

# Tout pour la Biologie Moléculaire

Nouveau programme Lycées : Sciences de la Vie

Catalogue produits 2021



ASSOCIATION DES PROFESSEURS  
DE BIOLOGIE ET GÉOLOGIE



# A propos de l'APBG et de l'École de l'ADN

Blandine et Stéphane seront ravis de vous aider dans ce nouveau challenge technique ! de la PCR à l'électrophorèse !

Ce catalogue a été développé par l'équipe de l'École de l'ADN en partenariat avec l'APBG, dans le but d'aider davantage d'étudiants à comprendre les concepts de la biologie moléculaire et à acquérir une expérience pratique de l'expérimentation en biologie et en biotechnologie.

L'École de l'ADN est une association à but non lucratif qui se consacre au transfert des connaissances issues de la recherche en sciences biologiques vers les écoles et le public. Elle propose des formations en laboratoire, des ateliers, des conférences et des activités publiques. Le siège est à Nîmes, pour en savoir plus, consultez le site [ecole-adn.fr](http://ecole-adn.fr).

Les matériels et produits présentés dans ce catalogue ont été testés et validés par l'école de l'ADN. Des lycées de la région Occitanie, Bretagne, Poitou-Charentes, Rhône-Alpes et PACA ont utilisé les équipements MiniOne au cours de travaux pratiques en 2019-2020. L'ensemble des retours nous confirme la rapidité, la facilité d'utilisation et surtout l'intérêt pédagogique pour s'insérer facilement dans les nouveaux programmes de SVT.

Regardez la vidéo réalisée par un professeur de SVT de Lyon, qui explique comment fonctionne une PCR et comment cet ADN amplifié peut être comparé à des témoins et/ou à des marqueurs de tailles, via une électrophorèse.



C'est ici :

## Test PCR et électrophorèse MiniOne

<https://www.youtube.com/watch?v=GoGzH5rPVcU>

Pour tout conseil technique, vous pouvez contacter Stéphane, école de l'ADN, par téléphone au 06 20 74 09 91 ou par mail : [stephane@ecole-adn.fr](mailto:stephane@ecole-adn.fr). Des formations gratuites peuvent être mises en place dans certaines régions selon les demandes.

Par ailleurs, en fonction des disponibilités, les enseignants peuvent se procurer une valise pédagogique <<ADN>> pour une durée maximale de 2 semaines (pour plus d'informations, s'adresser à [stephane@ecole-fr](mailto:stephane@ecole-fr)).

## Table des matières

Systèmes d'électrophorèse.....	4
Coupelles GelGreen .....	10
Organisation du laboratoire.....	12
Micropipettes.....	14
Microcentrifugeuses.....	16
Système PCR .....	18
Packs PCR et électrophorèse.....	25
Kits Electrophorèse .....	28
Kits PCR .....	34

## PRIX

Nos tarifs sont valables jusqu'au 31/05/2022. Nos prix s'entendent TTC en euros port non compris (20-25 € de frais de livraison à prévoir, Franco de port : À partir de 2000 € TTC de commande).

Les bons de commandes incluent en pied, le montant de la TVA au taux en vigueur au moment de la validation du bon.

Les conditions générales de vente peuvent être consultées sur notre site web :

Les commandes peuvent être passées par :

Courriel: [apbg@orange.fr](mailto:apbg@orange.fr)

Site web: <http://www.apbg.org/notre-boutique/>

Téléphone: +04 78 74 47 22

Courriel: **APBG - Secrétariat national, BP 8337, 69356 Lyon Cedex 08**

Tous les prix sont en euros et sont susceptibles d'être modifiés.

# Système d'électrophorèse MiniOne®

**M1000-EU**

**399 €**

Système d'électrophorèse intégré en temps réel pour des TP simples et rapides.

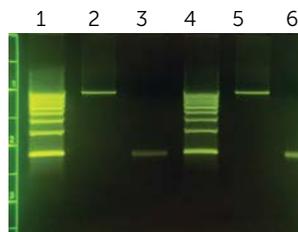


CE marked

Comprend chacun des éléments suivants:

(Voir les pages 6 à 9 pour les détails complets du produit)

- Chariot MiniOne® avec éclairage LED
- Cuve electrophorèse
- Alimentation électrique 42V, entrée 100-240V
- Capot photo pour la visualisation et la capture d'images de gel en temps réel
- Système de coulée avec support de coulée, deux plateaux de gel, deux peignes réversibles pour six et neuf puits, et couvercle
- Micropipette **GRATUITE** à volume variable de 2-20 µl
- Kit de validation: Deux coupelles GreenGel™, trois échantillons d'ADN et tampon TBE concentré (un par commande)



Exemple de résultats du kit de validation du système d'électrophorèse  
~20 min. de durée d'exécution

**Bandes 1 et 4**  
Echelle'ADN

**Bandes 2 et 5**  
Fragment PCR  
de 4 kb

**Bandes 3 et 6**  
500 bp PCR  
fragment

# Mallette de transport pour système électrophorèse MiniOne

**M2024**

**56,4 €**

Organisez, rangez et transportez votre MiniOne dans cette mallette personnalisée

Comprend :

- Intérieur en mousse haute densité avec découpes personnalisées (équipement non inclus)



N° de catalogue	Description	Prix
M1000-EU	Système d'électrophorèse MiniOne Comprend un chariot d'électrophorèse MiniOne, un réservoir de gel, un système de coulée, une alimentation électrique, une pipette de 2-20 uL, pour 1 poste de travail	399 €
M1002-EU	Système d'électrophorèse MiniOne dans la mallette de transport MiniOne Electrophoresis Comprend un chariot d'électrophorèse MiniOne, un réservoir de gel, un système de coulée, une alimentation électrique, une pipette de 2-20 uL, emballée dans la mallette de transport MiniOne pour électrophorèse, pour 1 poste de travail	423,6 €

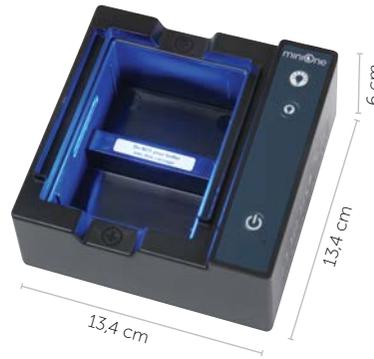
## Chariot MiniOne

**M2007**

**358,8 €**

Boîtier et unité de contrôle avec des lumières LED scellées et des contrôles de puissance.

- contacts électriques + et - pour les électrodes en carbone de la cuve à gel
- La conception assure une orientation correcte
- Deux rangées de LED bleues éclairent le gel des deux côtés
- Choisissez entre deux intensités : une lumière faible pour le chargement, une lumière forte pour l'observation de l'ADN
- Interrupteur marche/arrêt intégré



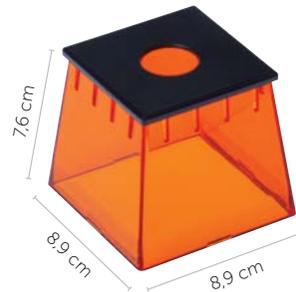
## Capot photo MiniOne

**M2005**

**42 €**

Capot photo moulée pour une vision à 360° avec fentes d'aération et plate-forme d'imagerie noire.

- Quatre aimants intégrés activent l'alimentation du chariot MiniOne
- Les fentes de ventilation empêchent la condensation à l'intérieur du capot
- Le filtre orange bloque la lumière bleue et transmet la lumière verte en montrant des bandes d'ADN fluorescentes sur un fond sombre



## Plate-forme de téléphone pour capot photo MiniOne

**M2017** (Ensemble de 5)

**36 €**

L'adaptateur moulé vous permet de placer un téléphone sur le capot photo du MiniOne pour prendre facilement des vidéos, des clichés ou des photos de votre électrophorèse. (Capot photo non incluse)

- S'enclenche dans les ouvertures de la hotte photo
- Peut prendre en charge des appareils mobiles d'une longueur maximale de 6,2" (L) x 3,0" (l)
- Mode d'emploi "Visuel"



## Alimentation électrique MiniOne® 42V

**M2006-EU**

**27,6 €**

- Tension de sortie : 42V, 0,19A
- Fiche européenne
- Tension d'entrée : 100-240 V, 50/60 Hz, 0,5A
- Certifications : CE, FC, eULus, RoHS compliant



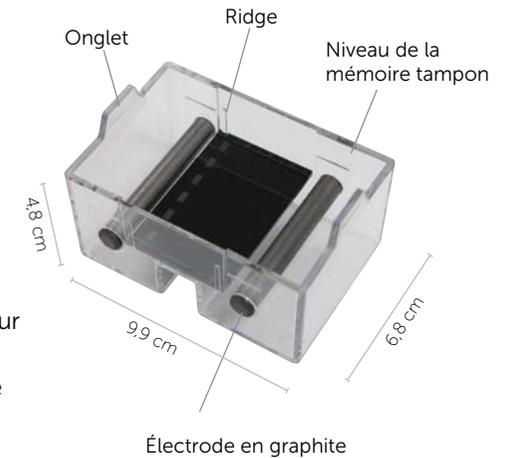
## Cuve électrophorèse de gel MiniOne®

**M2001**

**70,8 €**

Réservoir en polycarbonate moulé avec électrodes en graphite.

- Des électrodes durables en graphite de 1 cm remplacent les fils de platine standard fragiles pour un nettoyage facile
- Les plateformes de gel noir et gris argenté offrent un fond contrasté pour les photos de gels
- Trois rebords sur les parois de la cuve pour guider l'orientation correcte du support de gel

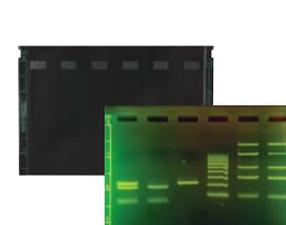


## Plate-formes MiniOne®

**M2014** Plateau de gel noir (10 par paquet), **27,6 €**

**M2015** Plateau de gel gris argenté (10 par paquet), **27,6 €**

Des fentes sur les côtés de la plate-forme permettent de s'assurer qu'elle ne s'insère dans le réservoir que dans la bonne orientation.



A utiliser avec la séparation de l'ADN. Plaque de plastique de couleur noire imprimée avec une règle vert fluorescent sur le bord, texture sur la zone du puits.



A utiliser avec la séparation des colorants. Plaque de plastique de couleur gris argenté avec texture sur la zone du puits.

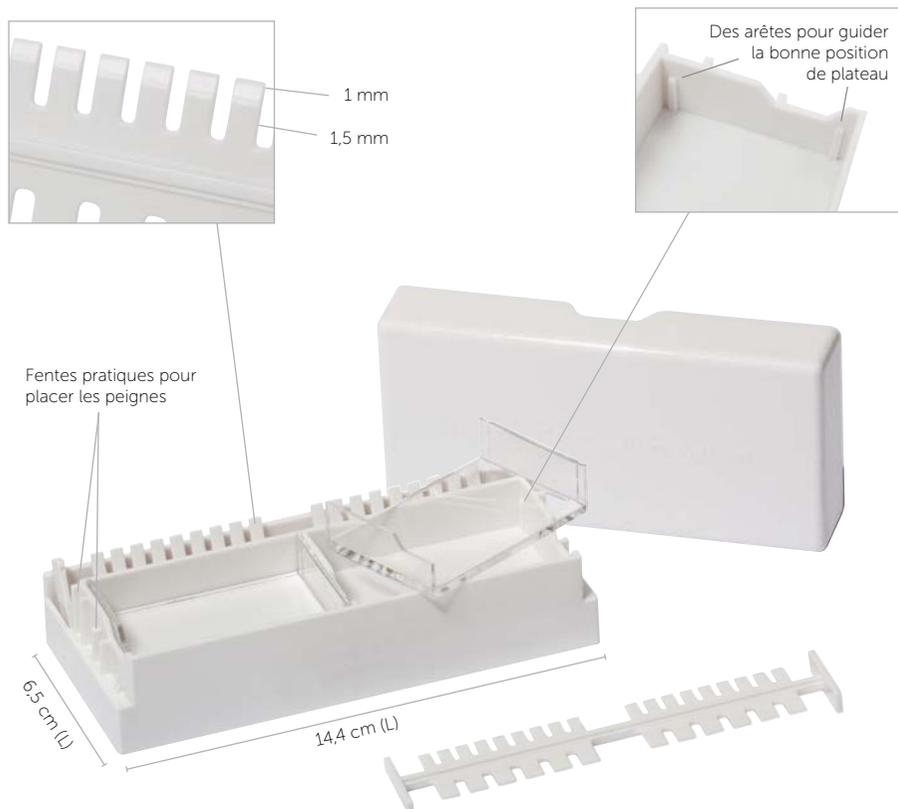
## Système de coulage de gel MiniOne

**M2002**

**70,8 €**

Une unité compacte et autonome avec deux plateaux de gel et deux peignes qui s'insèrent dans un support decoulage avec couvercle.

- Le stand de coulage élimine les fuites - pas besoin de ruban adhésif
- Les guides des plateaux, assurant le bon positionnement des puits.
- Double peigne réversible avec un côté biseauté, 1,5 mm d'épaisseur max., six et neuf puits, et couvercle blanc pour le stockage de gels pré-coulés pendant la nuit
- Peigne biseauté pour faciliter le prélèvement et le chargement des échantillons
- Le couvercle blanc bloque la lumière, ce qui vous permet de protéger les gels que vous versez à l'avance contre l'exposition à la lumière



## Plateaux de gel MiniOne

**M2013** (10 par paquet)

**70,8 €**

**M2013-Bulk** (50 par paquet)

**280,8 €**

Nouvelle conception des plateaux de gel, plateaux en acrylique transparent avec une fonction d'ajustement de l'orientation.

- Utilisation dans le réservoir MiniOne et dans le stand de coulage



## Couvercle pour plateau de coulage MiniOne

**M2018** (5 par paquet)

**49,2 €**

Convient au stand de coulage de gel MiniOne.

- Bloquer la lumière pour une préparation avancée du gel
- Adapté au support de coulage de gel MiniOne



## Peignes pour gel MiniOne

**M2004** (lot de 2)

**27,6 €**

- Double peigne en gel réversible avec un côté biseauté
- 1,5 mm d'épaisseur max., 6+6 / 9+9 puits

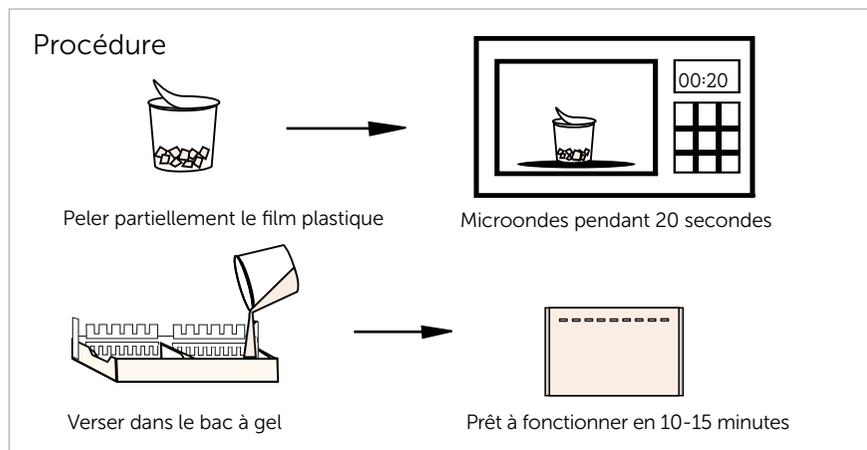


# Couppelles GelGreen MiniOne®

Un gobelet en plastique prêt à l'emploi, allant au micro-ondes, avec tous les ingrédients pour faire un gel MiniOne.



- Chaque gobelet contient la coloration d'ADN GelGreen™\* mélangée à une quantité pré-pesée de cubes de gel d'agarose
- Une coupelles de gel donne un gel MiniOne (10 ml en volume)
- La fabrication de gels d'agarose devient facile, pratique et rapide
- Durée de conservation de 6 mois



## \*Caractéristiques de la coloration de l'ADN GelGreen™ :

- Sécurité : un substitut non cytotoxique et non mutagène du bromure d'éthidium (EtBr)
- Stabilité : stable à température ambiante pour une conservation à long terme et utilisable au micro-ondes
- Simplicité : se lie à l'ADNdb, devient fluorescent lorsqu'il est exposé à la lumière bleue, ce qui permet de visualiser instantanément les bandes d'ADN

Numéro de catalogue	Type de tampon	Concentration du gel d'agarose	Contenu	Prix
M3102TAE	TAE	1%	Dix GreenGel™ coupelles avec GelGreen™ tache d'ADN mélangée dans des cubes de gel d'agarose. (Donne dix gels MiniOne® TAE)	31,2 €
M3142TAE	TAE	1.5%		31,2 €
M3103TAE	TAE	2%		31,2 €

## TAE Concentré tampon (10X) M3101TAE

26,4 € (500mL)

- Convient pour la séparation de fragments d'ADN de plus grande taille (5-20 kb), exemple : digestions de restriction de l'ADN Lambda



## Système coloré T-Rack™

Les portoirs modulaires T-Racks MiniOne sont conçus pour vous aider à configurer facilement vos postes de travail.

### Portoir Microtubes T-Rack™ MiniOne® - 1,5 et 2,0 mL

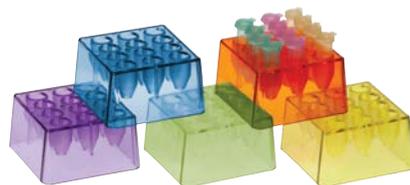
**M3181** (Jeu de 5 portoirs)

**70,8 €**

Cinq couleurs assorties, contient 3 x 4 de 1,5 ou 2,0 ml de microtubes par portoir. (Tubes non inclus)



Guide des capacités et des configurations



Les couleurs peuvent varier

### Portoir tubes PCR - 0,2 et 0,5 mL

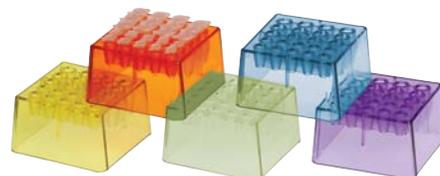
**M3180** (Jeu de 5 portoirs)

**70,8 €**

Cinq couleurs assorties, chaque portoir contient 2 x 5 tubes PCR de 0,2 ml et 3 x 4 de microtubes de 0,5 ml. (Tubes non inclus)



Guide des capacités et des configurations



Les couleurs peuvent varier

### Portoir Cônes pipettes avec couvercle T-Rack™

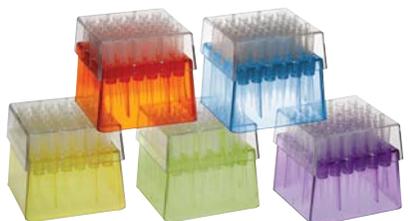
**M3139** (Jeu de 5 portoirs)

**70,8 €**

Cinq couleurs de portoirs assortis avec couvercles transparents, pré-remplis avec des embouts universels de 2-200 µl, 36 embouts/portoir.



Guide des capacités et des configurations



Les couleurs peuvent varier

## Plateaux pour portoirs T-Rack™

**M3182** (lot de 5 plateaux)

**21,6 €**

Plateaux pouvant contenir jusqu'à trois modules T-Rack par plate-forme pour faciliter l'organisation des postes de travail.



## Pack Combo T-Rack

**M3143** (lot de 5)

**214,8 €**

Couleurs assorties (5), jeu complet de portoirs pour tubes PCR de 0,2 ml/0,5 ml, microtubes de 1,5/2,0 ml et embouts universels de 2-200 µl, avec un plateau pratique pouvant contenir jusqu'à 3 portoirs à la fois. L'emballage combiné contient un jeu de chacun des tubes **M3139**, **M3180**, **M3181**, **M3182**, pour former 5 jeux complets.

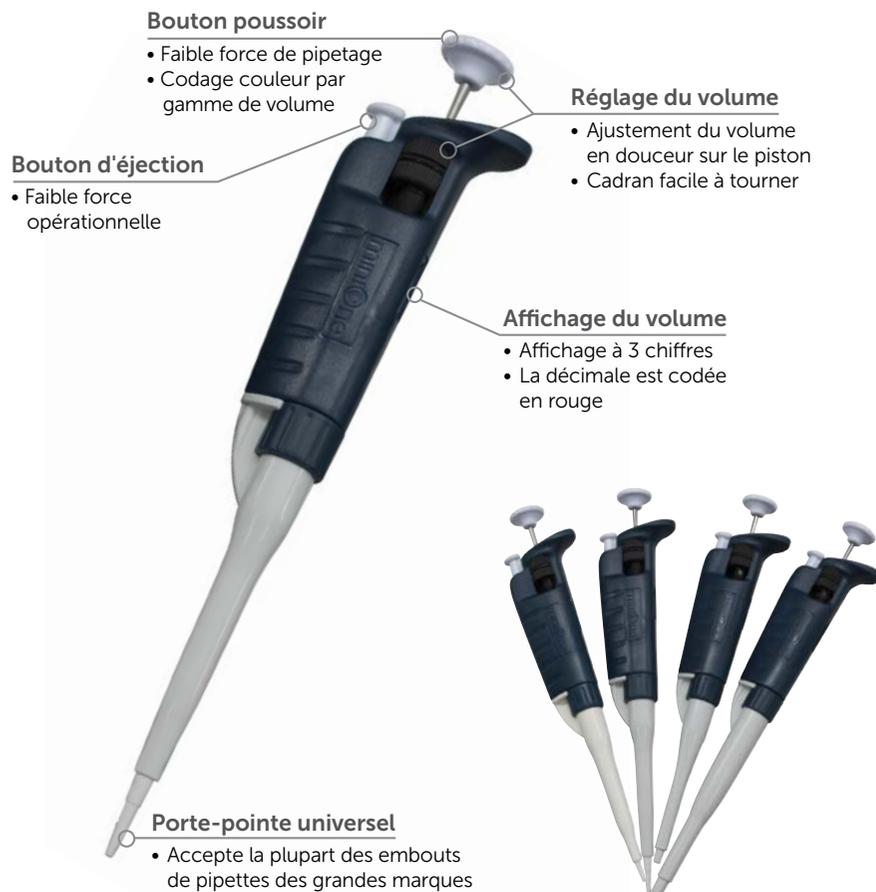


## Micropipettes MiniOne

### Volume réglable

**La meilleure pipette de classe au meilleur prix !**

Une micropipette par paquet, avec certificat de contrôle, outil de calibrage, manuel d'utilisation et embouts de pipette pour échantillons.



#### Caractéristiques :

- Une qualité durable et fiable
- La conception ergonomique permet une utilisation confortable pour les petites ou les grandes mains
- Deux "arrêts" sur le piston pour permettre une distribution précise et complète de l'échantillon
- Ultra-abordable pour un usage éducatif
- Peut être auto-calibré

## Jeu de micropipettes MiniOne

**M2016**

**280,8 €**

Cet ensemble de trois micropipettes qualité laboratoire est protégé dans un boîtier composé de Lycra durable, facile à nettoyer et imperméable, ce qui garantit que votre jeu de pipettes reste sûr, organisé et propre.

Comprend une micropipette de chaque volume variable :

**M2008** 2-20 µL

**M2010** 20-200 µL

**M2011** 100-1000 µL



## Portoir de micropipettes MiniOne

**M2021**

**108 €**

Gardez votre paillasse organisée !

Peut contenir jusqu'à neuf MiniOne Micropipettes.



N° de catalogue	Gamme de volume des micropipettes MiniOne	Précision	Répétabilité	Prix
<b>Volume ajustable</b>				
M2008	2-20 µL (H20)	± 2.5-1.0%	≤ 1.50-0.30%	85,2 €
M2010	20-200 µL (H200)	± 1.8-0.6%	≤ 0.50-0.15%	85,2 €
M2011	100-1000 µL (H1000)	± 1.5-0.6%	≤ 0.30-0.15%	85,2 €
M2012	1-10 µL (H10)	± 2.5-1.0%	≤ 1.50-0.40%	85,2 €
M2016	Jeu de 3 micropipettes MiniOne®, 2-20 µL, 20-200 µL et 100-1000 µL à volume réglable (une micropipette par personne) dans une mallette de protection			280,8 €
M2020	Jeu de 3 micropipettes MiniOne®, 1-10 µL, 20-200 µL et 100-1000 µL à volume réglable (une micropipette par personne) dans une mallette de protection			280,8 €



## Micro-Centrifugeuses

Micro-centrifugeuses portables idéales pour les travaux de routine.  
Moteur sans balais silencieux. €€

### Centrifugeuse à vitesse variable MiniOne

**M2031EU**

**504 €**

#### Caractéristiques :

- Vitesse ajustable de 1 000 à 10 000 tours/minute
- Un rotor combiné avec des positions pour différentes tailles de tubes de microcentrifugeuse et de tubes PCR - pas besoin de changer de rotor



#### Spécifications

Tension d'entrée	100-240V AC, 50-60Hz
Capacité du rotor	2 x 8 x 0,2 ml de tubes PCR et 6 tubes à microcentrifuger de 1,5/2,0 ml et 6 de 0,5 ml
Gamme de vitesse	Vitesse réglable : 1 000 à 10 000 tr/min, max 3 200 x g
Timer	15 sec à 99 minutes ou fonctionnement continu
Dimensions	20 x 16 x 13 cm
Poids	1,05 kg

### Micro-Centrifugeuses vitesse fixe

**M2032EU**

**216 €**

#### Caractéristiques :

- Utilisation facile : Commande Marche/Arrêt avec un seul bouton poussoir
- Vitesse fixe à 10K RPM fournissant 4.800 x g (RCF) lors de l'utilisation du rotor du tube de la microcentrifugeuse



#### Spécifications

Tension d'entrée	100-240V AC, 50-60Hz
Capacité du rotor	Rotor de tube PCR : 2 x 8 x 0,2 ml de tubes PCR, rotor de tube de microcentrifugeuse : 6 x 1,5/2,0 ml ou 6 x 0,5 ml avec adaptateurs ou 6 x 0,2 ml avec adaptateurs
Gamme de vitesse	Vitesse fixe, 10 000 tours/minute
Dimensions	17 x 15 x 13 cm
Poids	0,95 kg

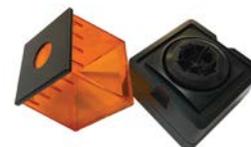
## Micro-Centrifugeuses SpiniOne™

### 2 nouveaux modèles de centrifugeuses portables sans fil pour concentrer les réactifs et plus

Centrifuger des échantillons n'importe où ! Les micro-centrifugeuses ultra-compactes et rechargeables permettent de faire tourner des échantillons au laboratoire, à la maison ou sur le terrain.

#### Caractéristiques :

- Sans fil, pas besoin d'être à proximité d'une prise
- Batterie rechargeable
- La hotte photo modulaire MiniOne sert de couvercle et active l'interrupteur de sécurité
- Abordable et portable



SpiniOne 2020  
M2036



SpiniOne  
M2033

#### Spécifications

	SpiniOne	SpiniOne 2020
Tension d'entrée	100-240V AC, 50-60Hz	100-240V AC, 50-60Hz
Capacité du rotor	4 tubes PCR de 0,2 ml ou 4 tubes à microcentrifuger de 0,5 ml	4 tubes PCR de 1,7 ml ou 4 tubes à microcentrifuger de 0,5 ml 4 tubes PCR de 0,2 ml
Dimensions	3.625" x 3.625 x 3.75"	4,5" x 4,5" x 5,375
Poids	225 g	375 g

N° de catalogue	Description	Prix
M2033	Centrifugeuse SpiniOne, lot de 5 Comprend cinq bases SpiniOne avec des rotors de couleurs assorties, cinq câbles de chargement USB et cinq Photohoods MiniOne	648 €
M2034	Centrifugeuse SpiniOne Comprend une base SpiniOne avec rotor transparent, un câble de chargement USB et une hotte photo MiniOne	136,8 €
M2035	Centrifugeuse SpiniOne, ensemble de 5 bases et rotors de centrifugeuse uniquement Comprend cinq bases SpiniOne avec des rotors de couleurs assorties, cinq câbles de chargement USB	496,8 €
M2036	Centrifugeuse SpiniOne 2020 Comprend une base SpiniOne 2020 avec rotor transparent, un câble de chargement USB et une hotte photo MiniOne	180 €





# Systeme PCR MiniOne® M4000-EU

Enseigner et faire des TP PCR en 45 minutes !

980 €

Thermocycleur PCR rapide commandé sur un appareil mobile Bluetooth® LE (voir page 22). Amplifiez l'ADN en moins de 45 min.

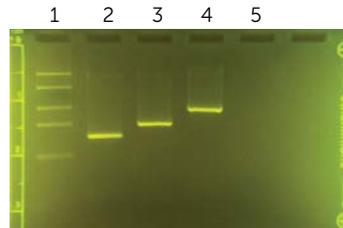
- Un thermocycleur MiniOne pour la PCR avec 16 puits d'échantillons
- Une alimentation électrique de 12V, 100W, 100-240 VAC
- Un kit de validation **GRATUIT**
- Plage de température de **4°C à 99°C**
- Possibilité de faire une pause pour évaluer l'amplification



CE marked



Le kit de validation fournit suffisamment de réactifs pour deux cycles de PCR, chacun amplifiant deux fragments de taille différente, puis visualisant les résultats avec l'électrophorèse MiniOne®.



Exemple de résultats du kit de validation du système PCR ~ 20 min. d'amplification et ~ 20 min. de migration

Voie 1: Marqueur d'ADN MiniOne (voir page 46)  
 Voie 2: Fragment PCR 1  
 Voie 3: Fragment PCR 2  
 Voie 4: Fragment PCR 3  
 Voie 5: contrôle négatif

### Caractéristiques :

- Refroidissement par effet Peltier et algorithmes de contrôle personnalisés pour un cycle **thermique rapide**
- **Application mobile** pour la programmation et la surveillance via **Bluetooth® LE**
- Les voyants lumineux sur le devant indiquent l'état d'avancement du protocole
- Entièrement compatible avec les réactifs, les consommables et les protocoles standard

### Avantages :

- Compléter un protocole PCR en une seule période de classe
- Interface de programmation intuitive pour les étudiants
- Conservez vos échantillons à 4°C une fois le travail terminé



### Spécifications

Capacité d'échantillonnage	16 tubes PCR standard de 0,2 ml
Plage de température	4°-99°C
Couvercle chauffant	Oui, avec un système de sécurité
Communications	Technologie sans fil Bluetooth® Low Energy
Logiciels	Interface de programmation graphique ; surveillance du protocole en temps réel
Poids	1,9 lb (860 g) environ
Dimensions	12 x 12 x 12 cm environ
Tension de fonctionnement	100-240 VAC

## Mallette de transport PCR MiniOne® M4008

99,6 €

Mallette de transport pour PCR MiniOne, conçue pour contenir un système PCR avec de la place pour les accessoires. Équipement non inclus.



## Système PCR MiniOne® (suite)

### Capacité 16 puits

Parfait pour deux à quatre groupes d'étudiants ou une petite classe.



### Chauffage et refroidissement rapides

L'effet Peltier entraîne des transitions de température rapides et des protocoles plus rapides. Il maintient vos échantillons à 4 °C à la fin de l'analyse.

### Algorithme spécialisé

L'algorithme de contrôle personnalisé est la clé d'un cycle rapide et d'un contrôle thermique précis.

### Indicateurs visuels

Des LEDs brillantes indiquent l'état de la machine et l'avancement du protocole.



Dénaturation



Hybridation



Elongation



C'est fait,  
maintenir à 4°C



### Compact

Le système PCR MiniOne® prend un minimum de place sur votre paillasse, se range facilement et peut être déplacé partout où c'est nécessaire.



### Sécurisé

Système entièrement fermé pour un fonctionnement sûr en classe.

### Couvercle chauffant

Pas de condensation ni d'huile minérale. L'interrupteur de sécurité empêche le protocole de démarrer jusqu'à ce que le couvercle soit fermé.

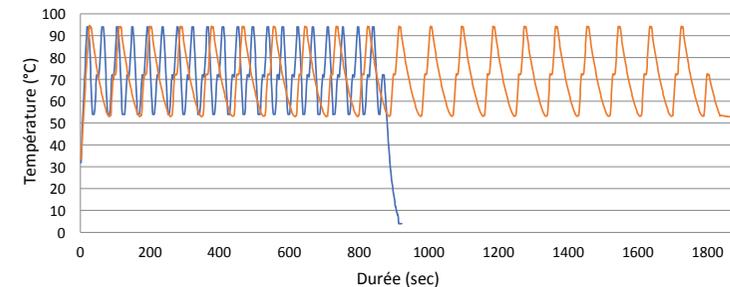


### Quelle est sa vitesse ?

Un protocole rapide typique - le système PCR MiniOne® - est réalisé dans **50 %** des cas.

Étape	Température	Durée	Cycles
Dénaturation	94°C	5 secondes	20 cycles
Hybridation	54°C	5 secondes	
Extension	72°C	5 secondes	

— MiniOne PCR  
Thermocycleur avec  
refroidissement par  
air forcé



# App PCR MiniOne®

Application intuitive, centrée sur l'étudiant, pour la programmation et le suivi de vos protocoles PCR.

## Caractéristiques :

- Des écrans interactifs guident les élèves à travers chaque étape de la mise en place du protocole PCR
- La fonction de **pause** arrête le protocole à la fin de l'étape d'extension pour une analyse pratique du numéro de cycle
- La sortie graphique **affiche des données de température en temps réel** qui peuvent être sauvegardées ou envoyées par courrier électronique à la fin de la course
- **Protocole lié** pour exécuter automatiquement des protocoles consécutifs

**1**  
Connexion Bluetooth® LE



Visualisez et connectez-vous aux systèmes PCR disponibles grâce à une connexion Bluetooth® LE. Aucun câble ou wifi n'est nécessaire !

**2**  
Configuration



Créez un nouveau protocole, accédez à votre dernier protocole ou parcourez la bibliothèque des protocoles sauvegardés à partir du menu de configuration.

**3**  
Protocole



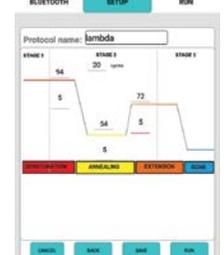
Sélectionnez le mode à température constante pour les digestions et les extractions d'ADN, ou le mode PCR pour l'amplification de l'ADN.

**4**  
Température constante



Mettre en place des protocoles de température constante pour incuber des échantillons à 0-99°C à l'aide d'une interface simple et intuitive.

**5**  
PCR



L'interface graphique de programmation de la PCR permet aux élèves d'entrer le temps et les températures directement sur le graphique d'ensemble de la PCR.

**6**  
Cycle



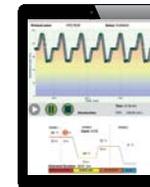
L'écran d'exécution affiche une lecture en temps réel, continuellement mise à jour, de la température, du cycle en cours, de l'étape en cours et du temps écoulé.



iPhone (iOS 9 ou supérieur)



Téléphone Android (Lollipop ou supérieur)



iPad/Mini iPad



MiniOne® PCR



Contrôleur Android



MacBook ou PC Portable\*



Chromebook (Bluetooth 4.1 ou supérieur)

\*Nécessite le dongle MiniOne® Bluetooth® LE M4060, 142,8 €





# MiniOne® PCR avec contrôleur mobile Android M4001-EU 990 €

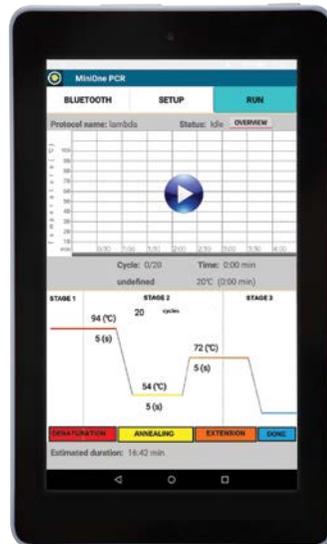
- Un système PCR MiniOne® avec un kit de validation
- Une tablette de portable Android avec l'application MiniOne® PCR installée
- Le système PCR est marqué CE



## Tablette portable Android M4050 142,8 €

Tablette mobile Android avec Application PCR MiniOne® préchargée.

- Affichage graphique couleur de 7 pouces pour une interface moderne et centrée sur l'étudiant
- Connection Bluetooth® LE pour la programmation et le contrôle de votre système PCR MiniOne®



# MiniOne® PCR/Electrophorèse - Pack I M4011-EU-Tablet 1290 €

- Un système PCR MiniOne® avec un kit de validation - CE
- Un système d'électrophorèse MiniOne® - CE
- Une micropipette **GRATUITE** à volume variable de 2-20 µL
- Une tablette de portable Android avec l'application MiniOne® PCR installée



Pour un groupe de deux à trois étudiants

## Mallette de transport MiniOne® pour l'électrophorèse et la PCR M4011CASE 122,4 €

Mallette de transport pour contenir à la fois un système PCR et d'électrophorèse MiniOne, avec une pochette d'accessoires pouvant contenir jusqu'à 3 pipettes, une tablette mobile et des blocs d'alimentation. Compartiments supplémentaires pour les T-Racks MiniOne, la centrifugeuse SpiniOne et les réactifs (Matériel, accessoires, réactifs non inclus).



## NOUVEAU !

### Pack Essentiel MiniOne (PCR, Electrophorese et SpiniOne 2020)

**M4211EU**

**1890 €**

Un système PCR MiniOne® avec un kit de validation  
 Un système d'électrophorèse MiniOne®  
 Une micropipette à volume variable de 2-20 µL  
 Une micropipette à volume variable de 20-200 µL  
 Une micropipette à volume variable de 1-10 µL  
 Une tablette de portable Android avec l'application MiniOne® PCR installée

Une base de centrifugeuse SpiniOne 2020  
 Un Portoir individuel pour microtubes T-Rack, tubes de 1,5 et 2,0 ml  
 Un Portoir individuel pour microtubes T-Rack, tubes de 0.2 et 0.65 mL  
 Un Portoir individuel T-Rack et couvercle pour pointes de 2-200 µL  
 Une Plate-forme individuelle pour support téléphone portable  
 Tous les articles sont emballés dans la mallette de transport des systèmes MiniOne (**M4011CASE**)



## L'héritage de Winston Walker

Winston Walker a consacré sa vie à trouver des solutions, que ce soit sur son avion ou dans l'industrie. Sa volonté de rendre l'enseignement scientifique plus accessible a conduit au développement des systèmes d'électrophorèse et de PCR MiniOne®. Sa dernière contribution est le lecteur Winston, qui aide les élèves à répondre aux questions sur les molécules.

### Le Lecteur de fluorescence™ Winston™ MiniOne®

**M1050**

**70,8 €**

Voir le GLOW ! Utilisez la fluorescence pour détecter et voir vos échantillons briller dans des couleurs incroyables !

Les échantillons biologiques et les réactifs de laboratoire sont souvent incolores, ce qui rend leur manipulation difficile. Les scientifiques utilisent donc la fluorescence pour aider à visualiser l'invisible. Les étudiants peuvent utiliser le lecteur de fluorescence Winston pour exciter jusqu'à 4 échantillons grâce à sa lumière bleue afin de voir si et de combien leurs échantillons brillent. Inclus :

- Plateforme Winston™
- Une batterie rechargeable intégrée
- Un capot filtre Orange MiniOne®
- Câble de chargement USB



## Kits Electrophorèse

### Kit ADN entier : Empreinte et diagnostic génétiques

**K05EDG, 145 €**

Ce kit permet de réaliser l'hydrolyse de l'ADN par des enzymes de restriction, suivi d'une séparation par électrophorèse. Il permet de contextualiser soit un diagnostic d'une pathologie génétique soit une empreinte génétique dans le cadre d'une enquête.

Chaque Kit contient suffisamment de matériel pour 50 postes de travail.

**Composition :**

Solutions d'ADN (4 types)  
2 enzymes de restriction ou  
endonucléases

Tampon de digestion 10X  
Marqueur de taille  
Tampon de charge pour migration

### Kit ADN hydrolysés pour les empreintes génétiques

**K06ED1, 77 €**

Ce kit permet de réaliser une partie de la démarche, avec des ADN hydrolysés prêts à être séparés par électrophorèse pour obtenir les empreintes génétiques de trois suspects avec 4 ADN hydrolysés.

Chaque Kit contient suffisamment de matériel pour 70 postes de travail.

**Composition :**

Solutions d'ADN (4 types) déjà hydrolysés, prêt à l'emploi

### Kit ADN hydrolysés pour le diagnostic de pathologie génétique

**K06ED2, 77 €**

Ce kit permet de réaliser une partie de la démarche, avec des ADN hydrolysés prêts à être séparés par électrophorèse pour réaliser un diagnostic d'une pathologie génétique avec des ADN sains et pathologiques hydrolysés par 2 enzymes différentes.

Chaque Kit contient suffisamment de matériel pour 70 postes de travail.

**Composition :**

Solutions d'ADN (2 types avec deux enzymes différentes) déjà hydrolysés, prêt à l'emploi

## Kit : Empreintes pour électrophorèse

### Phylogénie moléculaire et évolution

**K12PHY, 77 €**

Ce kit permet de réaliser une partie de la démarche, avec des ADN hydrolysés prêts à être séparés par électrophorèse pour obtenir une problématique de phylogénie moléculaire réelle (distance génétique et phylogénie chez des primates). L'analyse se fait à partir d'une portion du gène BRCA qui existe chez tous les mammifères.

Chaque Kit contient suffisamment de matériel pour 70 postes de travail.

**Composition :**

Solutions d'ADN (4 types) déjà hydrolysés, prêt à l'emploi

### Génome des plantes cultivées et biodiversité

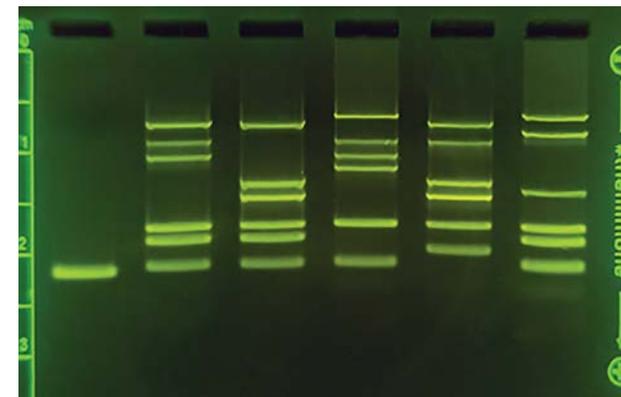
**K12PLA, 77 €**

Ce kit correspond à la phase expérimentale d'un TP, à placer dans un raisonnement scientifique à propos d'une partie du nouveau programme spécifique de SVT de TS : Il s'agit de montrer que l'Homme agit sur le génome des plantes cultivées et donc intervient sur la biodiversité végétale. Il permet de mettre en évidence une différence génétique, par une électrophorèse sur 2 fragments d'ADN de vigne, amplifiés par PCR, l'un provenant d'une plante sensible à la maladie et l'autre d'une plante résistante.

Chaque Kit contient suffisamment de matériel pour 100 postes de travail.

**Composition :**

Solutions d'ADN (2 types) déjà hydrolysés, prêt à l'emploi



## Kits PCR

### Kit de génétique PTC

**M3003TAE, 99,6 €**

Résoudre un mystère génétique en utilisant l'électrophorèse sur gel. Les étudiants développent une hypothèse sur l'héritage d'un trait dans une famille, puis testent leurs hypothèses en faisant passer des fragments de restriction sur un gel, en analysant un carré de Punnett et en construisant un arbre généalogique.

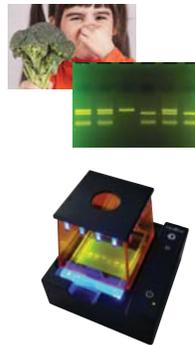
Approprié pour les 14-17 ans.

Chaque MiniLab contient suffisamment de matériel pour 10 postes de travail, soit 2 à 3 élèves par poste de travail.

#### Le matériel comprend :

Dix 2 % d'agarose GreenGel™ coupelles  
Six échantillons d'ADN pré-digérés  
Quarante documents de dégustation et de contrôle du goût

Une bouteille de 100 ml de concentré tampon TAE  
Un sachet de microtubes à centrifuger de 0,65 ml  
Un sachet de micropipettes de 2-200 µl  
Guide de l'enseignant



### Kit "Un goût de génétique" : Extraire et amplifier le gène PTC

**M6010TAE, 165,6 €**

Ce Kit pratique initie les élèves à la science des variations génétiques humaines par extraction d'ADN, amplification PCR, digestion par restriction et analyse du gène goûteur TAS2R38 de leur propre ADN, et compare le génotype au phénotype.

Approprié pour les 14-17 ans et les cours de perfectionnement.

Chaque MiniLab contient suffisamment de matériel pour 10 postes de travail, soit 2 à 3 élèves par poste de travail.

#### Composition :

Solution d'extraction de l'ADN  
Amorces pour les gènes PTC  
Taq polymérase master mix (2X)  
Enzyme de restriction HaeIII  
Tampon de dilution enzymatique de restriction  
MiniOne® 5X concentré de tampon  
Marqueur ADN MiniOne  
Un sachet de tubes PCR à paroi mince de 0,2 ml

Un sachet de microtubes à centrifuger de 0,65 ml  
Quarante morceaux de papier de dégustation  
PTC et le goût les documents de contrôle  
Dix coupelles 2% d'agarose GreenGel™  
Une bouteille de 100 ml de concentré tampon TAE  
Deux grammes de sel de table  
Guide de l'enseignant



### Kit : Amplification à partir du génome du phage lambda

**M6001TAE, 142,8 €**

Dans ce mini laboratoire pratique de PCR, les étudiants utilisent la réaction en chaîne de la polymérase (PCR) pour amplifier trois segments du génome du phage Lambda. Ils examineront les données de séquence, prévoient la taille des fragments des produits de la PCR, puis compareront leurs prévisions aux produits de la PCR qu'ils amplifient et les feront tourner sur un gel d'agarose. Amplification complète en 17 minutes avec le système PCR MiniOne® et le Master Mix FastTaq™.

Approprié pour les 14-17 ans et les cours de perfectionnement.

Chaque MiniLab contient suffisamment de matériel pour 10 postes de travail, soit 2 à 3 élèves par poste de travail.

#### Le matériel comprend :

Dix 2% d'agarose GreenGel™ coupelles  
FastTaq™ PCR MasterMix (2X)  
Trois séries d'amorces, à la fois sens et anti-sens incluses dans chaque ensemble  
ADN génomique du phage lambda  
Eau stérile exempte de nucléase  
Marqueur ADN MiniOne

Colorant de chargement d'échantillon MiniOne® 5X  
Un sachet de tubes PCR à paroi mince de 0,2 ml  
Un sachet de microtubes à centrifuger de 0,65 ml  
Une bouteille de 100 ml de concentré tampon TAE  
Guide de l'enseignant



### Kit d'analyse du numéro de cycle par PCR

**M6005TAE, 142,8 €**

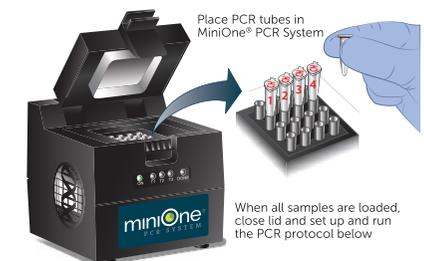
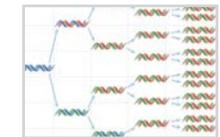
Visualisez la puissance de la croissance exponentielle avec la PCR ! Les élèves mettront en place des réactions PCR et analyseront les produits après un nombre variable de cycles. Les élèves estimeront le nombre minimum de cycles nécessaires pour détecter un produit PCR sur un gel d'agarose, et visualiseront et apprécieront la croissance exponentielle.

Approprié pour les 14-17 ans et les cours de perfectionnement.

Chaque MiniLab contient suffisamment de matériel pour 10 postes de travail, soit 2 à 3 élèves par poste de travail.

#### Le matériel comprend :

Dix 1% d'agarose GreenGel™ coupelles  
Marqueur ADN MiniOne  
Colorant de chargement d'échantillon MiniOne® 5X  
FastTaq™ PCR MasterMix (2X)  
Une série d'amorces (sens et anti-sens), l'ADN génomique du phage Lambda  
Un sachet de tubes à microcentrifuger de 0,65 ml  
Un sachet de tubes PCR à paroi mince de 0,2 ml  
Une bouteille de 100 ml de concentré de tampon TAE  
Guide de l'enseignant



Illustrations by Science Lab Studios, Inc.



École  
de l'ADN Nîmes

**apbg**

ASSOCIATION DES PROFESSEURS  
DE BIOLOGIE ET GÉOLOGIE



**apbg**  
ASSOCIATION DES PROFESSEURS  
DE BIOLOGIE ET GÉOLOGIE

APBG - Secrétariat national  
BP 8337  
69356 Lyon Cedex 08  
Tél : 04 78 74 47 22

[apbg@wanadoo.fr](mailto:apbg@wanadoo.fr) ou [apbg@orange.fr](mailto:apbg@orange.fr)

École  
de l'ADN Nîmes

Ecole de l'ADN  
13 Boulevard Amiral Courbet,  
30000 Nîmes  
Tél : 06 20 74 09 91  
[stephane@ecole-adn.fr](mailto:stephane@ecole-adn.fr)

 <http://www.apbg.org/>

 [apbg@orange.fr](mailto:apbg@orange.fr)

©2021 Embi Tec. Tous droits réservés. Embi Tec et MiniOne sont des marques déposées de C.C. IMEX.  
FastTag, GreenGel et PrepOne sont des marques commerciales d'Embi Tec. GelGreen est une marque commerciale de Biotium.  
Bluetooth est une marque commerciale de Bluetooth SIG, Inc. Illustration fournie par Science Lab Studios, Inc.



CAT-11-0621-APBG