

## APPAREIL A ELECTROPHORESE

### Autres désignations

#### Anglais :

Electrophoresis apparatus  
Electrophoresis system



### Applications médicales

#### Utilisation Principale :

L'appareil à électrophorèse permet la séparation et l'identification de diverses substances contenues dans un mélange (protéines, peptides, acides aminés, acides nucléiques et nucléotides, hormones stéroïdes), grâce à leur différence de mobilité sous l'influence d'un champ électrique.

#### Domaines d'application

- Laboratoire d'analyses ou de recherche

### Principe de fonctionnement

- Le principe de fonctionnement de l'appareil à électrophorèse est fondé sur le fait que des molécules portant des charges électriques différentes migrent à des vitesses différentes lorsqu'elles sont placées dans un champ électrique.
- L'appareil à électrophorèse est composé des éléments suivants :
  - ✓ une cuve (verticale ou horizontale) comportant deux compartiments (ou réservoirs) munis chacun d'une électrode. Chaque compartiment est rempli d'un liquide (tampon de migration).
  - ✓ un support (ou plateau) d'électrophorèse présent sous forme de gel ou de bande, variable selon le type de l'échantillon. Il relie les deux compartiments. C'est sur ce support que les échantillons à analyser sont déposés et que les molécules vont migrer en fonction de leur charge électrique. Un joint d'étanchéité (optionnel) permet d'empêcher les fuites de gel en dehors du support pendant l'opération de coulage du gel (fabrication du gel à partir de réactifs).
  - ✓ un générateur de courant continu relié aux électrodes de la cuve par le biais de cordons électriques (un noir, un rouge). Ce courant crée un champ électrique qui va permettre de faire migrer les molécules contenues dans l'échantillon.
- Des peignes spéciaux sont utilisés pour creuser des puits (trous) dans le gel, dans lesquels les substances que l'on veut séparer seront déposées. Le nombre et la dimension des dents de ces peignes sont fonction des substances à étudier.

### Options et versions disponibles sur le marché

#### Versions :

- Appareil à électrophorèse horizontale (protéines, ARN, ADN...)
- Appareil à électrophorèse verticale (ARN et ADN essentiellement)

#### Options :

- Générateur programmable (durée, intensité, tension)
- Cuve à parois amovibles (facilite le coulage du gel)
- Cuve thermostatable (refroidissement)
- Cuve permettant de couler le gel directement dans la cuve
- Cuve à circulation du tampon
- Support de gel transparent aux UV
- Couvercle de sécurité
- Redémarrage automatique en cas de perturbation du secteur et retour aux valeurs réglées ou incrémentées avant la coupure

### Structures adaptées

Structure de santé équipée d'un laboratoire d'analyses

### Accessoires et consommables principaux

## Consommables et accessoires à prévoir

Désignation	Fourchette de prix
Joint d'étanchéité pour plateau de coulage	8€
Peigne (ou applicateur)	50 € pièce
Réactifs pour la fabrication du gel	entre 75€ et 420€ le pot de 100g
Liquide tampon (500 mL)	50 €

### Commentaires

### Entretien

Ne pas utiliser d'acétone, de crème abrasive ou d'éponge métallique pour le nettoyage de l'appareil. Attention à ne pas endommager les électrodes pendant l'opération de nettoyage.

Avant l'utilisation : nettoyage de l'appareil à l'eau distillée et séchage.

Les cordons électriques doivent être propres et secs avant l'utilisation ou stockage.

Après l'utilisation : rinçage complet de l'appareil avec de l'eau distillée.

### Maintenance

Niveau de formation requis :

- Le personnel intervenant dans la réparation et le suivi de ce type d'appareil doit avoir suivi une formation sur son fonctionnement et sa maintenance et les risques associés. Cette formation est généralement dispensée par le constructeur, un organisme habilité, ou une personne compétente.

- Des connaissances en électricité sont souhaitables.

Maintenance :

- Niveau :

Niveau peu élevé.

- Coût :

Le coût est variable et essentiellement dû à des pannes curatives (changement de pièces).

- Maintenance préventive :

Contrôle du générateur (tension, intensité).

- Maintenance curative :

Toute anomalie doit donner lieu à une intervention technique.

Pannes possibles :

Descellement ou détérioration des électrodes (platine).

### Précautions d'utilisation

Niveau de formation requis :

Le personnel utilisateur (technicien de laboratoire) doit avoir suivi une formation à l'utilisation de l'appareil par le constructeur, un organisme habilité, ou une personne compétente. Cette formation a généralement lieu lors de la mise en service du matériel.

Précaution

Les précautions à prendre sont liées à l'utilisation du courant électrique d'une part, et à celle de produits toxiques pour certaines applications d'autre part (acrylamide, bromure d'éthidium).

Toujours manipuler l'appareil avec des gants en latex.

Ne pas toucher les électrodes et leurs cordons de raccordement, afin d'éviter les chocs électriques.

### Contraintes d'installation

Réseau électrique avec mise à la terre indispensable : 210-230V (selon les modèles).

### Acheminement

Volume	<b>Générateur</b> : de 10 dm <sup>3</sup> à 30 dm <sup>3</sup> <b>Cuve</b> : de 2 dm <sup>3</sup> à 10 dm <sup>3</sup>
Poids	2kg à 8kg (cuve + générateur)
Précautions particulières	Prévoir un emballage protecteur

### Personnes ressources

Personne ressource :

M. Roger LATER (Biologie Sans Frontière) : r.later@wanadoo.fr

## REMARQUES

*Cette fiche n'est mise à disposition qu'à titre informatif et ne constitue en aucun cas un mode d'emploi. Pour obtenir des renseignements supplémentaires sur un modèle précis de matériel, adressez-vous directement au fabricant concerné. Vous pouvez également contacter les personnes ressources dont les coordonnées sont indiquées en fin de fiche.*

*Ce document fait partie d'une série de fiches-infos matériel développée et validée par le groupe de travail « le matériel médical dans les actions de coopération internationale » coordonné par l'association Humatem. Cette série est en accès libre sur le site [www.humatem.org](http://www.humatem.org).*