



## Le dosage d'HbA1c (hémoglobine glyquée)

### L'HbA1c au laboratoire

**Le taux d'HbA1c constitue le reflet de la glycémie pendant les 2 à 3 mois précédents.**

Les techniques pertinentes doivent satisfaire aux critères de la NGSP (*National Glycohemoglobin Standardization Program*), ce qui permet de comparer les taux de différents laboratoires, et de pouvoir utiliser les valeurs de référence internationalement établies.

Compte tenu des variabilités inhérentes au dosage, **une variation absolue de 0,5 % de l'HbA1c** est considérée comme significative en surveillance.

### Glycémie moyenne et HbA1c

Il existe une relation de linéarité entre les 2 paramètres comme affiché ci-dessous :

HbA1c	Glycémie moyenne estimée	
	g/L	mmol/L
6 %	1,26	7,0
7 %	1,54	8,6
8 %	1,83	10,2
9 %	2,12	11,8
10 %	2,40	13,4
11 %	2,69	14,9
12 %	2,98	16,5

La corrélation entre l'HbA1c et la glycémie moyenne a été obtenue par l'analyse statistique de 1.4 millions de glycémies chez 507 patients.

### L'HbA1c et suivi du diabète

Les valeurs de référence de l'HbA1c ne sont pas établies sur des populations de sujets « normaux », mais sont établies sur des cohortes de patients diabétiques, en fonction de **l'estimation du risque micro-vasculaire.**

#### Objectifs souhaitables (HAS-ADA)

- Chez les patients entre 18 et 70 ans (hors grossesse)  $\leq 7\%$
- Chez les patients les plus âgés souffrant de comorbidités  $\leq 7.5\%$
- Chez les patients diabétiques âgés de moins de 18 ans  $\leq 7.5\%$
- Chez une patiente diabétique enceinte ou envisageant de l'être  $\leq 6.5\%$

### La fréquence de surveillance souhaitable :

- Traitement bien équilibré et glycémies satisfaisantes : 2 fois/an.
- Modification thérapeutique ou glycémies fluctuantes : 3 fois/an.

### Limites du dosage d'HbA1c

Elles sont liées soit à la présence de variants de l'hémoglobine, entraînant une glycation modifiée, soit à une durée de vie modifiée des hématies :

**Anomalies de l'hémoglobine** : en cas de discordance entre les dosages de glycémies et ceux d'HbA1c, **une électrophorèse de l'hémoglobine** doit être réalisée afin de dépister un **variant anormal**. Si l'HbA1c est ininterprétable en raison de la présence de variants, un suivi par le dosage de la **fructosamine** est réalisé.

### Augmentation du turn-over des hématies :

Les saignements chroniques, règles abondantes, hémolyses raccourcissent la durée de vie des hématies et entraînent alors une sous-estimation de l'HbA1c.

### HbA1c et diagnostic du diabète

L'American Diabetes Association (ADA-2011) a approuvé l'utilisation de l'HbA1c comme outil diagnostique pour le diabète et le pré-diabète.

L'OMS conclut également que l'HbA1c peut être utilisée comme outil diagnostique à 3 conditions :

- Des procédures d'assurance qualité strictes sont appliquées au laboratoire (c'est le cas au laboratoire BPO)
- Les tests sont calibrés selon la NGSP (c'est le cas au laboratoire BPO)
- Absence de condition clinique pouvant fausser les résultats (voir « limites du dosage » plus haut)

- **Le critère retenu pour le diagnostic du diabète est une HbA1c > 6.5%.**
- Un taux compris entre 5,7% et 6,5% place le patient dans un groupe à risque de développer un diabète.
- Un taux inférieur à 5,7 % est strictement normal.

L'HAS en France ne recommande pas l'HbA1c pour des raisons économiques.

*Rappel : l'HbA1c peut être prélevée chez un patient non à jeun, à la différence de la glycémie.*

### Bibliographie:

- Translating the A1C assay into estimated average glucose values Nathan DM et al, Diabetes Care, 31 : 1473-1478, , 2008
- Standards of medical care in diabetes, American Diabetes Association (ADA), 2011
- Use of glycosylated haemoglobin in the diagnosis of diabetes mellitus- WHO consultation, 2011
- Prévention et dépistage du diabète de type 2 et des maladies liées au diabète, HAS octobre 2014