

## LECTEUR DE GLYCEMIE

### Autres désignations

Glucomètre

Anglais :

Glucometer



### Applications médicales

#### Utilisation Principale :

- Le lecteur de glycémie est un petit appareil portable et autonome (fonctionnant sur piles) qui permet de déterminer la glycémie d'un patient à partir de l'analyse d'une gouttelette de son sang.
- La glycémie varie en fonction des apports et des dépenses corporelles. Elle est contrôlée par l'insuline, hormone déficiente ou absente en cas de diabète.
- Le lecteur de glycémie permet notamment aux patients diabétiques de type 1 (anciennement appelés diabétiques insulino-dépendants) de contrôler plusieurs fois par jour leur maladie et d'adapter en conséquence les doses d'insuline qu'ils doivent s'injecter.

#### Domaines d'application

Le lecteur de glycémie est principalement utilisé :

- en service de diabétologie
- à domicile

Mais il peut être également utilisé dans tous types de services (maternité, médecine générale...).

### Principe de fonctionnement

Le prélèvement de sang s'effectue à l'aide d'un stylo autopiqueur qui donne l'impulsion nécessaire à une fine lancette (fine aiguille à usage unique) introduite au préalable dans le stylo. Le prélèvement s'effectue en général au bout d'un doigt, sur une face latérale de la dernière phalange pour éviter une gêne ultérieure à la préhension.

L'analyse de l'échantillon de sang prélevé peut-être réalisé par deux types de lecteurs de glycémie :

#### 1. Des lecteurs de glycémie à bandelettes colorimétriques :

- Le sang déposé sur une bandelette déclenche une réaction chimique qui entraîne un changement de couleur de cette bandelette proportionnel à la valeur de la glycémie.
- Une fois la bandelette introduite dans le lecteur, cette couleur est interprétée et l'appareil affiche alors le taux de glucose du patient.
- Chaque boîte de bandelettes contient :

- une solution de contrôle, utilisée à chaque ouverture d'une nouvelle boîte de bandelettes, qui permet de vérifier que l'ensemble lecteur de glycémie/bandelettes colorimétriques fonctionne correctement. La valeur affichée par le lecteur doit se situer dans l'intervalle indiqué sur le flacon de la solution.

- une puce de calibration, sur laquelle sont enregistrées toutes les informations relatives aux bandelettes. Introduite dans le lecteur à chaque ouverture de boîte, elle permet de calibrer l'appareil.

Remarque :

On peut également procéder à une analyse visuelle, c'est à dire comparer la couleur obtenue par le test avec l'échelle colorimétrique figurant sur la boîte de bandelettes.

#### 2. Des lecteurs de glycémie à électrodes :

- Le sang est déposé sur une électrode qui est introduite dans le lecteur et qui déclenche une réaction électro-chimique directe (génération de micro-courants interprétés par le lecteur).
- L'électrode permet une mesure plus rapide et plus précise, et nécessite moins de sang que la bandelette colorimétrique. Les appareils les plus récents sont à électrodes.
- Le lecteur de glycémie à électrodes doit-être contrôlé et calibré régulièrement à l'aide de la solution de contrôle fournie. La valeur affichée par le lecteur doit se situer dans l'intervalle indiqué sur le flacon de la solution.

### Options et versions disponibles sur le marché

Les modèles diffèrent selon les critères suivants :

- temps de réponse avant affichage de la mesure,
- quantité de sang nécessaire,
- possibilité ou non de faire une mesure sur des sites de prélèvements alternatifs : base du pouce, avant-bras, bras, cuisse, mollet, lobe de l'oreille,
- possibilité ou non de connecter le lecteur à un ordinateur via un logiciel permettant le transfert de résultats déjà en mémoire (analyses précédentes) et l'obtention de représentations graphiques et statistiques,
- possibilité ou non d'effectuer d'autres mesures (corps cétoniques...),
- présence ou non d'alarmes programmables (hypoglycémie...).

### Structures adaptées

- Hôpital, Centre de santé, Cabinet de praticien libéral, Domicile.

### Accessoires et consommables principaux

### Consommables et accessoires à prévoir

Désignation	Fourchette de prix
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bandelettes colorimétriques</li> <li>• Electrodes jetables</li> <li>• Stylo autopiqueur</li> <li>• Lancettes jetables</li> <li>• Pile de rechange</li> <li>• Kit complet (appareil + 1 boîte de 50 lancettes + 1 boîte de 50 bandelettes colorimétriques).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• environ 20€ la boîte de 50</li> <li>• 60€ la boîte de 150</li> <li>• environ 20€</li> <li>• environ 20€ la boîte de 200</li> <li>• environ 5€</li> <li>• environ 80€</li> </ul>

### Commentaires

- Les lancettes, les bandelettes colorimétriques et les électrodes sont des consommables à usage unique vendus en pharmacie. En France, ils sont remboursés par la sécurité sociale.

### Entretien

- Au minimum tous les deux mois, nettoyer le logement pour bandelettes/ou électrodes à l'aide d'un chiffon humide, afin d'éliminer toute trace de sang.
- Nettoyer la fenêtre de mesure optique (où sont introduites les bandelettes pour les appareils à bandelettes ou les électrodes pour les appareils à électrodes) avec un chiffon sec, non pelucheux.

### 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.
- Des connaissances en électronique sont souhaitables.

Maintenance :

- **Niveau** : Relativement simple.
- **Coût** : Lié au remplacement périodique de la pile.

#### • Pannes possibles :

La plus fréquente est un affichage de valeurs erronées du, la plupart du temps, à :

- une mauvaise manipulation des bandelettes,
- un non respect des conditions de mesure et/ou de stockage des bandelettes et/ou de température et/ou d'utilisation,
- l'utilisation de bandelettes et/ou de solutions de contrôle périmées,
- un mauvais nettoyage de l'appareil.

#### • Maintenance curative :

Toute anomalie est en général signalée par un message d'erreur sur l'appareil et peut être la plupart du temps résolue immédiatement.

#### • Maintenance préventive :

Remplacement de la pile.

## Précautions d'utilisation

### Niveau de formation requis :

- Le personnel utilisateur (médecin, infirmier, technicien de laboratoire) doit avoir suivi une formation à l'utilisation de l'appareil dispensée par le fabricant, un organisme habilité, ou une personne compétente. Elle a généralement lieu lors de la mise en service de l'appareil.
- Le personnel soignant ou le pharmacien pourra à son tour former le patient pour une utilisation à domicile.

### Précaution

- Il est important de se laver les mains avant chaque utilisation du lecteur de glycémie, d'une part pour éviter une infection et d'autre part, pour éviter que les débris alimentaires microscopiques ou la sueur faussent l'analyse.

De plus, l'eau chaude et le savonnage prolongé des mains, permettent d'obtenir une goutte plus grosse (effet vasodilatateur).

- Les bandelettes réactives ne doivent pas être exposées de façon constante à l'air libre. Elles doivent être rangées dans un endroit frais et sec, à moins de 30° C.
- Le flacon doit être refermé après usage.
- Les bandelettes mal entreposées peuvent donner lieu à des résultats inexacts.
- La bandelette imprégnée de la goutte de sang ne doit pas être exposée au soleil lors de la mesure, sinon cette dernière sera faussée.

## Contraintes d'installation

- La température d'utilisation est généralement comprise entre 15 et 30°C.
- L'appareil doit être alimenté par des piles, de type variable selon le modèle du lecteur.

## Acheminement

Volume	De 60 à 200 cm <sup>3</sup>
Poids	De 40 à 120 g
Précautions particulières	De 40 à 120 g

## Personnes ressources

[www.automesure.com/Pages/glycemie.html](http://www.automesure.com/Pages/glycemie.html)  
<http://afssaps.sante.fr/htm/alertes/filalert/dv060805.htm>

## 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).*