Incubateur CelMate® Incubator, 170L, Sonde TC, Contrôle CO <sub>2</sub> , ULPA, Décontamination haute température, 115VAC, 50/60HZ (Sans pompe à décontamination) |
| CLM-240-A-8 | Incubateur CelMate® Incubator, 240L, Sonde TC, Contrôle CO <sub>2</sub> , ULPA, Décontamination haute température, 230VAC, 50/60HZ (Sans pompe à décontamination) |
| CLM-240-A-9 | Incubateur CelMate® Incubator, 240L, Sonde TC, Contrôle CO <sub>2</sub> , ULPA, Décontamination haute température, 115VAC, 50/60HZ (Sans pompe à décontamination) |



## CelCulture®

### Incubateurs à CO<sub>2</sub> avec intérieur de chambre en cuivre

Le cuivre est connu depuis des millénaires pour avoir des vertus antimicrobiennes. Des intérieurs entièrement en cuivre solide offrent une protection supplémentaire pour vos précieux échantillons.

## ACCESSORIES

### COA-2026-F Etagère Supplémentaire (50L, Cuivre Solide)

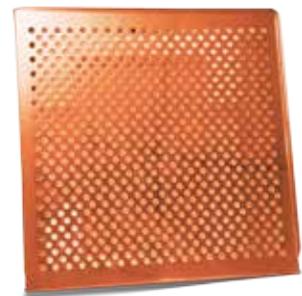
L'incubateur à CO<sub>2</sub> CelCulture est livré en standard avec 3 étagères et peut accepter jusqu'à 4 étagères pour le modèle 50L. Etagères supplémentaires disponibles

### COA-2027-F Etagère Supplémentaire (170L, Cuivre Solide)

L'incubateur à CO<sub>2</sub> CelCulture est livré en standard avec 4 étagères et peut accepter jusqu'à 7 étagères pour le modèle 170L. Etagères supplémentaires disponibles.

### COA-2028-F Etagère Supplémentaire (240L, Cuivre Solide)

L'incubateur à CO<sub>2</sub> CelCulture est livré en standard avec 4 étagères et peut accepter jusqu'à 7 étagères pour le modèle 240L. Etagères supplémentaires disponibles.



*D'autres options et accessoires pour l'incubateur CO<sub>2</sub> CelCulture, à l'exception des étagères, sont également appropriés lors de l'utilisation d'un incubateur CO<sub>2</sub> avec intérieur en cuivre.*

## RÉFÉRENCES POUR COMMANDE

### MODÈLE SONDE IR CHAMBRE 100% CUIVRE

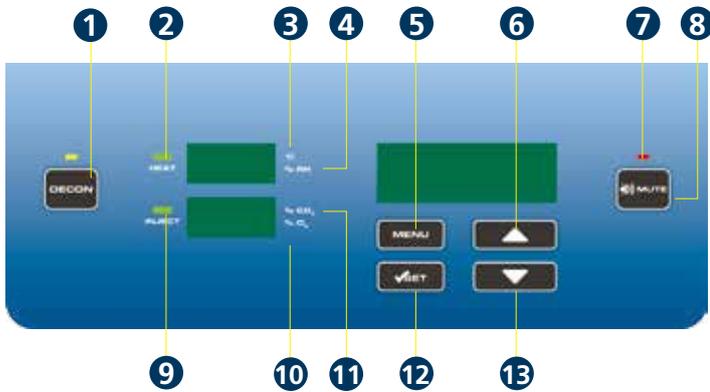
| MODÈLE        | DESCRIPTION  |
|---------------|--|
| CCL-050B-8-Cu | Incubateur CelCulture®, 50L, Sonde IR, Contrôle du CO <sub>2</sub> , Décontamination à haute température, 230VAC, 50/60HZ        |
| CCL-050B-9-Cu | Incubateur CelCulture®, 50L, Sonde IR, Contrôle du CO <sub>2</sub> , Décontamination à haute température, 115VAC, 50/60HZ        |
| CCL-170B-8-Cu | Incubateur CelCulture®, 170L, Sonde IR, Contrôle du CO <sub>2</sub> , ULPA, Décontamination à haute température, 230VAC, 50/60HZ |
| CCL-170B-9-Cu | Incubateur CelCulture®, 170L, Sonde IR, Contrôle du CO <sub>2</sub> , ULPA, Décontamination à haute température, 115VAC, 50/60HZ |
| CCL-240B-8-Cu | Incubateur CelCulture®, 240L, Sonde IR, Contrôle du CO <sub>2</sub> , ULPA, Décontamination à haute température, 230VAC, 50/60HZ |
| CCL-240B-9-Cu | Incubateur CelCulture®, 240L, Sonde IR, Contrôle du CO <sub>2</sub> , ULPA, Décontamination à haute température, 115VAC, 50/60HZ |

### MODÈLE SONDE O<sub>2</sub> RÉGULÉ CHAMBRE 100% CUIVRE

| MODÈLE        | DESCRIPTION   |
|---------------|---|
| CCL-050T-8-Cu | Incubateur CelCulture®, 50L, Sonde IR, Contrôle du CO <sub>2</sub> , Contrôle de l'O <sub>2</sub> , Décontamination à haute température, 230VAC, 50/60HZ        |
| CCL-050T-9-Cu | Incubateur CelCulture®, 50L, Sonde IR, Contrôle du CO <sub>2</sub> , Contrôle de l'O <sub>2</sub> , Décontamination à haute température, 115VAC, 50/60HZ        |
| CCL-170T-8-Cu | Incubateur CelCulture®, 170L, Sonde IR, Contrôle du CO <sub>2</sub> , Contrôle de l'O <sub>2</sub> , ULPA, Décontamination à haute température, 230VAC, 50/60HZ |
| CCL-170T-9-Cu | Incubateur CelCulture®, 170L, Sonde IR, Contrôle du CO <sub>2</sub> , Contrôle de l'O <sub>2</sub> , ULPA, Décontamination à haute température, 115VAC, 50/60HZ |
| CCL-240T-8-Cu | Incubateur CelCulture®, 240L, Sonde IR, Contrôle du CO <sub>2</sub> , Contrôle de l'O <sub>2</sub> , ULPA, Décontamination à haute température, 230VAC, 50/60HZ |
| CCL-240T-9-Cu | Incubateur CelCulture®, 240L, Sonde IR, Contrôle du CO <sub>2</sub> , Contrôle de l'O <sub>2</sub> , ULPA, Décontamination à haute température, 115VAC, 50/60HZ |

# TYPE DE CONTRÔLEUR

## INTERFACE LOGICIEL CONVIVIALE



1. Lancement / Arrêt du cycle de décontamination
2. **LED de Chauffage**  
S'allume lors du chauffage de l'enceinte
3. LED °C allumée lorsque la température est affichée
4. LED % HR allumée lorsque l'humidité relative est affichée
5. Accès au Menu principal / Retour au menu précédent
6. Défilement vers le haut / Augmentation de la valeur affichée
7. **LED d'Alarme**  
Clignote pour signaler le déclenchement d'une alarme ou d'un avertissement
8. Interrompt l'alarme sonore
9. **LED d'Injection de Gaz**  
Allumée lors de l'injection de gaz dans l'enceinte
10. LED % O<sub>2</sub> allumée lorsque la concentration en O<sub>2</sub> est affichée
11. LED % CO<sub>2</sub> allumée lorsque la concentration en CO<sub>2</sub> est affichée
12. Sélection d'une commande / Validation d'un réglage
13. Défilement vers le bas / Réduction de la valeur affichée

• **Seuils d'alarme paramétrables par l'utilisateur:**

- Température
- Concentration en CO<sub>2</sub>
- Humidité (fonction optionnelle)
- Concentration en O<sub>2</sub> (fonction optionnelle)

• **Messages d'avertissement CelAlert™ invitant au remplacement de composants.**



Alarme de faible niveau de CO<sub>2</sub>. Le calcul automatique de la quantité de CO<sub>2</sub> restant dans la bouteille permet d'avertir l'utilisateur une semaine avant que le gaz ne soit épuisé. L'utilisateur dispose ainsi d'un délai pour commander des bouteilles neuves



Alarme sur le statut du filtre ULPA, avertit l'utilisateur qu'il convient de changer le filtre

• **Enregistrement permanent des paramètres de l'incubateur et visualisation à l'écran. La mémoire flash de 16 Mo dont est équipé l'incubateur assure le stockage à long terme des données.**



• **Une interface de diagnostic et une fonction d'aide synthétique en ligne permettent de résoudre les problèmes de fonctionnement.**

## Voyager®

**Contrôle à distance, enregistrement de donnée, logiciel de programmation**

Esco Voyager® est un logiciel de contrôle à distance pour PC, d'enregistrement de donnée et de programmation ou configuration d'appareil pour produits thermostatiques Esco.

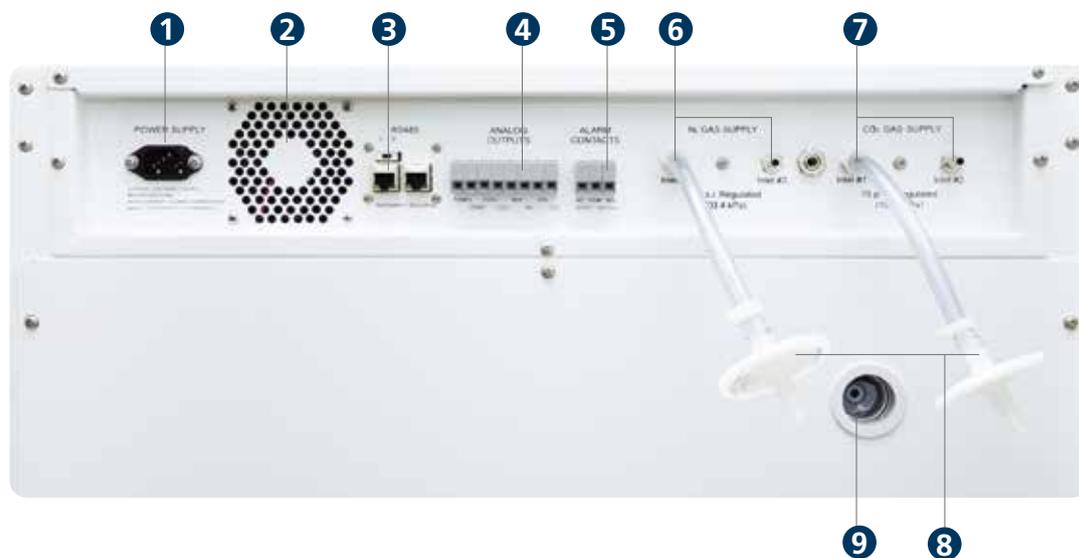
Voyager® interagit avec les équipements Esco individuellement via le port RS485 en utilisant le protocole de communication EscoBUS. Plusieurs appareils peuvent être contrôlés simultanément sur un même PC.

**Equipements Compatibles**

- Lexicon® – Congélateur Ultra Basse Température
- CelCulture® – Incubateur CO<sub>2</sub> (CCL)
- CelMate® - Incubateur CO<sub>2</sub> (CLM)
- Isotherm® – Étuve à Convection Forcée (OFA)
- Isotherm® – Incubateur à Convection Forcée (IFA)
- Isotherm® – Incubateur Réfrigéré (IFC)



# PANNEAU ARRIÈRE



## 1 Connecteur d'alimentation électrique

Permet de brancher l'incubateur sur l'alimentation secteur.



## 2 Ventilateur de refroidissement

Evite la surchauffe du panneau électrique.



## 3 Port de communication RS-485

Permet de connecter l'incubateur au port de communication série d'un ordinateur.

Plusieurs incubateurs peuvent être interconnectés par un chaînage en marguerite et reliés à un ordinateur.



## 4 Sorties analogiques (sur option)

Sorties des signaux analogiques d'humidité relative et de concentration en CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>\*, selon les options disponibles sur l'incubateur. Ces sorties peuvent être reliées au système d'acquisition des données ou au système d'alarme du laboratoire.



## 5 Contacts d'alarme

L'incubateur comporte sur sa face arrière un ensemble de contacteurs destinés au contrôle des alarmes de température, d'humidité et de CO<sub>2</sub>. Ils peuvent être connectés à un système d'alarmes à distance.



## 6 Ports d'entrée du N<sub>2</sub> (modèle à O<sub>2</sub> régulé)

Disponibles uniquement sur les modèles équipés de la fonction de contrôle du N<sub>2</sub>\*. La pression à l'entrée doit être de 15psi.



## 7 Ports d'entrée du CO<sub>2</sub>

Permettent de relier l'incubateur à l'alimentation en CO<sub>2</sub>. La pression à l'entrée doit être de 15psi.



## 8 Filtres en ligne sur tubulures de gaz

Permettent d'éliminer les contaminants de l'alimentation en gaz.



## 9 Passage de câbles

Permet d'introduire des câbles, tubulures ou sondes supplémentaires dans l'enceinte. En configuration de base, l'incubateur est équipé d'un bouchon en gomme assurant une fuite contrôlée de l'air. Ce bouchon fait partie des accessoires standard.

\* Les fonctions O<sub>2</sub> et N<sub>2</sub> ne sont présentes que sur les modèles à O<sub>2</sub> régulé.

# SONDES DE CO<sub>2</sub> DE L'INCUBATEUR CELCULTURE



## SONDE IR

La sonde à détecteur infrarouge est un instrument adaptable, qui mesure la concentration du CO<sub>2</sub> dans l'enceinte de l'incubateur. La sonde CARBOCAP® mono faisceau, à double longueur d'onde NDIR (absorption non dispersive dans l'infrarouge), est une sonde à silicium.

Le fonctionnement des sondes à détecteur à infrarouge n'est pas affecté par la vapeur d'eau, la poussière ou la plupart des produits chimiques. La technologie mono faisceau à double longueur d'onde (l'une de référence et l'autre de mesure) permet une mesure sans dérive, qui n'exige pas d'être étalonnée par l'utilisateur.

## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La source lumineuse est positionnée en direction du détecteur à infrarouge, de sorte que la lumière effectue un trajet de longueur fixe, où son intensité est mesurée. Un interféromètre de Fabry-Pérot (FPI) est positionné devant le détecteur à infrarouge. Le FPI est un filtre qui ne laisse passer que certaines longueurs d'onde.

Le dioxyde de carbone absorbe uniquement certaines longueurs d'onde de la lumière : le FPI est donc conçu pour laisser passer la lumière à une longueur d'onde d'absorption du CO<sub>2</sub> (4,26 µm) et à une longueur d'onde voisine non absorbante.

Lorsque la sonde fonctionne, le FPI est alternativement accordé sur l'une des deux longueurs d'onde, puis sur l'autre, et ce de façon régulière. L'intensité de la lumière détectée est réduite proportionnellement à la concentration de CO<sub>2</sub> en fonction de la longueur d'onde d'absorption du CO<sub>2</sub> dans le chemin optique. L'intensité lumineuse mesurée à la longueur d'onde non absorbante sert de référence pour la comparaison.

### **Plage de détection et conditions d'environnement :**

*Plage de détection de la concentration en CO<sub>2</sub> : 0 à 20 %*

*Plage d'humidités relatives : critère non pertinent*

*Plage de températures : - 20 °C à + 60 °C*



## SONDE TC

La sonde de CO<sub>2</sub> TC Esco utilise une résistance en tant qu'élément chauffant et deux thermocouples pour la détection du gaz. La précision de la détection est obtenue grâce au couvercle poreux qui recouvre le détecteur de la sonde.

L'un des deux thermocouples constitue un signal de référence, tandis que l'autre représente le signal détecté. L'écart entre les deux signaux est transmis à un système de contrôle électronique via un amplificateur.

### **Plage de détection et conditions d'environnement :**

*Plage de détection de la concentration en CO<sub>2</sub> : 0 à 20 %*

*Plage d'humidités relatives : 40 % à 98 % d'humidité relative*

*Plage de températures : + 25 °C à + 100 °C*



## SONDE O<sub>2</sub>

La sonde O<sub>2</sub> Figaro est une sonde à oxygène unique pour gaz de type à cellule galvanique. Ses principales caractéristiques sont une longue espérance de vie, une excellente durabilité face aux produits chimiques, et de ne pas être influençable par le CO<sub>2</sub>. La sonde à O<sub>2</sub> est idéale pour répondre aux demandes de plus en plus importantes pour le contrôle de l'oxygène dans de nombreux champs d'activité tel que le contrôle de la combustion de gaz, la biochimie, les applications médicales, les appareils à combustion domestique, etc.

### **Plage de détection et conditions d'environnement :**

*Plage de détection de la concentration en O<sub>2</sub> : 1 à 20,7 %*

*Plage d'humidités relatives : 10 % à 90 % d'humidité relative*

*Plage de températures : + 5 °C à + 40 °C*

# TEST ET CERTIFICATION



Dans le cadre d'applications pour FIV, les incubateurs CO<sub>2</sub> CelCulture Esco sont certifiés être sûr pour les embryons.

Rigoureusement testé avec le test d'embryon de souris (MEA), le CelCulture a remarquablement montré un taux de survie des embryons de 100%. Le test d'embryon de souris (MEA) est de facto un test standard réalisé afin de démontrer que la procédure ou que les équipements sont sûrs pour manipuler des embryons humains. (ex : Fécondation In-Vitro ou FIV)



Les incubateurs à CO<sub>2</sub> CelCulture Esco sont répertoriés par les organismes Underwriters' Laboratories (UL)\*, pour respecter les exigences des Etats-Unis et du Canada concernant les normes de sécurité électrique et mécanique.

\*Pour le modèle 170L



## Cycle de décontamination validé HPA

Le cycle de décontamination de l'incubateur à CO<sub>2</sub> CelCulture Esco a été évalué et s'est révélé être une méthode efficace pour la désactivation de champignons, spores bactériennes *Aspergillus brasiliensis* et *Bacillus atrophaeus*, et cellules végétales *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Enterobacter faecalis* et *Escherichia Coli* normalement résistants.

# OPTIONS ET ACCESSOIRES



## COA-1001-F / COA-1001-F Affichage de l'humidité

Cette option permet de mesurer l'humidité relative au sein de l'enceinte. La sonde supporte des températures comprises entre - 70 °C et + 180 °C. Elle présente une excellente précision et est facile à installer. Le flux d'air à l'intérieur de l'enceinte n'altère pas la précision des mesures. La sonde n'exige aucun entretien. Il n'est pas nécessaire de la retirer au cours du cycle de décontamination à chaleur humide de 90 °C.



## COA-1002-F / COA-1002-F Alimentation de secours en CO<sub>2</sub>

Cette option permet de connecter 2 bouteilles de CO<sub>2</sub> à l'incubateur. Le dispositif d'alimentation bascule automatiquement de la bouteille de base (bouteille n° 1) à la bouteille de secours (bouteille n° 2) lorsqu'une faible pression de gaz est détectée sur la bouteille de base.



## COA-1005 / COA-1005-F Sortie analogique

Un ensemble de contact de relais est disponible à l'arrière de l'incubateur pour lui permettre de transmettre des signaux analogiques comprenant la température, la contenance en CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> et l'humidité relative, selon les options disponibles sur votre incubateur. Cela permet à la chambre d'être connecté à un système d'acquisition de donnée ou à un système d'alarme. Cette option peut être installée sur place.

Le signal de sortie analogique peut être configuré pour fonctionner autant sur un mode continu (0-5 Vdc) que courant (4-20 mA). Le réglage par défaut en usine est le mode continu. Un commutateur sur panneau de commande permet de changer de mode.



## COA-1006 / COA-1006 F Kit de portes intérieures hermétiques (170L)

L'enceinte de l'incubateur à CO<sub>2</sub> CelCulture peut être équipée de quatre portes en verre permettant d'accéder à un compartiment sans perturber l'atmosphère des trois autres compartiments. Les temps de récupération et les risques de contamination s'en trouvent réduits. L'option quatre portes hermétiques peut être installée en usine ou ultérieurement sur site.



## COA-1007 / COA-1007-F Alimentation de secours en N<sub>2</sub>

Cette option permet de connecter 2 bouteilles de N<sub>2</sub> à l'incubateur. Le dispositif d'alimentation bascule automatiquement de la bouteille de base (bouteille n° 1) à la bouteille de secours (bouteille n° 2) lorsqu'une faible pression de gaz est détectée sur la bouteille de base.



## COA-2018-F (50L) / COA-2001-F (170L) / COA-2019-F (240L) Piètement à roulettes

Le piètement à roulettes assure la mobilité de l'incubateur et réduit la contamination émanant du sol.



## COA-2020-F (50L) / COA-2002-F (170L) / COA-2021-F (240L) Piètement de 20 cm, réglable

Un piètement réglable (plage de hauteurs nominales comprise entre 18 et 25 cm) assure un accès aisé à l'incubateur et évite la contamination provenant du sol.



## COA-2022-F (50L) / COA-2003-F (170L) / COA-2023-F (240L) Piètement à roulettes de 70 cm

Ce piètement place l'incubateur à une hauteur de 70 cm au-dessus du sol et offre ainsi un accès confortable. Il est monté sur roulettes pour faciliter les déplacements.



### COA-2005-F Détendeur de CO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>

Le détendeur de CO<sub>2</sub> et N<sub>2</sub> réduit la pression du gaz entre la bouteille de gaz et le port d'entrée de l'incubateur. Il est équipé de deux manomètres, d'une valve de décompression et se connecte sur un raccord à pans. Il prévient l'éclatement de la tubulure d'alimentation en gaz de l'incubateur dû à une surpression.

- Connecteur CGA 320 (norme américaine)
- Connecteur BP-B5341-#8-NT4 (norme britannique)

*Note: compatible avec la norme européenne DIN 477, la norme française NFE 29-650 et la norme australienne AS 2473.*

- Connecteur G5/8-RH (norme chinoise)



### COA-2024-F (50L) / COA-2007-F (170L) / COA-2025-F (240L) Etagère supplémentaire

L'incubateur à CO<sub>2</sub> CelCulture est livré en standard avec 3 étagères pour 50l / 4 étagères pour 170l & 240l et il accepte jusqu'à 4 étagères pour 50l / 7 étagères pour 170l & 240l.



### COA-2008-F Kit de gerbage

Permet de superposer deux incubateurs. Ce kit, composé de 4 cornières, est livré en standard avec l'incubateur.



### COA-2010-F Analyseur électronique de CO<sub>2</sub> pour mesures de CO<sub>2</sub> et de températures

### COA-2016-F Analyseur électronique de CO<sub>2</sub>+O<sub>2</sub> pour mesures de CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> et de températures

### COA-2017-F Analyseur électronique de CO<sub>2</sub>+O<sub>2</sub>+HR pour mesures de CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>/HR et de températures

Assure la mesure de la concentration en CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, humidité relative et de la température (sonde de température déjà incluse).



### COA-2012-F Enregistreur thermique 15 cm, Température, 115/230VAC 50/60HZ

L'enregistreur thermique présente, sous forme graphique, les données mesurées en fonction du temps. Cet instrument fiable, précis et stable produit une documentation instantanée des températures de l'enceinte de l'incubateur. Ce modèle imprime une courbe des températures sur une bande papier de 15 cm de large.



### COA-2013-F Enregistreur thermique 15 cm, Température/Température, 115/230VAC 50/60HZ

L'enregistreur thermique présente, sous forme graphique, les données mesurées en fonction du temps. Cet instrument fiable, précis et stable produit une documentation instantanée des températures de l'enceinte de l'incubateur. Ce modèle imprime une courbe des températures sur une bande papier de 20 cm de large.



### COA-2014-F Enregistreur thermique 15 cm, température/humidité relative, 115/230 V CA, 50/60 Hz

L'enregistreur thermique présente, sous forme graphique, les données mesurées en fonction du temps. Cet instrument fiable, précis et stable produit une documentation instantanée des températures de l'enceinte de l'incubateur. Ce modèle 15 cm imprime les courbes de températures et d'humidité sur une bande papier de 15 cm de large.



### COA-2015-F Kit de mini-étagères pour kit de 4 portes intérieures hermétiques (4 groupes de 3 mini-étagères, soit 12 mini-étagères) (170l)

Ces mini-étagères sont destinées à garnir les compartiments du kit de 4 portes intérieures hermétiques. Les 4 groupes d'étagères équipent l'incubateur de 12 mini-étagères.



### 5250001 Kit de logiciel Voyager

Esco Voyager® est un logiciel de contrôle à distance pour PC, d'enregistrement de donnée et de programmation ou configuration d'appareil pour équipement de laboratoire à environnement contrôlé Esco. Dispositif compatible avec les incubateurs et étuves de laboratoire, incubateur basse température, les incubateurs CO<sub>2</sub> et les congélateurs ultra basse température.

# RÉFÉRENCES POUR COMMANDE

| ACCESSORIES | DESCRIPTION   |
|-------------|---|
| COA-1001    | Affichage de l'humidité (installation en usine)   |
| COA-1001-F  | Affichage de l'humidité (installation sur site, par kit)  |
| COA-1002    | Dispositif de commutation automatique vers l'alimentation de secours en CO <sub>2</sub> (installation en usine)   |
| COA-1002-F  | Dispositif de commutation automatique vers l'alimentation de secours en CO <sub>2</sub> (installation sur site)   |
| COA-1004    | Inversion du sens d'ouverture des portes (installation en usine)  |
| COA-1005    | Sorties analogiques (installation en usine)   |
| COA-1005-F  | Sorties analogiques (installation sur site)   |
| COA-1006    | Kit de 4 portes intérieures hermétiques, équipées d'un loquet de sécurité (installation en usine)   |
| COA-1006-F  | Kit de 4 portes intérieures hermétiques, équipées d'un loquet de sécurité (installation sur site)   |
| COA-1007    | Dispositif de commutation automatique vers l'alimentation de secours en N <sub>2</sub> (installation en usine)  |
| COA-1007-F  | Dispositif de commutation automatique vers l'alimentation de secours en N <sub>2</sub> (installation sur site)  |
| COA-2018-F  | Piètement à roulettes (50L)   |
| COA-2001-F  | Piètement à roulettes (170L)  |
| COA-2019-F  | Piètement à roulettes (240L)  |
| COA-2020-F  | Piètement de 20 cm, réglable (50L)  |
| COA-2002-F  | Piètement de 20 cm, réglable (170L)   |
| COA-2021-F  | Piètement de 20 cm, réglable (240L)   |
| COA-2022-F  | Piètement de 70 cm, avec roulettes (50L)  |
| COA-2003-F  | Piètement de 70 cm, avec roulettes (170L)   |
| COA-2023-F  | Piètement de 70 cm, avec roulettes (240L)   |
| COA-2005-F  | Détendeur de CO <sub>2</sub> /N <sub>2</sub><br>Choisir l'un des connecteurs ci-dessous :<br>1080588 – CGA 320 Connecteur CGA 320 (norme américaine)<br>1080589 – Connecteur BP-BS341-#8-NT4 (norme britannique)<br>1080590 – Connecteur G5/8-RH (norme chinoise) |
| COA-2024-F  | Etagère supplémentaire (50 L, acier inoxydable)   |
| COA-2007-F  | Etagère supplémentaire (170 L, acier inoxydable)  |
| COA-2025-F  | Etagère supplémentaire (240 L, acier inoxydable)  |
| COA-2008-F  | Kit de gerbage de 2 incubateurs (1 kit est livré avec chaque unité)   |
| COA-2010-F  | Analyseur électronique de CO <sub>2</sub> pour mesure de la température et du CO <sub>2</sub> (avec sonde de température)   |
| COA-2016-F  | Analyseur électronique de CO <sub>2</sub> +O <sub>2</sub> pour mesure de la température, du CO <sub>2</sub> et de l'O <sub>2</sub>  |
| COA-2017-F  | Analyseur électronique de CO <sub>2</sub> +O <sub>2</sub> +HR pour mesure de la température, du CO <sub>2</sub> , de l'O <sub>2</sub> et de l'humidité relative   |
| COA-2011-F  | Documentation de qualification IQ et OQ   |
| COA-2012-F  | Enregistreur thermique 15 cm, température, 115/230 V CA, 50/60 Hz   |
| COA-2013-F  | Enregistreur thermique 20 cm, température/température, 115/230 V CA, 50/60 Hz   |
| COA-2014-F  | Enregistreur thermique 15 cm, température/humidité, 115/230 V CA, 50/60 Hz  |
| COA-2015-F  | Kit de mini-étagères pour kit de 4 portes intérieures hermétiques (4 groupes de 3 mini-étagères, soit 12 mini-étagères)   |
| 5250001     | Kit logiciel Voyager  |

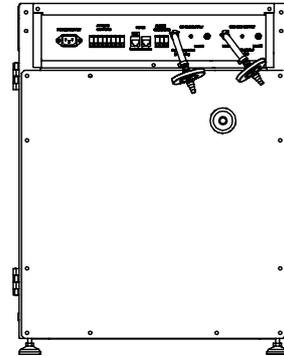
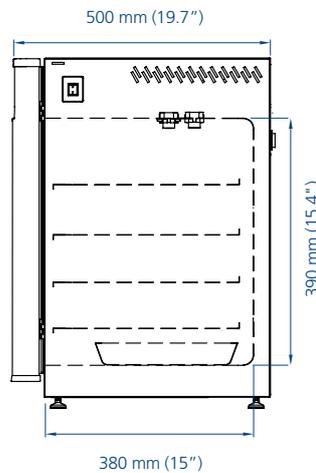
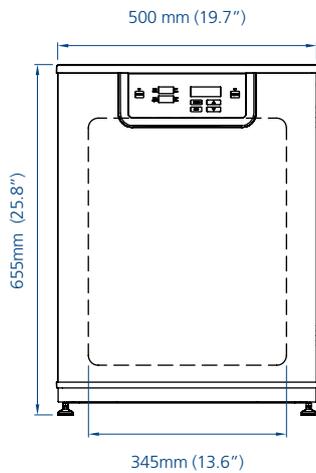
# CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Vue de face

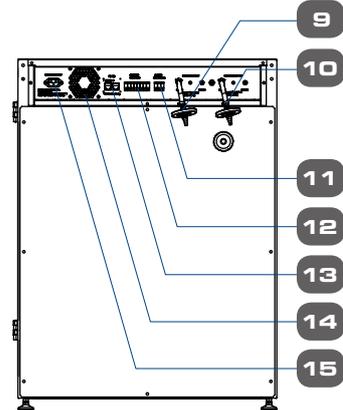
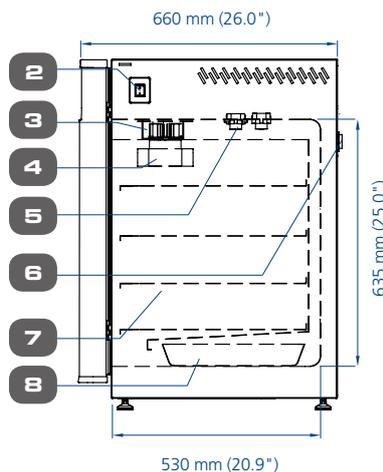
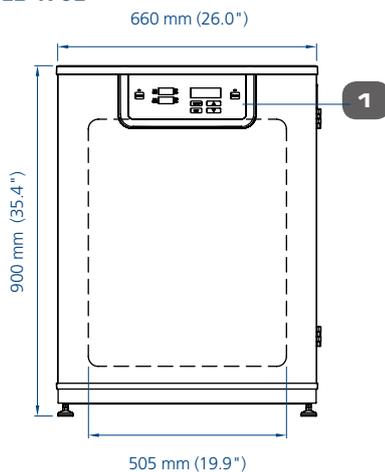
Vue latérale

Vue arrière

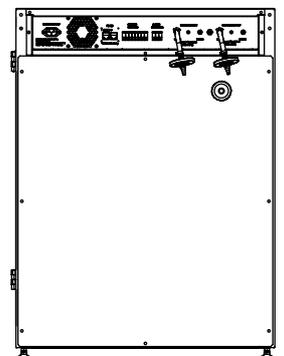
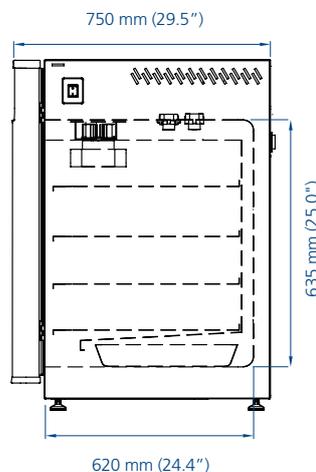
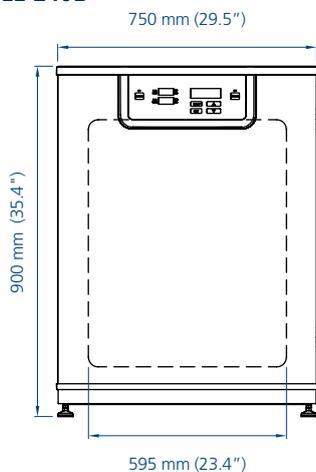
## MODÈLE 50L



## MODÈLE 170L



## MODÈLE 240L



1. Panneau de commande
2. Commutateur d'alimentation électrique
3. Ventilateur
4. Filtre ULPA
5. Sondes

6. Point d'accès
7. Étagères réglables
8. Bac à eau
9. Port d'entrée du N<sub>2</sub>
10. Port d'entrée du CO<sub>2</sub>

11. Contacteurs d'alarme
12. Sorties analogiques
13. Port de communication RS-485
14. Ventilateur de refroidissement
15. Connecteur d'alimentation électrique

\* la position du panneau de commande est différente sur les modèles d'incubateurs CO<sub>2</sub> CelMate.

# SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

INCUBATEURS À CO<sub>2</sub> CELCULTURE

|   | CCL-050_-_-   | CCL-170_-_-<br>CLM-170_-_-  | CCL-240_-_-<br>CLM-240_-_-  |
|---|---|---|---|
| <b>TEMPÉRATURE</b>  |   |   |   |
| Méthode de régulation de la température   | Chauffage direct et jaquette d'air  |   |   |
| Plage de températures (°C)  | Température ambiante + 3 à 60 °C  |   |   |
| Homogénéité de la température (°C)  | <± 0.2*   | <± 0.2*   | <± 0.3*   |
| Précision de la température (°C)  | <± 0.1  |   |   |
| Temps de récupération*** (après une ouverture de porte de 1 min, 98% de la valeur initiale)                             | 4 mins  | 6 mins  | 6 mins  |
| Plage de températures ambiantes   | 18 à 34°C (64 à 93 °F)  |   |   |
| <b>CO<sub>2</sub></b>   |   |   |   |
| Système de régulation du CO <sub>2</sub>  | Microprocesseur PID   |   |   |
| Plage de concentrations en CO <sub>2</sub> (%)  | 0-20  |   |   |
| Précision de la concentration en CO <sub>2</sub> (%)  | ± 0.1   |   |   |
| Sonde de CO <sub>2</sub>  | Sonde IR*** ou TC   |   |   |
| Temps de récupération du CO <sub>2</sub> homogène*** (après une ouverture de porte de 1 min, 98% de la valeur initiale) | Modèle Standard : 8 minutes<br>Modèle à O <sub>2</sub> régulé : 8 minutes   | Modèle Standard : 4 minutes<br>Modèle à O <sub>2</sub> régulé : 5 minutes | Modèle Standard : 5 minutes<br>Modèle à O <sub>2</sub> régulé : 5 minutes |
| <b>CARACTÉRISTIQUE DE L'O<sub>2</sub> (POUR LES MODÈLES À O<sub>2</sub> RÉGULÉ)</b>                                     |   |   |   |
| Système de régulation d'O <sub>2</sub>  | Microprocesseur PID   |   |   |
| Plage de concentrations en O <sub>2</sub> (%)   | 1-20.7%   |   |   |
| Précision de la concentration en O <sub>2</sub> (%)   | ± 0.1   |   |   |
| Sonde à O <sub>2</sub>  | Type à cellule galvanique   |   |   |
| Temps de récupération de l'O <sub>2</sub> homogène (après une ouverture de porte de 1 min)                              | A 1.0% O <sub>2</sub> par volume: 10 minutes  | A 1.0% O <sub>2</sub> par volume: 20 minutes                              | A 1.0% O <sub>2</sub> par volume: 24 minutes                              |
|   | A 5.0% O <sub>2</sub> par volume: 6 minutes   | A 5.0% O <sub>2</sub> par volume: 10 minutes                              | A 5.0% O <sub>2</sub> par volume: 12 minutes                              |
| <b>HUMIDITÉ</b>   |   |   |   |
| Méthode d'humidification  | Bac à eau   |   |   |
| Plage d'humidités relatives (%)   | Jusqu'à 97 %  |   |   |
| <b>CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES</b>   |   |   |   |
| Volume intérieur  | 50 L (1.8 cu.ft.)   | 170 L (5.7 cu.ft.)  | 240 L (8.5 cu.ft.)  |
| Dimensions extérieures (L x P x H)  | 500 x 500 x 655 mm<br>(19.7" x 19.7" x 25.8")   | 660 x 660 x 900 mm<br>(26.0" x 26.0" x 35.4")                             | 750 x 665 x 900 mm<br>(29.5" x 26.2" x 35.4")                             |
| Dimensions intérieures (L x P x H)  | 345 x 375 x 390 mm<br>(13.6" x 14.8" x 15.4")   | 505 x 530 x 635 mm<br>(19.9" x 20.9" x 25.0")                             | 595 x 620 x 635 mm<br>(23.4" x 24.4" x 25.0")                             |
| Poids à l'expédition  | 70 kg (154.3 lbs)   | 120 kg (264.6 lbs)  | 155 kg (341.7 lbs)  |
| Dimensions à l'expédition (L x P x H)   | 660 x 660 x 890 mm<br>(26.0" x 26.0" x 35.0")   | 850 x 720 x 1150 mm<br>(33.5" x 28.3" x 45.3")                            | 860 x 830 x 1110 mm<br>(33.9" x 32.7" x 43.7")                            |
| Nombre d'étagères   | 2   | 4   | 4   |
| Nombre maximal d'étagères   | 4   | 7   | 7   |
| Dimensions des étagères (L x P)   | 310 x 310 mm (12.2" x 12.2")  | 470 x 470 mm (18.5" x 18.5")  | 550 x 550 mm (21.7" x 21.7")  |
| Charge maximale par étagère   | 4 kg / étagère (8.8 lbs / étagère)  | 11 kg / étagère (24.3 lbs / étagère)                                      | 15 kg / étagère (33.1 lbs / étagère)                                      |
| Configurations électriques disponibles  | 220 - 240 VAC, 50 / 60 Hz, 1Φ, 3.4 A  |   |   |
|   | 110 - 130 VAC, 50 / 60 Hz, 1Φ, 7.0 A  |   |   |
| Consommation électrique pendant le cycle de décontamination   | 372 watts   | 800 watts   | 1100 watts  |
| Consommation électrique à 37 °C   | 37 watts  | 80 watts  | 110 watts   |
| Intérieur   | Acier Inoxydable de type 304  |   |   |
| <b>CONTRÔLE DE LA CONTAMINATION</b>   |   |   |   |
| Méthodes de contrôle de la contamination  | 1) Le corps principal est en acier électro galvanisé à revêtement antimicrobien ISOCIDE;<br>2) Cycle de décontamination nocturne à 90 °C (certifié HPA);<br>3) Filtre en série de 0,2 micron pour entrées de gaz;<br>4) Filtre ULPA**** |   |   |

\* Données enregistrées sous des conditions de paramétrage optimales en usine.

\*\* Pour une température n'excédant pas 37°C

\*\*\* Pour un taux de CO<sub>2</sub> n'excédant pas 5.2%. Le temps de récupération avec une sonde TC est plus long.

\*\*\*\* Non disponible pour le modèle 50L.



- Equipements pour Fécondation In Vitro
- Postes de Sécurité Microbiologique
- Incubateurs CO2
- Equipements pour Préparations Pharmaceutiques
- Produits Pharmaceutiques / Confinement
- Hottes sans Raccordement
- Lyophilisateurs
- Produits pour Recherche sur Animaux de Laboratoire
- Hottes et Sorbonnes de Laboratoire
- Incubateurs et Etuves de Laboratoire
- Postes de Travail à Flux Laminaire
- Postes PCR
- Thermocycleurs PCR
- Enceintes pour Pesage de Poudre
- Congélateurs Ultra Basse Température

*Le groupe Esco est un fournisseur d'outils pour les sciences de la vie ayant des ventes réparties dans plus de 100 pays. Le groupe est spécialisé dans les équipements de laboratoire, pharmaceutiques et médicaux. Les centres de productions sont basés en Asie et en Europe. La division R&D est répartie internationalement respectivement aux Etats-Unis, en Europe et en Asie. Les activités commerciales, de service et de marketing sont basées dans 12 des marchés les plus influents comprenant les Etats-Unis, le Royaume-Uni, Singapour, le Japon, la Chine et l'Inde. Les centres de distribution régionaux sont situés aux Etats-Unis, au Royaume-Uni, et à Singapour.*

Science de la Vie • Recherche Chimique • Fécondation in Vitro  
Équipement Pharmaceutique • Équipement Général

# ESCO

WORLD CLASS. WORLDWIDE.

Esco Technologies, Inc. • 2940 Turnpike Drive, Units 15-16 • Hatboro, PA 19040, USA  
Toll-Free USA and Canada 877-479-3726 • Tel 215-441-9661 • Fax 215-441-9660  
us.escoglobal.com • usa@escoglobal.com

Esco Micro Pte. Ltd. • 21 Changi South Street 1 • Singapore 486 777  
Tel +65 6542 0833 • Fax +65 6542 6920 • mail@escoglobal.com  
www.escoglobal.com

**Esco Global Offices** | Manama, Bahrain | Beijing, China | Chengdu, China | Guangzhou, China | Shanghai, China | Bangalore, India  
Delhi, India | Mumbai, India | Banten, Indonesia | Osaka, Japan | Kuala Lumpur, Malaysia | Melaka, Malaysia | Manila, Philippines  
Singapore | Seoul, South Korea | Salisbury, UK || Philadelphia, PA, USA | Hanoi, Vietnam



9010 156\_Laboratory Incubator\_CCL\_CO2\_Incubator\_Brochure\_AA\_VD2\_French\_Dec2013  
 Esco can accept no responsibility for possible errors in catalogues, brochures and other printed materials. Esco reserves the right to alter its products and specifications without notice. All trademarks and logos types in this material are the property of Esco and the respective companies.

Esco Micro Pte Ltd  
Cat. No. 02026

PT Esco Biotek Indonesia  
Cat. No. 02026