

BD BBL™ CHROMagar™ CPE

APPLICATION

BD BBL CHROMagar CPE est un milieu de dépistage chromogène sélectif destiné à la détection de carbapénèmases produisant des *Enterobacteriaceae* (CPE). Les échantillons appropriés incluent les écouvillons rectaux et péri-anaux et tout un éventail d'autres échantillons cliniques (voir la section **Types d'échantillons**). Ce milieu permet également d'identifier les *E. coli* sans test de confirmation complémentaire et de détecter les groupes d'organismes *Klebsiella-Enterobacter-Citrobacter-Serratia* et *Proteus-Morganella-Providencia*. Des tests supplémentaires sont nécessaires pour confirmer que les isolats obtenus sur ce milieu sont producteurs de carbapénèmases.

PRINCIPES ET EXPLICATION DE LA METHODE

La résistance aux carbapénèmes dans les bactéries à Gram négatif est un problème croissant parmi les infections nosocomiales. La résistance peut s'expliquer par différentes raisons, mais la plus commune est la dispersion à l'échelle mondiale des bactéries produisant des carbapénèmases, capables d'hydrolyser non seulement des carbapénèmes mais aussi d'autres antibiotiques bêta-lactamines. Les gènes codant les carbapénèmases sont généralement situés sur des plasmides qui peuvent également être transférés à d'autres espèces. La procédure de diagnostic est complexe et il est donc important d'abrégier et de simplifier la détection de ces bactéries résistantes aux carbapénèmes.¹⁻³

Le milieu **BBL CHROMagar CPE** est basé sur le milieu **BBL CHROMagar Orientation** qui a été initialement mis au point par A. Rambach, CHROMagar, Paris, France. BD, sous un contrat de licence, en a optimisé la préparation en utilisant les droits de propriété intellectuelle spécifiques servant à la fabrication du milieu préparé **BBL CHROMagar Orientation** en boîtes de Pétri. Dans le **BBL CHROMagar Orientation** Medium, des peptones spécialement sélectionnées apportent les substances nutritives. Le mélange chromogène se compose de substrats artificiels (chromogènes), qui libèrent des composés de diverses couleurs lors de la dégradation causée par des enzymes microbiennes spécifiques, ce qui permet de différencier directement certaines espèces et de détecter certains groupes de microorganismes avec un nombre limité de tests de confirmation. En développant différentes couleurs, le milieu chromogène du **BBL CHROMagar CPE** facilite la détection de cultures mixtes à Gram négatif, l'identification des *E. coli* (couleur rose à mauve) sans avoir recours à un test de confirmation supplémentaire. Il permet également la détection des colonies *Klebsiella-Enterobacter-Citrobacter-Serratia* (bleu à bleu-vert) et *Proteus-Morganella-Providencia* (incolore à ocre et ocre à bleu pâle entourées d'auréoles marron) et d'autres genres (apparaissant dans leur couleur naturelle).

De plus, **BBL CHROMagar CPE** contient une concentration appropriée de carbapénème pour détecter la résistance, ainsi que d'autres agents sélectifs pour inhiber les flores associées présentes dans l'échantillon. S'ils sont résistants aux antibiotiques présents dans le milieu, les bactéries Gram négatives telles que *Enterobacteriaceae* et des non fermentants produisent une croissance sur le milieu.

La détection phénotypique par les méthodes traditionnelles d'agents pathogènes producteurs de carbapénèmases exige l'isolement de la souche en culture pure sur un milieu non sélectif, suivi de plusieurs tests de sensibilité pour déterminer le type de résistance, ce qui est coûteux en temps et en argent.

Avec le milieu **BBL CHROMagar CPE**, l'échantillon est étalé sur le milieu. Après une nuit d'incubation (pendant 18 à 24 heures), la croissance d'un isolat sur le milieu est très concluante au regard de la présence des *Enterobacteriaceae*. Il est nécessaire de confirmer ce résultat par des tests de sensibilité, des méthodes phénotypiques ou des méthodes moléculaires. Comparée à l'isolement non sélectif suivi d'un test de sensibilité, l'utilisation de ce produit allège la charge de travail et accélère le processus de détection des CPE.

REACTIFS

BBL CHROMagar CPE

Formule* par litre d'eau purifiée

Chromopeptone	16,1 g
Mélange chromogène	1,3
Agents sélectifs	0,23
Gélose	15,0
pH 6,8 ± 0,2	

*Ajustée et/ou complétée en fonction des critères de performance imposés.

PRECAUTIONS

IVD À usage professionnel uniquement. 

Ne pas utiliser de boîte de Pétri présentant des signes de contamination microbienne, de décoloration, de dessiccation, de fissure ou d'autres signes de détérioration.

Consulter le document **MODE D'EMPLOI GENERAL** pour plus d'informations concernant les protocoles de manipulation aseptique, les risques biologiques et l'élimination des produits usagés.

STOCKAGE ET DUREE DE CONSERVATION

Dès réception, conserver les boîtes de Pétri à l'**obscurité** entre 2 et 8 °C, dans leur emballage d'origine, jusqu'au moment de leur utilisation. Ne pas les congeler ni les surchauffer. Les boîtes peuvent être ensemencées jusqu'à la date de péremption indiquée (voir l'étiquette du conditionnement) et incubées pendant les durées recommandées.

Les boîtes provenant de piles ouvertes de 10 boîtes peuvent être utilisées pendant une semaine, dans la mesure où elles sont conservées dans un lieu propre et obscur entre 2 et 8 °C. **Maintenir à l'abri de la lumière avant et pendant l'incubation car la lumière peut détruire les chromogènes.**

CONTROLE DE QUALITE PAR L'UTILISATEUR

Ensemencer des échantillons représentatifs avec les souches suivantes sur le milieu (pour plus d'informations, voir les sections **Types d'échantillons** et **Mode opératoire du test**). Incuber en conditions aérobies les boîtes de Pétri, de préférence retournées, entre 35 et 37 °C, pendant 18 à 24 h.

Souches	Croissance
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC BAA-1705 (productrice de KPC)	Croissance modérée à excellente ; colonies bleues à bleu-vert
<i>Klebsiella pneumoniae</i> NCTC 13443 (productrice de NDM-1)	Croissance modérée à excellente ; colonies bleues à bleu-vert
<i>Escherichia coli</i> NCTC 13476 (productrice d'IMP)	Croissance modérée à excellente ; colonies roses à mauves
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 13883	Inhibition complète
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	Inhibition complète
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	Inhibition complète
<i>Candida albicans</i> ATCC 60193	Inhibition complète
Sans ensemencement	Incolores à très légèrement ambrées, transparentes (peuvent contenir une quantité modérée de petites particules)

METHODE

Matériaux fournis

BBL CHROMagar CPE (boîtes de Pétri **Stacker** de 90 mm à deux compartiments). Milieu contrôlé microbiologiquement.

Matériaux requis mais non fournis

Milieu de culture auxiliaire, réactifs et matériel de laboratoire.

Types d'échantillons

Ce produit sert principalement à la détection de la colonisation par des souches productrices de carbapénèmases afin de faciliter la prévention et le contrôle des infections à CPE dans les environnements de soins, notamment dans les unités de soins intensifs. Il est surtout utilisé avec des écouvillons rectaux et péri-anaux mais peut également être utilisé avec des échantillons prélevés sur d'autres sites corporels présumés contenir des carbapénèmases produisant des *Enterobacteriaceae*. L'utilisation de systèmes de transport approuvés pour le prélèvement des échantillons cliniques microbiologiques est recommandée. Appliquer les protocoles recommandés par le fabricant du système de transport.^{4,5}

Il peut également être utilisé pour le repiquage des souches produisant potentiellement des CPE issues d'un autre milieu. Il est déconseillé de procéder à un ensemencement direct avec les colonies. Pour éviter un ensemencement excessif, les colonies doivent d'abord être mises en suspension dans du sérum physiologique (voir la section **Mode opératoire du test**) et une pleine anse doit être striée sur chaque milieu.

Mode opératoire du test

BBL CHROMagar CPE doit d'abord être ensemencé directement à partir de l'écouvillon, sans pré-enrichissement, ou à partir d'une colonie isolée mise en suspension dans du sérum physiologique à une turbidité d'environ 0,5 McFarland. L'ensemencement direct à partir des colonies isolées est déconseillé car le niveau élevé d'inoculum peut rarement générer des résultats faussement positifs.

Ensemencer l'échantillon à l'aide d'un écouvillon ou d'une anse dans le milieu de **BBL CHROMagar CPE** et strier afin de réaliser l'isolement à l'aide d'une anse. Le mode opératoire d'ensemencement suivant doit être rigoureusement respecté afin d'obtenir des colonies isolées d'apparence typique. Un ensemencement insuffisant ou un ensemencement de l'intégralité de la surface du milieu avec des écouvillons uniquement (sans utiliser d'anse pour le striage d'isolement) peut fausser les résultats ou rendre la boîte illisible. Ne pas ensemencer plus d'un échantillon par boîte.

Méthode d'ensemencement et d'incubation :

1. Tamponner l'écouvillon d'échantillonnage sur une petite zone du milieu de **BBL CHROMagar CPE** : Ne pas trop ensemencer ! Sortir l'écouvillon du milieu et replacer l'écouvillon dans son tube à essai.
2. Avec une anse, terminer le striage de la boîte. Strier afin de créer l'isolement ! Procéder tout d'abord au striage de la première zone striée puis à celui des deuxièmes et troisièmes zones du milieu.
3. Incuber en conditions aérobies, entre 35 et 37 °C, pendant 18 à 24 h, de préférence retournées (milieu tourné vers le haut). Ne pas incuber pendant une durée supérieure à celle indiquée et dans une atmosphère enrichie en dioxyde de carbone. **Maintenir les boîtes à l'abri de la lumière pendant l'incubation, car la lumière peut détruire les chromogènes.** Elles peuvent être exposées à la lumière dès que les colonies ont développé leur couleur.
4. Lire les boîtes en procédant comme indiqué à la section **Résultats et interprétation**.

Selon le type et le but d'utilisation de cet échantillon, l'autre milieu doit également être ensemencé afin de réaliser une détection de la totalité des pathogènes contenus dans l'échantillon. Ce milieu inclut au moins une boîte de gélose au sang non sélective.

Résultats et interprétation

Après l'incubation, les échantillons contenant des isolats résistants aux inhibiteurs inclus dans le milieu présentent une croissance. Les boîtes de Pétri doivent présenter des colonies isolées dans les zones où l'inoculum a été correctement dilué. Des tests de sensibilité, des méthodes phénotypiques ou des méthodes moléculaires appropriés doivent être réalisés afin de confirmer la présence des isolats CPE.

L'absence de croissance sur le milieu indique que l'échantillon ne contient pas de souches résistantes aux antimicrobiens présents dans le milieu.

Noter que la décoloration du milieu sans colonie visible (qui peut se produire si le milieu a été trop ensemencé avec des échantillons de selles ou avec des charges bactériennes trop élevées) est considérée comme un résultat négatif (voir également la section **Limites de la procédure**).

Différenciation et/ou identification du ou des isolats par couleur et aspect des colonies

Colonies de couleur rose-rouge à rose (mauve) : *Escherichia coli* ; un test de l'indole facultatif utilisant le milieu **BD BBL DMACA Indole Reagent Droppers** (compte-gouttes du réactif de l'indole) (N° réf. 261187) peut être réalisé sur du papier filtre pour confirmer la présence d'*E. coli* (résultat positif à l'indole). Ne pas appliquer de réactif indole sur la surface du milieu !

Remarque : certaines souches de *Citrobacter freundii* ont donné des colonies de couleur violette à lilas sur le milieu **BBL CHROMagar CPE**. Une identification biochimique de ces souches est recommandée.

Colonies bleues à bleu-vert qui peuvent ou pas être entourées d'une zone rose à mauve : *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia*, *Citrobacter* ou autres. D'autres tests sont nécessaires pour l'identification. Pour plus d'informations, consulter le Mode d'emploi du milieu **BBL CHROMagar Orientation** (voir le site : <http://www.bd.com/europe/regulatory/documents.asp#IFU>).

Colonies incolores à ocre et ocre à bleu pâle avec halos marron dans le milieu : souches de *Proteus*, *Morganella*, *Providencia*. D'autres tests sont nécessaires pour procéder à une identification complète. Pour plus d'informations, consulter le Mode d'emploi du milieu **BBL CHROMagar Orientation** (voir le site : <http://www.bd.com/europe/regulatory/documents.asp#IFU>).

Il peut arriver, bien que rarement, que les souches de *Pseudomonas aeruginosa* produisent un pigment marron diffusible, semblable au *Proteus*. Pour les différencier, il est possible d'effectuer un test d'oxydase (voir ci-dessous).

Colonies incolores : effectuer un test d'oxydase : si le résultat est positif et que l'odeur fruitée caractéristique et/ou la pigmentation verdâtre, bleuâtre ou marron (due au pigment propre à l'organisme) sont perçus → *Pseudomonas aeruginosa*. Il est recommandé d'utiliser le réactif **BD Oxidase Reagent Droppers** (compte-gouttes du réactif oxydase) (N° réf. 261181) pour ce test. Effectuer le test d'oxydase sur du papier filtre en procédant comme indiqué dans le Mode d'emploi de ce test, mais pas sur les colonies de la boîte. Une confirmation par des tests supplémentaires est recommandée. Pour déterminer avec précision le schéma de résistance, la sensibilité de tous les isolats de *P. aeruginosa* issus de ce milieu doit être testée à l'aide de méthodes approuvées. Si l'oxydase est négative ou ambiguë, effectuer une identification biochimique complète. Les colonies incolores négatives à l'oxydase peuvent inclure des non fermentants tels que des *Acinetobacter* ou *Enterobacteriaceae* qui ne métabolisent aucun des chromogènes inclus, comme *Salmonella*.

Cultures mixtes sur une boîte BBL CHROMagar CPE : elles peuvent généralement être facilement reconnues et différenciées grâce à des couleurs de colonies différentes. Par exemple, une culture mixte de *Klebsiella* et *E. coli* développera des colonies bleues (*Klebsiella*) et des colonies de couleur rose à mauve (*E. coli*).

Rechercher la présence de types et de couleurs de colonies différents sur la boîte.

Les repiquages sur milieu **BBL CHROMagar CPE** sont recommandés si plus de deux types ou couleurs de colonies différents sont décelés sur la boîte.

CARACTERISTIQUES DE PERFORMANCES ET LIMITES DE LA PROCEDURE

BBL CHROMagar CPE est un milieu de dépistage chromogène sélectif destiné à l'identification directe et à la différenciation de carbapénémase produisant des *Enterobacteriaceae*. Ce milieu permet l'identification biochimique directe des souches *E. coli* résistantes et la différenciation des autres *Enterobacteriaceae* par couleur de colonie. Les bactéries et les levures Gram positives sont généralement inhibées.⁶

Des tests supplémentaires sont nécessaires pour confirmer que les isolats obtenus sur ce milieu sont producteurs de carbapénémase.

Évaluation des performances externes

Dans le cadre d'une évaluation externe des performances, 227 échantillons cliniques (composés de 174 écouvillons rectaux, 6 écouvillons péri-anaux, 10 écouvillons oraux/de gorge, 9 écouvillons nasaux et 28 échantillons divers) ont été testés sur le milieu par striage direct sur le milieu des écouvillons prélevés dans le milieu de transport de l'échantillon. Parmi ces 227 échantillons, 21 étaient positifs pour les CPE et 206 négatifs, comme a permis de le déterminer la méthode interne (méthodes phénotypiques et moléculaires). Sur le milieu **BBL CHROMagar CPE** une sensibilité de 100 % et une spécificité de 94 % ont été déterminées.⁷

Evaluation des performances internes

Dans une validation interne, 274 souches bien déterminées de diverses régions géographiques ont été testées. Celles-ci étaient composées de 183 souches CPE (classe Ambler A comprise : 57 KPC, 2 SME ; classe Ambler B : 39 NDM, 14 VIM, 11 IMP ; classe Ambler D : 53 OXA-48, 1 OXA-162, 2 OXA-163, 4 OXA-181) et 91 souches non-CPE (69 ESBL, 2 déficiences Porines, 12 AmpC, 1 OXY-1, 7 type sauvage). **BBL CHROMagar CPE** a fait preuve d'une sensibilité générale de 94,5 % et d'une spécificité de 92,3 %. Les sensibilités individuelles pour les carbapénémases des classes Ambler A, B et D étaient respectivement de 96,6 %, 90,6 % et de 96,7 %. Le milieu a correctement détecté toutes les souches productrices d'OXA-48 testées (de classe Ambler D).⁸

Limites de la détection (Limit of Detection, LOD)

Afin de déterminer la limite de détection (LOD) des souches productrices de carbapénémase, le milieu **BBL CHROMagar CPE** a été évalué. Le taux de mise en évidence de quatre souches (*K. pneumoniae* NCTC 13438, *K. pneumoniae* NCTC 13443, *E. coli* NCTC 13476 et *E. coli* ENF 18034) a été évalué sur **BBL CHROMagar CPE**. Une gélose Columbia non sélective avec 5 % de sang de mouton a servi à déterminer la concentration exprimée en unités formant colonies (UFC) pour chaque dilution. La LOD pour **BBL CHROMagar CPE** variait entre 16 et 31 UFC/mL (moyenne, 23,5 UFC/mL) après 24 h d'incubation.⁸

Détection de la résistance

Les souches présentant les types de résistances suivants ont été détectées sur BBL CHROMagar CPE⁶:

Tableau 1 : Souches testées et types de résistances détectés sur BD BBL CHROMagar CPE.

Souche	Carbapénèmase de Classe (de Classe Ambler)	Carbapénèmase
<i>Acinetobacter baumannii</i>	Classe B	NDM-1, NDM-2 VIM IMP-1 SIM-1
	Classe D	OXA-23, OXA-24, OXA-40, OXA-51, OXA-58, OXA-64, OXA-72, OXA-91, OXA-97, OXA-143
<i>Acinetobacter sp.</i>	Classe B	VIM-4
<i>Acinetobacter junii</i>	Classe B	IMP-1
<i>Citrobacter freundii</i>	Classe A	KPC-2, KPC-3
	Classe B	NDM-4 IMP-4
	Classe D	OXA-48, OXA-181
<i>Citrobacter koseri</i>	Classe D	OXA-48
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Classe A	KPC, KPC-1, KPC-2, KPC-3
	Classe B	NDM, NDM-1 VIM, VIM-1, VIM-4, VIM-19 IMP-1, IMP-4, IMP-8
	Classe D	OXA-48, OXA-162, OXA-163, OXA-181
<i>Klebsiella oxytoca</i>	Classe A	KPC-2, KPC-3
	Classe B	VIM, VIM-4
<i>Escherichia coli</i>	Classe A	KPC, KPC-2, KPC-3, KPC-4, KPC-5
	Classe B	NDM, NDM-1, NDM-4 VIM, VIM-4, VIM-19 IMP, IMP-1, IMP-8
	Classe D	OXA-48
<i>Enterobacter asburiae</i>	Classe A	IMI-2
<i>Enterobacter cloacae</i>	Classe A	KPC, KPC-2, KPC-3, KPC-4
	Classe B	NDM, NDM-1, NDM-4 VIM-4 IMP-8
	Classe D	OXA-48, OXA-163
<i>Enterobacter sp.</i>	Classe B	NDM
<i>Proteus mirabilis</i>	Classe B	NDM-1
<i>Providencia rettgeri</i>	Classe B	NDM, NDM-1
	Classe D	OXA-48, OXA-181
<i>Providencia stuartii</i>	Classe B	NDM-1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Classe A	KPC-2, KPC-5
	Classe B	VIM-1, VIM-2, VIM-4, VIM-13

		IMP-7
<i>Salmonella</i> spp.	Classe B	IMP-4
<i>Serratia marcescens</i>	Classe A	KPC, KPC-2 SME-1, SME-2
	Classe B	IMP-1
	Classe D	OXA-48

Limites de la procédure

Ne pas tenter d'ensemencer plus d'un échantillon par boîte !

Même si l'identification biochimique de l'espèce ou du groupe (en fonction des réactions chromogènes du milieu) est finale, la résistance doit être confirmée à l'aide des méthodes approuvées.

Une identification de l'espèce des isolats bleus, bleu-vert et incolores doit être réalisée à l'aide de tests biochimiques.

Certaines bactéries Gram positives peuvent être résistantes aux inhibiteurs et peuvent croître sur le milieu.

Des bâtonnets à Gram négatif résistants aux carbapénèmes non-entérobactéries (par ex. *Acinetobacter* spp. et *Pseudomonas* spp.) peuvent se développer (apparaissant dans leur couleur naturelle). Il est déconseillé d'ignorer les isolats présentant des colonies incolores lors du dépistage des organismes résistants aux carbapénèmes sur ce milieu. Effectuer un test d'oxydase à partir de ces isolats. Si ce test est négatif, effectuer une identification biochimique complète de l'isolat. Pour une différenciation plus poussée, veuillez consulter la section **MÉTHODE – Résultats et interprétation**.

Même si un inhibiteur de producteurs d'ampC a été ajouté aux milieux, un certain pourcentage de ces souches se développera. Par conséquent, le milieu **BBL CHROMagar CPE** est pris en compte pour le **dépistage** et **pas pour l'identification finale** des producteurs de carbapénémase. Des tests de sensibilité ou des méthodes moléculaires spécifiques sont nécessaires afin de déterminer le type exact de résistance exprimée par les isolats.

L'isolement des souches CPE étant variable selon le nombre d'organismes présents dans l'échantillon, il est indispensable que l'échantillon ait été prélevé, manipulé et stocké correctement pour obtenir des résultats fiables (voir la section **METHODE – Types d'échantillons**).

Une forte charge bactérienne et/ou certains échantillons peuvent entraîner une coloration non spécifique de la zone striée primaire du milieu. Ceci peut se traduire par une coloration mauve, violette, verte ou bleue du milieu ou un léger voile sur le milieu, en l'absence de colonies distinctes. Cela doit être interprété comme une réaction négative.

Ne pas incuber pendant moins de 18 heures car cela pourrait entraîner la formation de petites colonies et/ou de colonies faiblement colorées ; la durée d'incubation idéale est de 18 à 24 heures. La durée d'incubation ne doit pas dépasser 28 heures ; en cas de cultures mixtes, une incubation plus longue peut entraîner la formation de colonies coalescentes difficiles à reconnaître et à purifier.

Avant d'utiliser le **BBL CHROMagar CPE** pour la première fois, il est recommandé de se familiariser avec l'aspect caractéristique des colonies à l'aide de souches définies, par ex. celles citées sous **CONTROLE DE QUALITE PAR L'UTILISATEUR**.

RÉFÉRENCES

1. Akova, M., Daikos, G.L., Tzouveleki, L. and Y. Carmeli. Interventional strategies and current clinical experience with carbapenemase-producing Gram-negative bacteria. *Clinical Microbiology and Infection*. 2012. 18: 439-448.
2. Thomson, K.S. Extended-Spectrum- β -lactamase, AmpC, and Carbapenemase Issues. *Journal of Clinical Microbiology*. 2010. 48: 1019-1025.
3. Nordmann, P., Dortet, L. and L. Poiret. Carbapenem resistance in Enterobacteriaceae: here is the storm! *Trends in Molecular Medicine*. 2012. 18: 263-272.
4. Linscott, A.J. 2007. Specimen collection and transport. *In* L.S. Gracia, and H.D. Isenberg, (eds.), *Clinical microbiology procedures handbook*, 2nd ed. ASM, Washington DC.
5. Miller, J.M., K. Krisher, and H.T. Holmes. 2007. General principles of specimen collection and handling. *In* P.R. Murray, E.J. Baron, J.H. Tenover, and M.L. Tenover (eds.), *Manual of clinical microbiology*. 9th ed., ASM, Washington DC.
6. Data on file. Becton Dickinson GmbH.
7. Eigner, U., Rajtak, U., Betz U., Tauber, C., Holfelder, M. and R. Schwarz. First evaluation of the new selective medium BD BBL™ CHROMagar™ CPE for the detection of carbapenemase-producing bacteria. Poster session (Poster P0297) presented at: 27th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ECCMID); 2017 Apr 22-25; Vienna, Austria.
8. Rajtak, U., Garbe, J., Wesche-Franke, A., Spinath, B., Meyer, A.-K., and G. Babini. Evaluation of the new BD BBL™ CHROMagar™ CPE, a selective chromogenic screening medium for the detection of carbapenemase-producing *Enterobacteriaceae*. Poster session (Poster P0386) presented at: 27th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ECCMID); 2017 Apr 22-25; Vienna, Austria.

CONDITIONNEMENT

BD BBL CHROMagar CPE

N° réf.

Description

REF 257681

Milieu en boîtes de Pétri prêt à l'emploi, 20 unités par carton

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Pour plus d'informations, contacter le représentant local de BD.



Becton Dickinson GmbH

Tullastrasse 8–12

69126 Heidelberg/Allemagne

Tél. : +49-62 21-30 50 Fax : +49-62 21-30 52 16

Reception_Germany@bd.com

<http://www.bd.com>

<http://www.bd.com/europe/regulatory/>

CHROMagar is a trademark of Dr. A. Rambach

ATCC is a trademark of the American Type Culture Collection

© 2019 BD. BD, the BD Logo and all other trademarks are property of Becton, Dickinson and Company.