



Autosurveillance connectée du Diabète de type 2

Je me pique ou je me capte ?

Dr D. Scarnière

GHdC Saint Joseph

13 janvier 2024

Plan

- Introduction
- Le capteur
- Nouvelles mesures du glucose
- Avantages / Inconvénients du CGM
- En pratique - Remboursement
- Etudes du CGM dans le diabète type 2
(Mesures – EDA – Coût)
- Conclusions

Introduction (1)

Quelques chiffres

- Le diabète en Belgique en 2021 : 795.433 = **6,8 %** de la population
+ **30 %** qui s'ignorent
= **1 million** de Belges
- La majorité des personnes atteintes de diabète de type 2 passent à l'**insulinothérapie entre 5 et 10 ans** après le diagnostic de leur maladie.
- **15 à 20%** (166.839) des Diabétiques de **type 2** sont traités par insuline (**100 %** des **DT1**).
- **DT2** soignés par **insuline** en **Trajet de Soins** (2022) : **± 55.000** : **Basale ou Prémix**
- **DT2** soignés par **insuline** en **Convention Diabète** (2022) : **± 75.000** : **Basal / Bolus**

Introduction (2)

- La **surveillance glycémique (SG)** permet l'**autogestion** de l'insulinothérapie
- Les tests de glycémies capillaires restent la méthode la plus employée, mais l'adhésion est difficile...
- Les raisons de la non-observance ?

Manque de temps

L'oubli de faire le test

Gêne de faire le test en public

Douleur/l'inconfort des piqûres aux doigts

Pas envie !

→ ***Nécessité d'autres outils de surveillance de la glycémie***

(3) Mostro T et al. Adherence of self monitoring of blood glucose in persons with type 1 diabetes in Sweden. *BMJ Open Diabetes Res Care*

(4) Pharmanet, INAMI, 2023

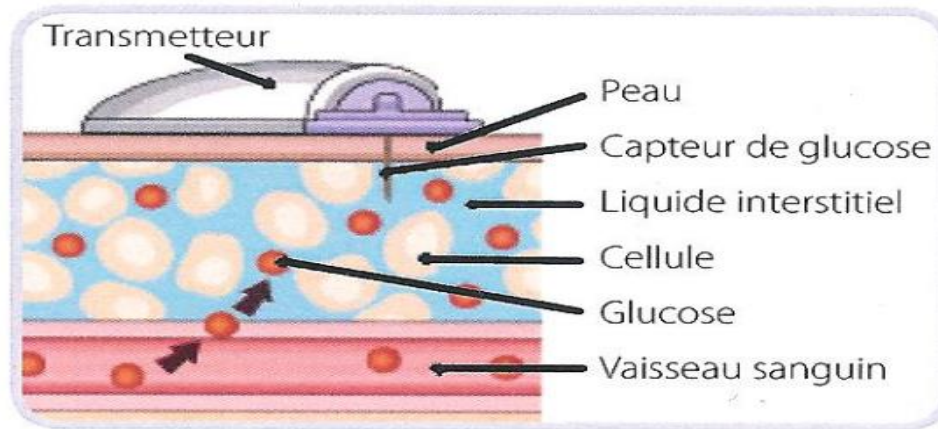


Monitoring continu du glucose



Surveillance / Monitoring continu du glucose (SCG) ou Continuous Glucose Monitoring (CGM)

CGM : Technologie



Microfilament souple

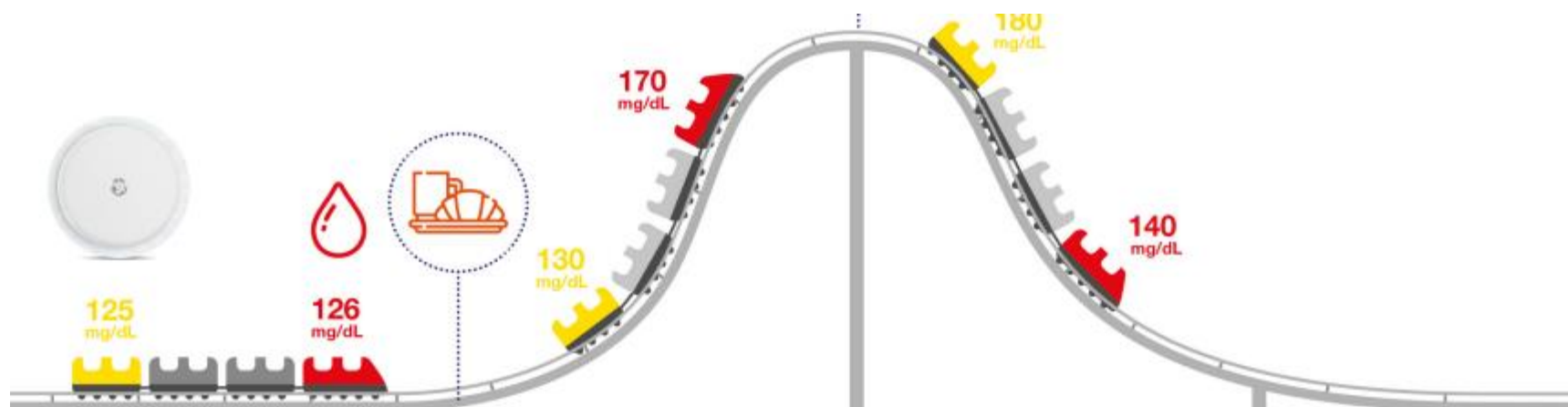
*(0.4 mm de diamètre inséré
à 5 mm
en dessous de la peau)*

(5) Bailey T et al. The Performance and Usability of a Factory-Calibrated Flash Glucose Monitoring System. Diabetes Technol Ther. 2015 Nov;17(11):787-94.

Capteurs sous-cutanés

- Mesure du glucose interstitiel
- (Calibrations)
- Retard de variations +/- 5 – 15 min.
- Flèches de tendances indiquent la direction et la vitesse d'évolution du glucose.
- Analyse rétrospective des données pour ajuster le traitement.
- Alarmes qui avertissent de la survenue ou de l'imminence d'une hypo- ou d'une hyperglycémie.
- FGM (Flash) ou CGM (Continuous)
- Communiquent ou pas (GSM, pompes)
- Durée de fonctionnement (7, 10 ou 14 js)
- Coût ++
- ! Gold standard : **glycémie capillaire si doute**





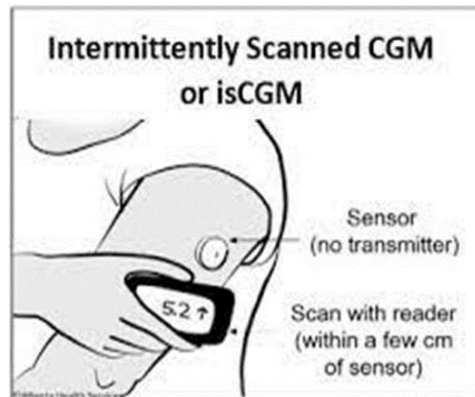
Capteurs sous-cutanés

2 catégories de CGM

Intermittently scanned CGM (is-CGM)

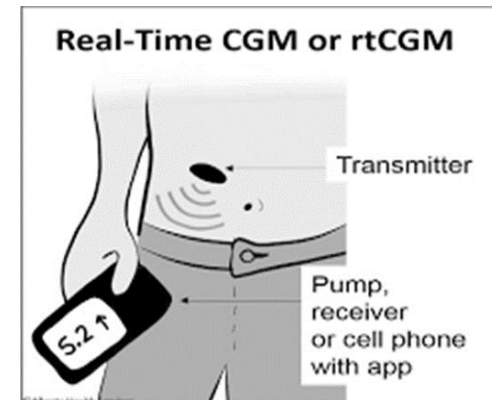
ou Flash (FGM) :

- affiche les valeurs de glucose **que lorsqu'il est scanné**
- Extraction de 8 hs
= Libre 1 et 2 (Abbott)



Real time CGM (rt-CGM) :

- affiche les niveaux de glucose **en continu**
- = Libre 3 (Abbott), Dexcom, Menarini, Guardian (Medtronic),



Le Monitoring continu du glucose (CGM)



Capteurs Freestyle Libre de Abbott pour **Flash** monitoring



Capteurs Dexcom pour **Real time** - monitoring



Taux de glucose

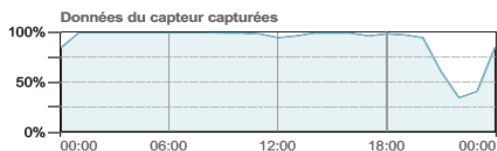
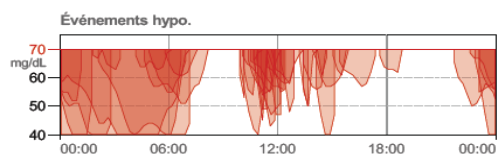
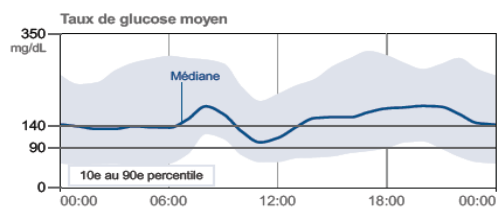
A1c estimée **7,3%** ou **56 mmol/mol**

TAUX DE GLUCOSE MOYEN	163 mg/dL
% au-dessus de la cible	56 %
% dans la cible	22 %
% au-dessous de la cible	22 %

ÉVÉNEMENTS HYPO.	32
Durée moyenne	149 min

Usage du capteur

DONNÉES DU CAPTEUR CAPTURÉES	92 %
Scans quotidiens	5



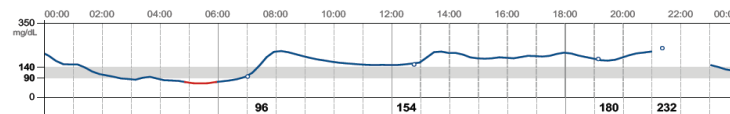
Journal quotidien

11 octobre 2016 - 7 novembre 2016 (28 jours)

FreeStyle Libre 

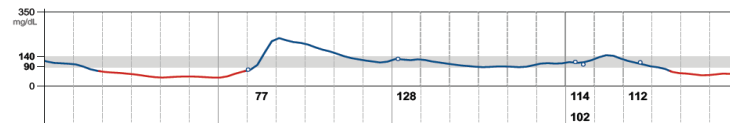
mar. 18 oct.

Taux de glucose mg/dL



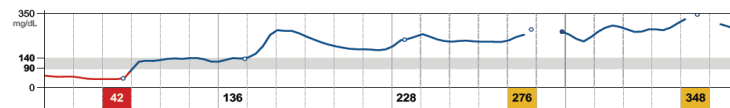
mer. 19 oct.

Taux de glucose mg/dL



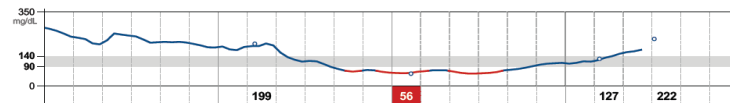
jeu. 20 oct.

Taux de glucose mg/dL



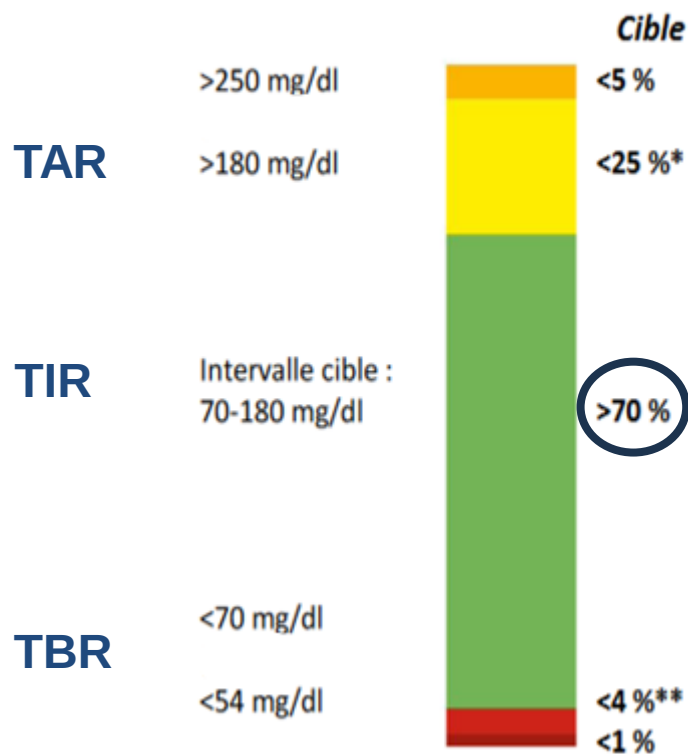
ven. 21 oct.

Taux de glucose mg/dL



CGM : Nouvelles mesures du glucose

Diabètes de type 1* et type 2

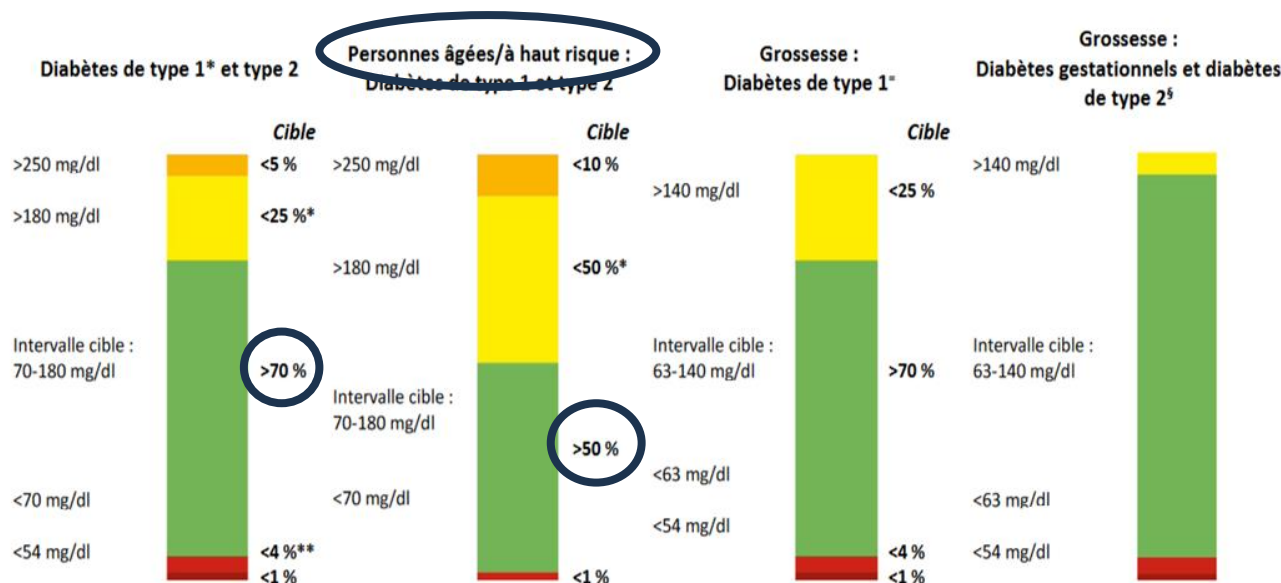


Vigersky and McMahon (27) (n = 1 137 participants atteints de diabète de type 1 ou de type 2)

TIR 70-180 mg/dl (3,9-10,0 mmol/l)	HbA1c, % (mmol/mol)
20 %	10,6 (92)
30 %	9,8 (84)
40 %	9,0 (75)
50 %	8,3 (67)
60 %	7,5 (59)
70 %	6,7 (50)
80 %	5,9 (42)
90 %	5,1 (32)

Chaque augmentation de 10 % du TIR = ~0,8% (8,7 mmol/mol) de réduction de l'HbA1c

CGM : Nouvelles mesures du glucose



Vigersky and McMahon (27) (n = 1 137 participants atteints de diabète de type 1 ou de type 2)	
TIR 70-180 mg/dl (3,9-10,0 mmol/l)	HbA1c, % (mmol/mol)
20 %	10,6 (92)
30 %	9,8 (84)
40 %	9,0 (76)
50 %	8,3 (67)
60 %	7,5 (59)
70 %	6,7 (50)
80 %	5,9 (42)
90 %	5,1 (32)
Chaque augmentation de 10 % du TIR = ~0,8% (8,7 mmol/mol) de réduction de l'HbA1c	

*Pour le groupe d'âge <25 ans, si l'objectif d'HbA1c est de 7,5 %, fixer l'objectif TIR à environ 60 %. (Consulter la section Application clinique du temps dans chaque intervalle dans le texte pour obtenir des informations supplémentaires concernant l'établissement des objectifs dans la gestion pédiatrique)

(8) Grunberger G, Sherr J, Allende M, et al. American Association of Clinical Endocrinology Clinical Practice Guideline : The Use of Advanced Technology in the Management of Persons With Diabetes Mellitus. *Endocr Pract.* 2021 Jun;27(6):505-537

(9) Battelino T, Danne T, Bergenstal RM, et al : Cibles cliniques pour l'interprétation des données de surveillance du glucose en continu : recommandations du Consensus international sur le temps dans l'intervalle. *Diabetes Care* 2019;42:1593-1603

CGM : Nouvelles mesures du glucose

- **GMI : Glucose Management Indicator**

Différence GMI – Hba1c :

Hba1c : équilibre moyen de la **glycémie** sur les **2-3 derniers mois**

corrélée avec la moyenne glycémique, avec le risque des complications,
influencé par demi-vie des GR (anémie, hémolyse, carence en fer, hémoglobinopathies...)
glycosylation peut-être variable
N'exprime pas la variabilité glycémique

GMI : équilibre moyen du **glucose SC** sur base des **10-15 derniers jours de CGM**

indique le niveau moyen d'Hba1c auquel on pourrait s'attendre sur base du glucose moyen
influencé par courte période, % de port du capteur
calculé par une formule : $GMI (\%) = 3,31 + 0,02392 \times \text{glucose moyen (mg/dl)}$

- **Fiabilité si port du capteur > 85 % !!**



Rapport AGP

3 août 2022 - 30 août 2022 (28 Jours)

LibreView

STATISTIQUES ET CIBLES DE GLYCÉMIE

3 août 2022 - 30 août 2022

28 Jours

% de temps où le capteur est actif

97%

Plages et cibles pour

Diabète de type 1 ou de type 2

Plages de glycémie

Plage cible 70-180 mg/dL

En dessous de 70 mg/dL

En dessous de 54 mg/dL

Au-dessus de 180 mg/dL

Au-dessus de 250 mg/dL

Cibles % de lectures (heure/jour)

Supérieur à 70% (16h 48min)

Inférieur à 4% (58min)

Inférieur à 1% (14min)

Inférieur à 25% (6h)

Inférieur à 5% (1h 12min)

Chaque augmentation de 5 % du temps dans la plage (70-180 mg/dL) est bénéfique sur le plan clinique.

Taux de glucose moyen

135 mg/dL

Indicateur de gestion de la glycémie (GMI)

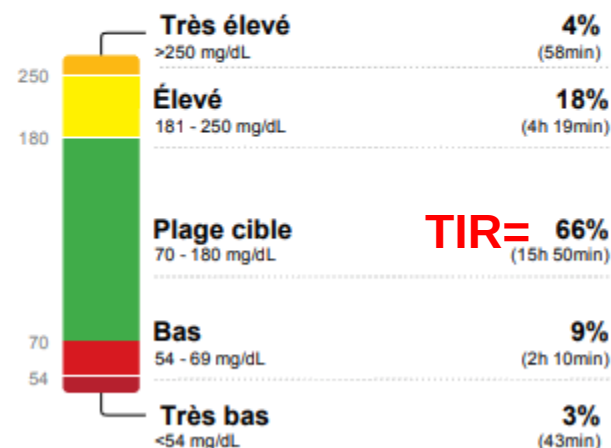
6,5% ou 48 mmol/mol

Variabilité de la glycémie

44,2%

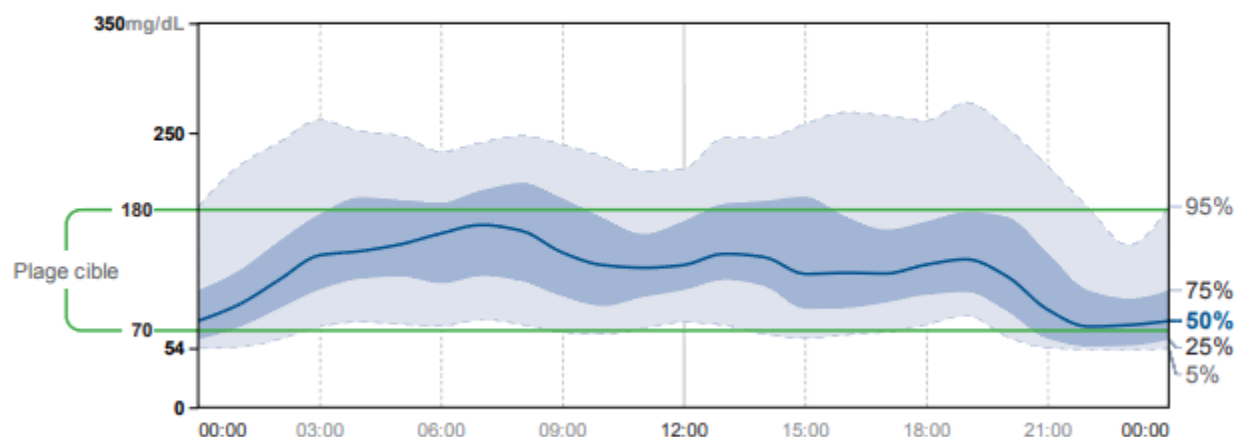
Défini en pourcentage du coefficient de variation (%CV)

TEMPS DANS LES PLAGES



PROFIL DE GLUCOSE AMBULATOIRE (PGA)

Le PGA est un récapitulatif des valeurs de glycémie pendant la période du rapport affichant la médiane (50 %) et les autres percentiles comme s'il s'agissait d'une seule journée.



PROFILS DE GLUCOSE QUOTIDIENS 14 derniers jours. Voir le rapport Résumé hebdomadaire pour consulter plus de jours.

Chaque profil quotidien représente une période commençant à minuit et se terminant à minuit, la date étant affichée dans le coin supérieur gauche.



Rapports

LibreView

PAGE: 1 / 1
Généré: 30/08/2022

Image instantanée

2 juin 2022 - 30 août 2022 (90 Jours)

Glucose

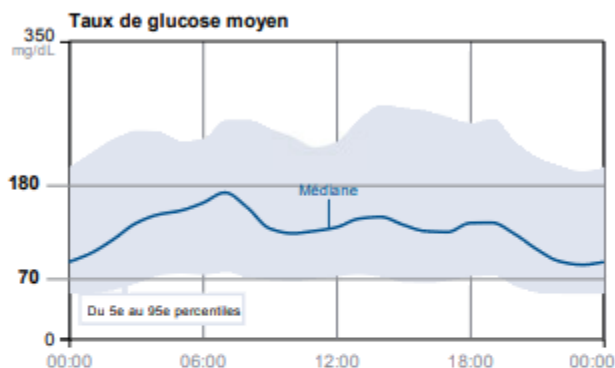
GMI 6,6% ou 49 mmol/mol

TAUX DE
GLUCOSE MOYEN **138** mg/dL

% au-dessus de la plage cible **23** %

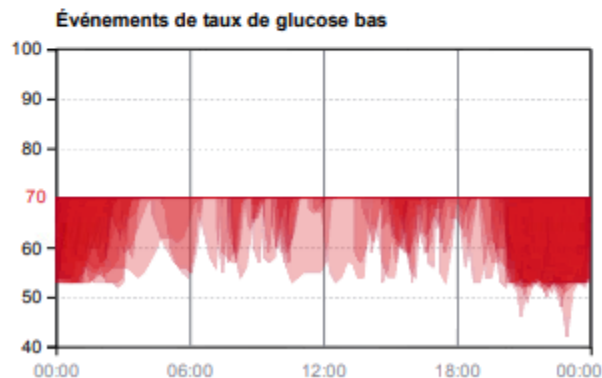
% dans la plage cible **66** %

% au-dessous de la plage cible **11** %



ÉVÉNEMENTS DE TAUX DE
GLUCOSE BAS **138**

Durée moyenne **109** Min



Glucides

GLUCIDES
QUOTIDIENS **234** grammes/j

INSULINE

INSULINE À
ACTION RAPIDE **31,5** unités/jour

Repas

Correction

Modification
utilisateur

Manuel **31,5** u

INSULINE À
ACTION
PROLONGÉE **8,9** unités/jour

Dose totale d'insuline
quotidienne **40,4** unités/jour

Commentaires

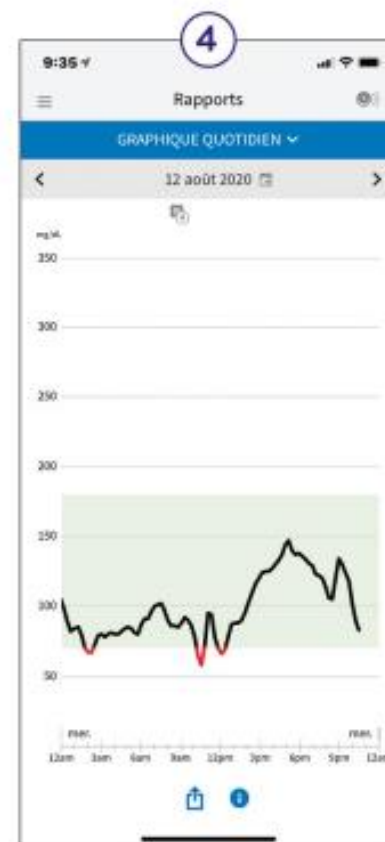
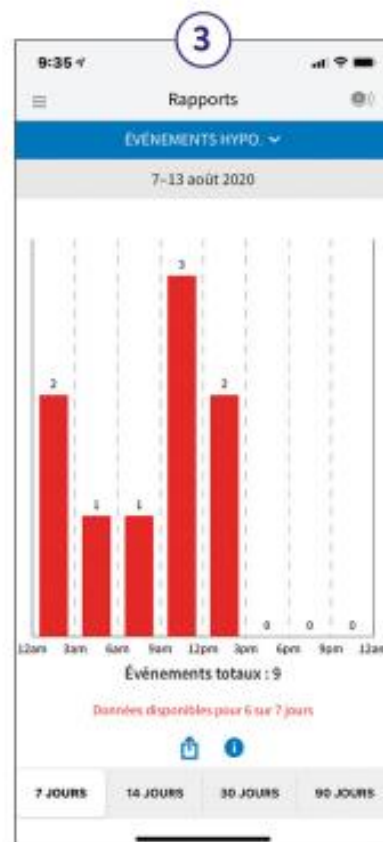
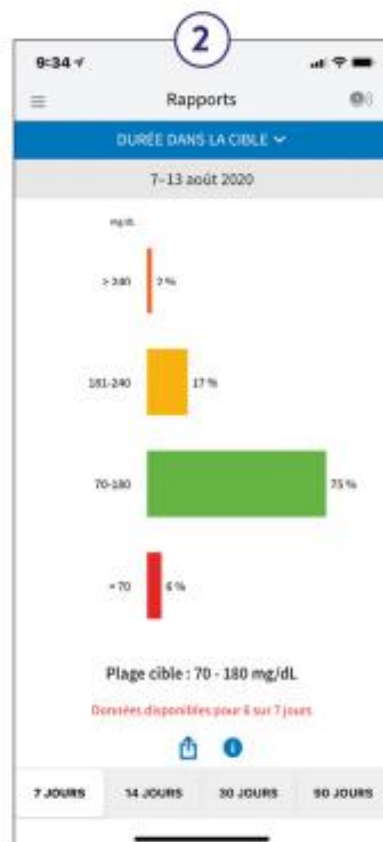
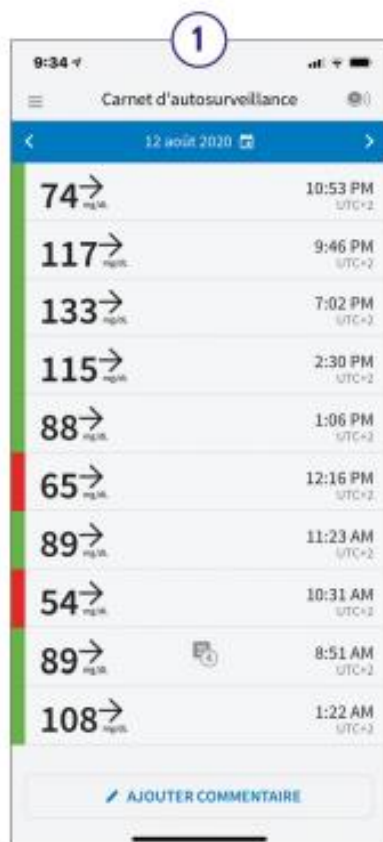
• Il manque des données relatives aux
aliments. 1 jour sur cette période de
rapport n'a aucun événement de
nourriture enregistré.

convention adulte GHDC
TÉLÉPHONE: 071107625

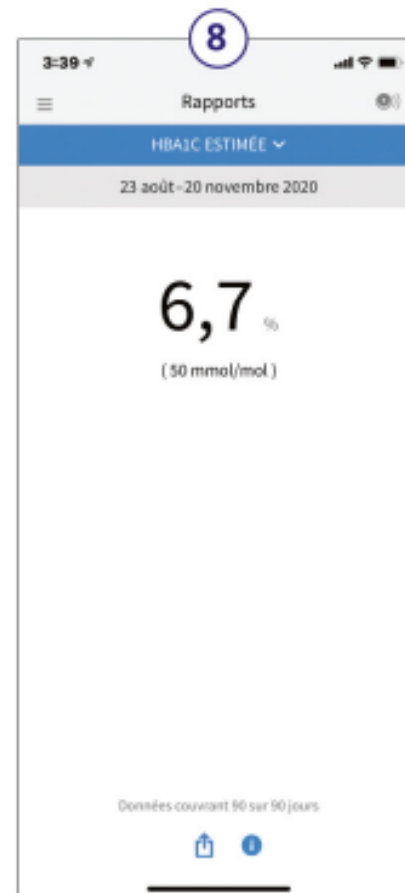
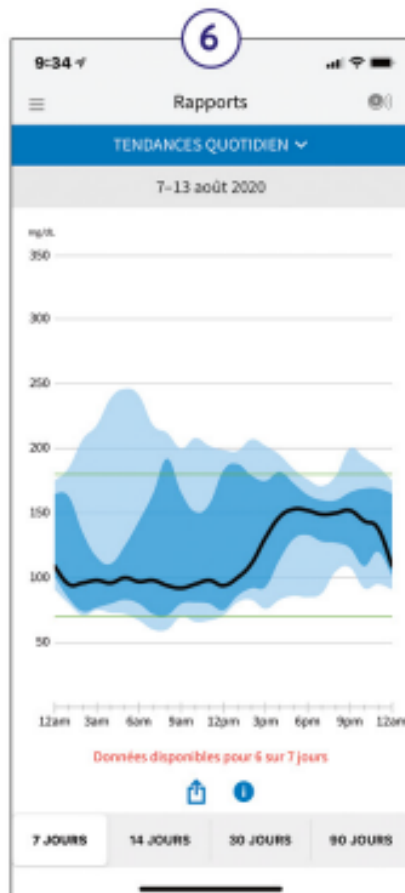
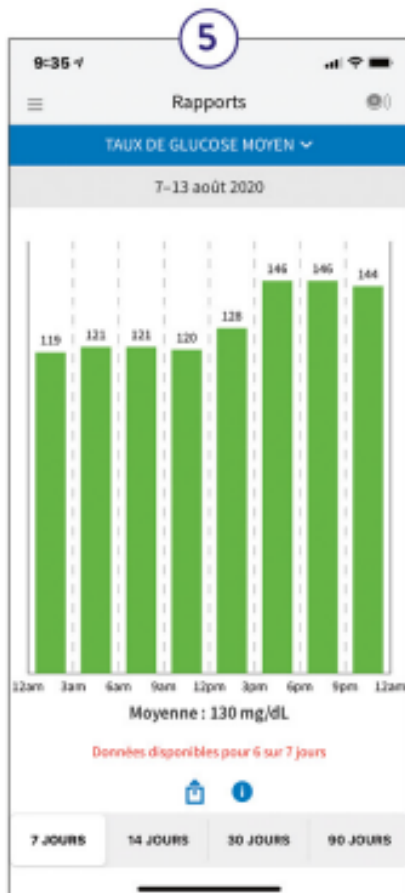
SOURCES: FreeStyle Libre 2

Rapports

Vous avez accès à 7 mini-rapports :

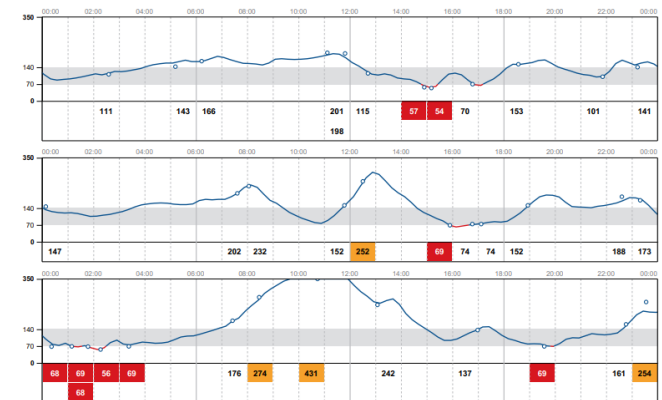
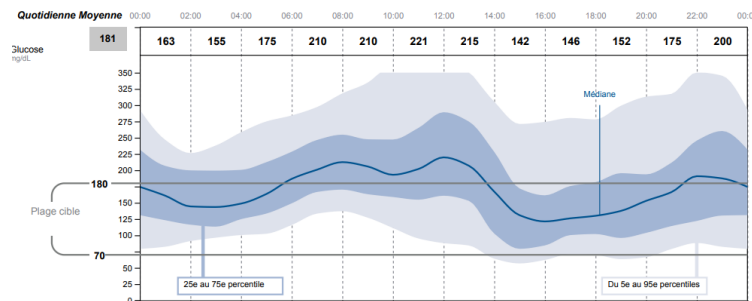


Rapports



Intérêt du CGM (1)

- **Excursions glycémiques**
 - Maîtrise de l'hyperglycémie postprandiale
- **Evaluation de l'instabilité glycémique**
- **Dépistage des hypoglycémies non ressenties**
 - Désensibilisés, β -bloquants...
 - Diagnostic, timing, durée
 - Conscientiser le patient, adaptation du Tt
 - Rebond post hypo (effet Somogyi), resucrage excessif
- **Phénomène de l'aube**



Intérêt du CGM (2)

- **Education du patient**
 - Outil pédagogique majeur
 - Prise de conscience d'une cinétique glycémique
 - Délai et durée d'action insuline, activité physique, alimentation, collations et resucrage...
 - Prise de conscience de conduites inadaptées
- **Refus-Douleur des piqûres / Discrétion**
- **Monitoring du glucose en USI, US...**
 - Morbi-mortalité et durée de séjour
- **Suivi hypoglycémies chez non diabétiques**

Intérêt du CGM (3)

- → **Confort !**
- → **Amélioration de l'équilibre** glycémique
- → **Sécurité** : Dépistage des **hypoglycémies**
- → Etape vers une **boucle (semi)-fermée** de régulation glycémique (**pompes** en mode automatique)

Pompes automatiques (Closed-loop)



Medtronic
780 G +
Guardian 4

Tandem +
Dexcom G6

Roche
Insight +
Diabeloop +
Dexcom G6



Monitoring continu du glucose (CGM)

Alertes

Arrêts avant hypo

Adaptations du débit basal + Bolus de correction automatiques

Limites (1)

- Ne dispense pas de l'autosurveillance glycémique: si doute !
- La grande instabilité glycémique (Intérêt si reproductible)
- La calibration (pompes : glycémie requise)
- Se baser sur les tendances
plutôt que sur les valeurs absolues
- ! Réglage des niveaux d'alertes (ex: 70-250 et non 80-200)
- Coût
- Durée de vie du capteur
- Aspects pratiques (pertes de connexion, mises à jour, décollement...)

Limites (2)

- **Education** à l'interprétation des résultats est importante afin d'éviter des comportements inadéquats :

Ex : - Corrections postprandiales !

- Administrations répétées d'insuline !

- Resucrage important et répété en cas d'hypoglycémie !

Le démarrage et le maintien du CGM chez un patient nécessite un investissement important en termes de soutien éducatif et technique



Remboursement du CGM en Belgique

Où s'en procurer ? Centre hospitalier ayant une convention diabète adulte et/ou pédiatrique.

Le centre fournit des capteurs **is-CGM** ou **rt-CGM** selon un quota.

Depuis 2016 : indications pour les catégories suivantes :

RT-CGM: Libre 3 ou autre

1. Diabète de type 1

2. **Perte quasi totale de la fonction endocrine du pancréas** (pancréatectomie totale ou en cas de pancréatite chronique) + 3 ou plus injections d'insuline ou insulinothérapie par pompe à insuline
3. Diabète lors d'une **mucoviscidose** traité par insuline ou autres antidiabétiques injectables
4. **Diabète monogénique** (MODY, diabète mitochondrial ou diabète néonatal) sous pompe à insuline ou traité par au moins 3 injections d'insuline et/ou autres antidiabétiques injectables.
5. **Hypoglycémies organiques** (insulinome, glycogénose, nésidioblastose) et hypoglycémies sévères persistantes.

Depuis le 1er juillet 2023 : indications pour les catégories suivantes (30% !):

FGM: Libre 2

1. Diabète de type 2 ayant 3 injections d'insuline/jour ou plus.

2. Diabète de **grossesse** traité par insuline.
3. Diabète traité par insuline dans le cadre d'une **transplantation** d'organe
4. Diabète traité par insuline en **dialyse**.
5. Femme dont le diabète est traité par insuline et/ou par d'autres antidiabétiques et **souhaite être enceinte**.

(11) Diabète : intervention dans les coûts du suivi des adultes dans un centre spécialisé - INAMI (fgov.be)

Etudes chez le diabétique type 2

- **RCT** études randomisées contrôlées / **Observationnelles**, en vie réelle
- **MI basal-prandial** / **Insuline basale** +/- ADO
- **Systematic review and meta-analysis of RCT⁽¹²⁾** :
 - Sur 14 études : rt-CGM (825 pts) ou is-CGM (822 pts)
 - CGM réduit en moyenne **HbA1c** : - 0,32 %
 - CGM augmente en moyenne **TIR** : + 11 %
 - CGM diminue le temps en hypo **TBR**: - 0,44 %

CGM et Evènements (EDA)

Résultats des études observationnelles, en vie réelle

Effets sur les **hospitalisations pour évènements diabétiques aigus**:

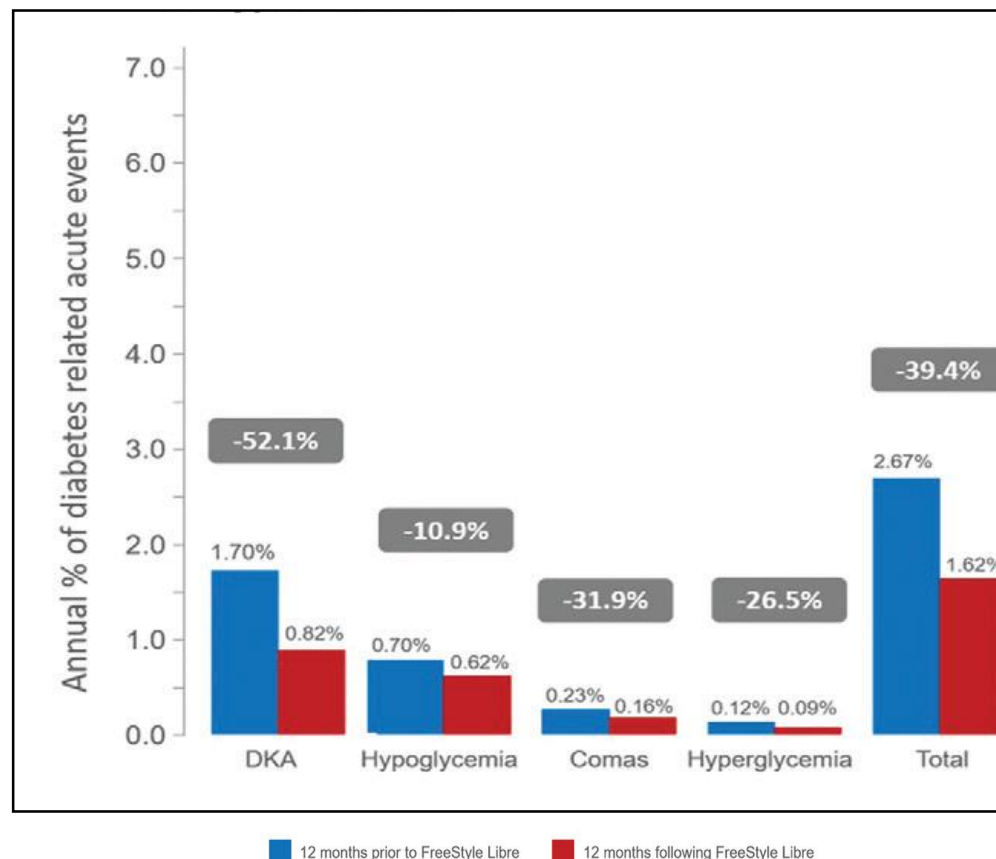
The RELIEF Study ⁽²⁴⁾

12 mois avant et 12 mois après l'accès au FGM :
FreeStyle Libre en France

88 % patients sous **MII** ou **pompe** à insuline
12 % patients sous une **insuline basale** et/ou ADO.

98,1 % patients continuent à utiliser le système flash
12 mois après

↓ **significative des hospitalisations**
pour au moins **1 EDA** dans les **12 mois** qui
suivent le début **is-CGM**.



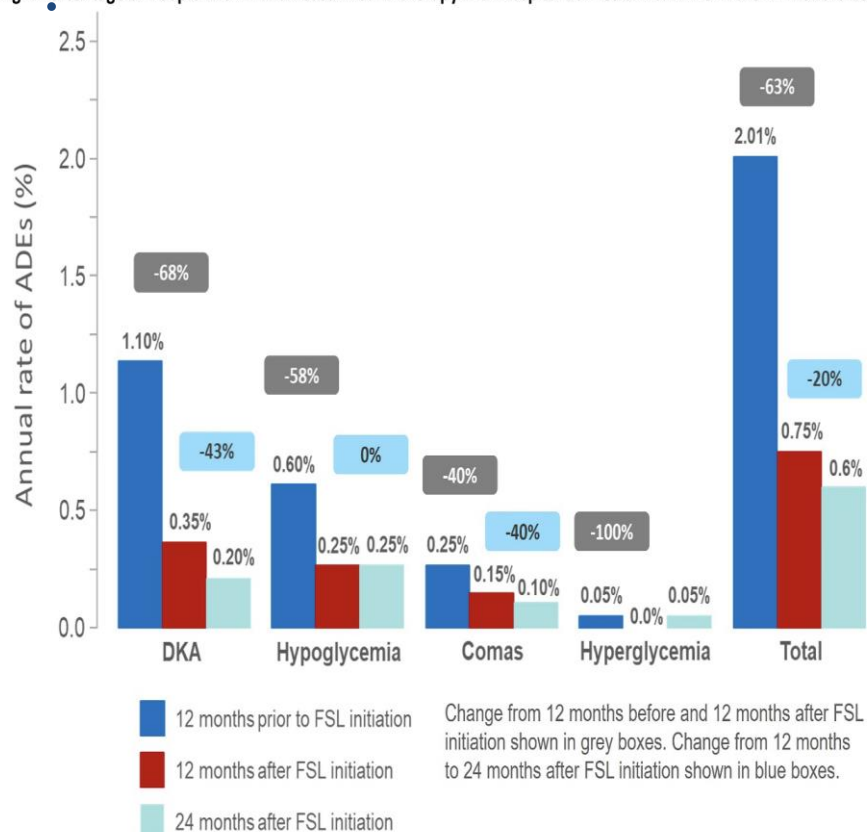
Pourcentage annuel de patients présentant des évènements aigus avant et après l'introduction du système FreeStyle Libre.

(24) Roussel R; Important Drop in Rate of Acute Diabetes Complications in People With Type 1 or Type 2 Diabetes After Initiation of Flash Glucose Monitoring in France: The RELIEF Study. Diabetes Care. 2021 Jun;44(6):1368-1376

CGM et Evènements (EDA)

Effets du FGM sur les hospitalisations pour EDA chez les personnes DT2 sous insuline basale seule et antidiabétiques :

Fig1: Percentage of People with T2D on basal insulin therapy with hospital admission for ADEs in the 12 months before and 24 months after initiation of the FreeStyle Libre system



- Le coût des hospitalisations des pts DT2 souffrant d'hypoglycémie sévère en France a été estimé entre 81 et 104 millions d'euros /an.
- Ce coût pourrait être réduit par une indication plus large du CGM au groupe insuline basale.
- 2023 : France rembourse le CGM chez les personnes DT2 sous insuline basale !

CGM et le coût du Diabète

Association between real-time Continuous Glucose Monitor use and diabetes-related medical costs for Patients with Type 2 Diabetes ⁽³⁰⁾

Norman et al :

Analyse rétrospective : **Optum Research Database**

Etude l'impact du **rt-CGM** (minimum > 6 mois d'utilisation) sur les coûts liés au diabète.

N=571 :

80% : insulinothérapie intensive

10% : insuline basale

10% : sans insuline : ADO.

Les résultats montrent que le **coût moyen/mois pour les soins médicaux liés au diabète** a diminué de **424 \$** après l'instauration d'un rt-CGM.

Une **réduction des hospitalisations** a été observée.

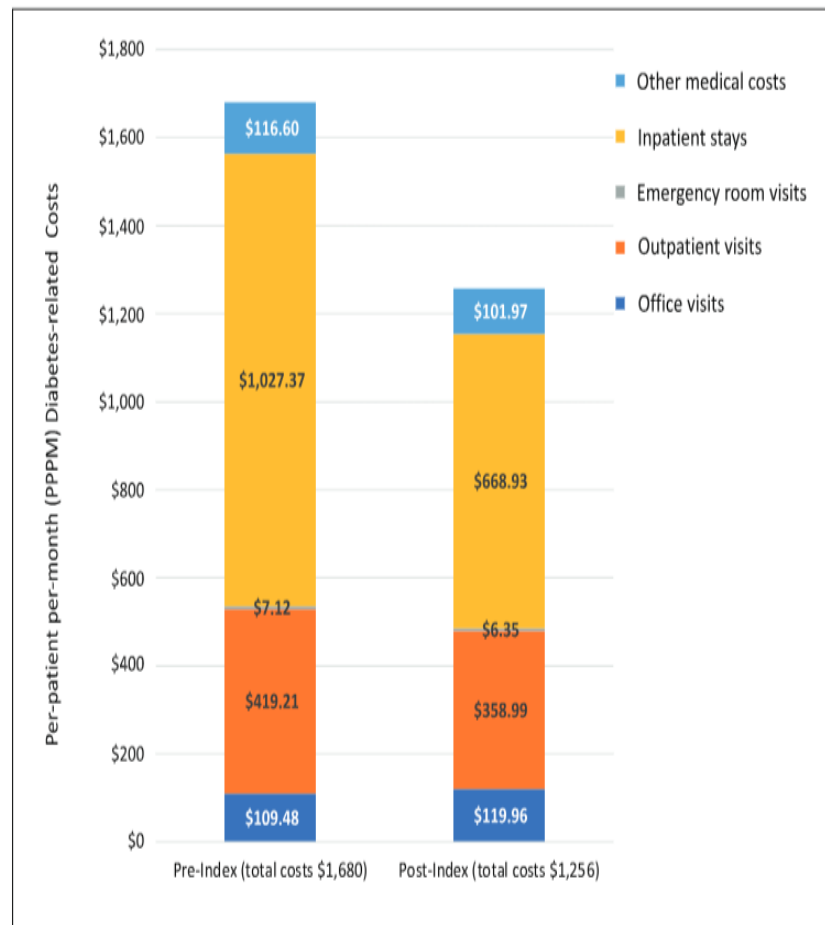


FIG. 1. Diabetes-related medical costs by medical service category. PPPM, per-patient-per-month. Color images are available online.

(30) Norman GJ, Association Between Real-Time Continuous Glucose Monitor Use and Diabetes-Related Medical Costs for Patients with Type 2 Diabetes. *Diabetes Technol Ther.* 2022 Jul;24(7):520-524

Conclusions (1)

- **1 Million** de Belges diabétiques, srtt DT2 dont **15-20 % traités à l'insuline.**
- CMG = alternative à l'autosurveillance glycémique,
- Capteur : mesure du **glucose interstitiel**, **retard de 5-15'**, **flèches de tendance !**
- is-CGM / FGM ou Real-Time RT-CGM
- Nouvelles mesures : GMI, TIR, TAR et TBR...
- **Alarmes** hypos / hypers
- Intérêt: excursions glycémiques, instabilité,
hypos, phénomène de l'aube
rôle didactique
- **Education** : capitale !!
- **Si doute, glycémie capillaire**

Conclusions (2)

- Les études démontrent que l'utilisation du CGM présente des avantages significatifs pour les patients atteints de DT2, indépendamment de leur traitement ou de leur âge:
 - Amélioration du **contrôle glycémique**, de l'**HbA1c** et du **TIR**
 - Réduction du **risque d'hypoglycémie**
 - Réduction des **hospitalisations pour événement aigu lié au diabète**
 - Réduction du **stress** associé à la maladie
 - Réduction du **coût**
- Selon l'UKPDS, une réduction de 1% HbA1c réduit :
 - Risque de décès lié au diabète : 21%,
 - Infarctus du myocarde : 14%
 - Complications microvasculaires : 37%
- La réduction de l'HbA1c obtenue par l'utilisation d'un CGM pourrait se traduire par des réductions supplémentaires significatives du risque de **complications au long cours du diabète**.

Merci pour votre écoute !



Comparaison CGM

Libre 3 Abbott

- Allergies : +/-
- Taille : + petit
- Durée : 14 js
- Précision (MARD) :
- GSM compatibles : OK
- Lecteur : OK
- Application : Très pratique, lisible !
- Emplacement : Bras

Dexcom G6

-
- 10 js
- Meilleure
- + chers, sélectif
- Payant
- Bras, abdomen, Haut des fesses

Utilisation discontinue du CGM dans la prise en charge du patient DT2

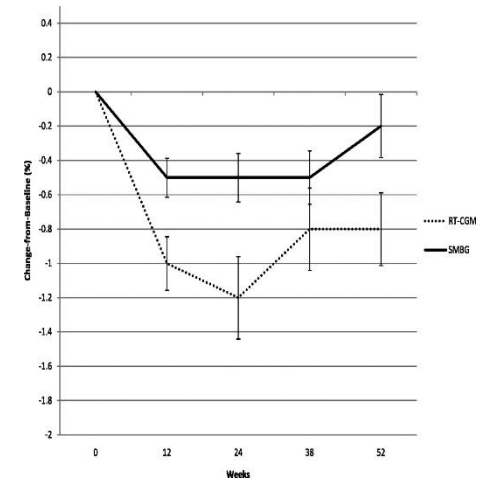
Des études démontrent que l'usage sporadique du CGM peut modifier les **comportements**, améliorer la **compréhension** du diabète et l'**adhésion** aux régimes et au traitement ⁽²⁶⁾

Cox et al ⁽²⁸⁾ CGM : réduction de médicaments ($P = 0,01$), réduction d'hydrates de carbone ($P = 0,009$) et une amélioration des connaissances sur le diabète ($P = 0,001$), de la qualité de vie ($P = 0,01$) et moins de stress lié au diabète ($P = 0,02$), ainsi qu'une tendance à l'autonomisation ($P = 0,05$), sans augmentation de l'hypoglycémie

CGM en discontinu

Etudes chez DT2 MDI ou Insuline basale +/- ADO :

- 101 **MDI**: 53 FGM - 48 SMBG suivi 10 sem (2019) :
↓Hba1c: - 0,82% vs - 0,33% sans augmentation des hypos
- 100 **I Basale** (2012) : **50 RT-CGM** vs 50 SMBG **3 mois**, suivi + 10 mois, par méd généraliste: 8,4 – 8,2 %:
- 1- 1,2 – 0,8 – 0,8 % // - 0,5 – 0,5 – 0,5 – 0,2 % sans augmentation du Tt
Amélioration et maintien malgré l'arrêt du RT-CGM
- 116 vs 59 **I Basale** (2022): -1,08 % vs -0,64% (adaptations par MG)
- 116 TD2 sous **ADO** (2023) : 8,6% : - 0,9% vs -0,5%
- 93 TD2 sous **ADO** (2020): FGM ou SMBG : -0,46% vs -0,17%
Scores de satisfaction+ élevés



CGM en discontinu

Possibles
indications ?

Table 1. Possible Indications for Intermittent Use of CGM.

Diagnosis of diabetes
Impaired glucose tolerance
Type 2 diabetes (T2D)
Interventions for the prevention of T2D
Lifestyle modification
T2D with oral antidiabetic drugs or insulin
Change of therapy regimes
Education and training in people with diabetes
Treatment of diabetes complications
Diabetic foot ulcers
Gastroparesis
Dialysis
Severe intercurrent illnesses or surgery
Intensive care unit
Surgery
Psychological disorders, personal critical situation, and life events
Fear of hypoglycemia
Therapy burnout
Loss of driver's license
Eligibility for certain professions
School trips, etc.
Pregnancy in women with diabetes
Neonatal diabetes
Cystic fibrosis
Bariatric surgery
Monitoring in oncology or transplantation patients
Monitoring other illnesses with possible dysglycemia
Pancreatitis
Hyperthyroidism
Thalassemia
Clinical trials

CGM et mesures du glucose

Annals of Internal Medicine

2017

ORIGINAL RESEARCH

Continuous Glucose Monitoring Versus Usual Care in Patients With Type 2 Diabetes Receiving Multiple Daily Insulin Injections A Randomized Trial

Patients DT2 traités par **MDII**
RT CGM (Dexcom) suivi **6 mois**
158 adultes : 79 CGM vs 79 SMBG
Age moyen : 60 ans
Durée diabète : 17 ans
HbA1c : **8,5 %** (7,5 % - 9,9 %)

Résultats : rt-CGM vs glycémie capillaire :

Hba1c à 24 sem. : 7,7% vs 8%

↓ **moyenne d'HbA1c :**

1% vs 0,6 % à 12 sem. (p = 0,005)

0,8% vs 0,5 % à 24 sem. (p = 0,022)

↓ **HbA1c de 0,5 % : 73 % vs 49 %** à 24 semaines

Pas d'hypoglycémie grave ou d'acidocétose signalée

Pas de différence Hypos et Qualité de vie

Diminution de l'HbA1c en faveur du groupe rt-CGM quel que soit :

- **Age (de 35 à 79 ans)**
- **Niveau HbA1c initial**



CGM et mesures du glucose

Flash Glucose-Sensing Technology as a Replacement for Blood Glucose Monitoring for the Management of Insulin-Treated Type 2 Diabetes : a Multicenter, Open-Label Randomized Controlled Trial

Patients DT2 traités par MDII
is-CGM ou FGM suivi 6 mois
224 adultes : FGM 149 vs SMBG 75
Age moyen : 59 ans
Durée diabète : 17 ans
Hba1c : 8,7 – 8,9 %

Résultats : FGM vs glycémie capillaire :

↓ moyenne d'HbA1c à 6 mois: **NS** (-0,31 vs -0,34)

< 65 ans : **-0,53 % vs -0,20 %** (p<0,03)

> 65 ans : -0,05 % vs - 0,49 % (p< 0,008)

Temps en hypo :

< 70 mg/dL : ↓ **0,47 h/jour**

< 55 mg/dL : ↓ **0,22 h/jour**

= **Réductions 43% et 53%** respectivement

Etude de satisfaction Tt : ↑ (DTSQ p<0,0001)

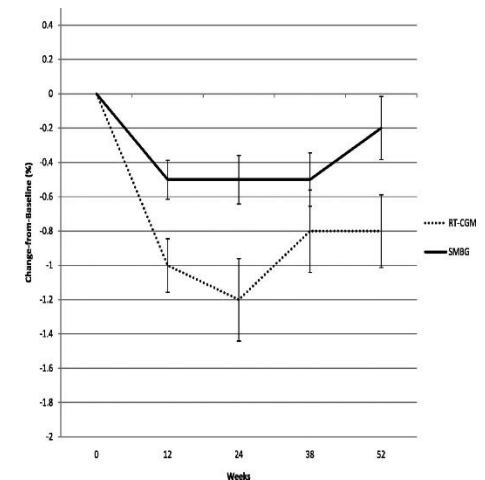
Aucune hypo sévère

FGM et T2D avec Tt insulinique intensif:
Pas de différence d'HbA1c mais réduction des hypoglycémies,
→ alternative sûre et efficace à l'ASG

CGM et mesures du glucose

Etudes chez DT2 MDI ou Insuline basale +/- ADO :

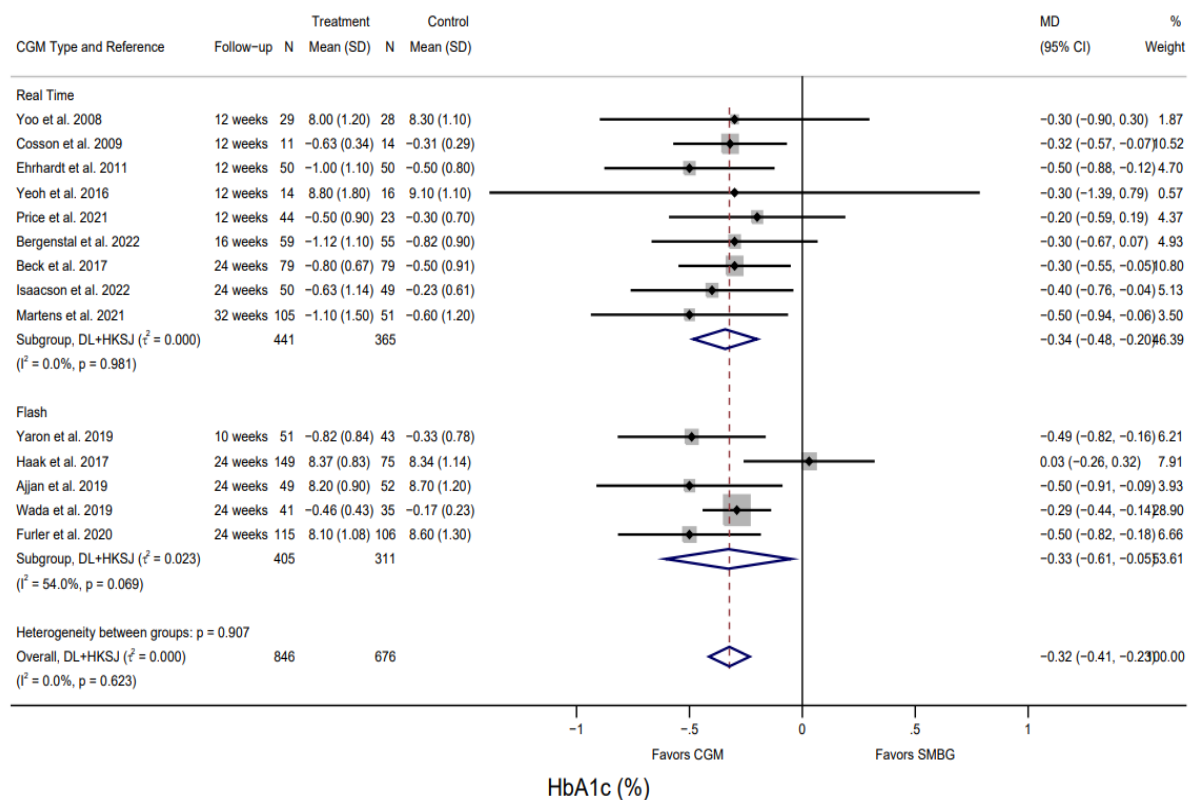
- **MDI:** 101 pts : 53 FGM - 48 SMBG suivi 10 sem (2019) :
 ↓Hba1c: - 0,82% vs - 0,33% sans augmentation des hypos
- **I Basale**
 - (2012) : 100 pts: 50 RT-CGM vs 50 SMBG 3 mois, suivi + 10 mois, par méd généraliste: 8,4 – 8,2 %:
 - 1- 1,2 – 0,8 – 0,8 % // - 0,5 – 0,5 – 0,5 – 0,2 % sans augmentation du Tt
 Amélioration et maintien malgré l'arrêt du RT-CGM
 - (2022): 116 vs 59 -1,08 % vs -0,64% (adaptations par MG)
- **ADO**
 - (2023): 116 pts : 8,6% : - 0,9% vs -0,5%
 - (2020): 93 pts FGM ou SMBG : -0,46% vs -0,17%
 Scores de satisfaction+ élevés



Systematic review et meta-analyse of RCT⁽¹²⁾ :

Sur 14 études : rt-CGM (825 pts) ou is-CGM (822 pts)

CGM réduit en moyenne **HbA1c** : - 0,32 %.

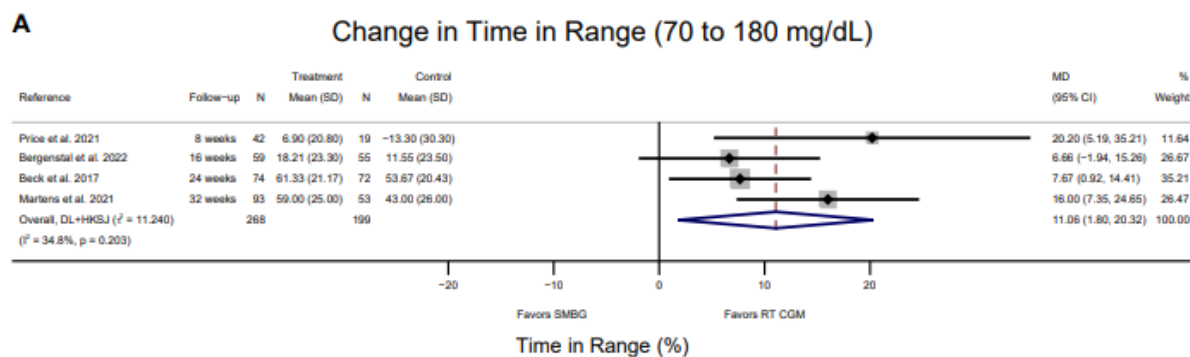


(12) Uhl S, Choure A, Rouse B, Loblack A, Reaven P. Effectiveness of Continuous Glucose Monitoring on Metrics of Glycemic Control in Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. J Clin Endocrinol Metab. 2023 Nov 21

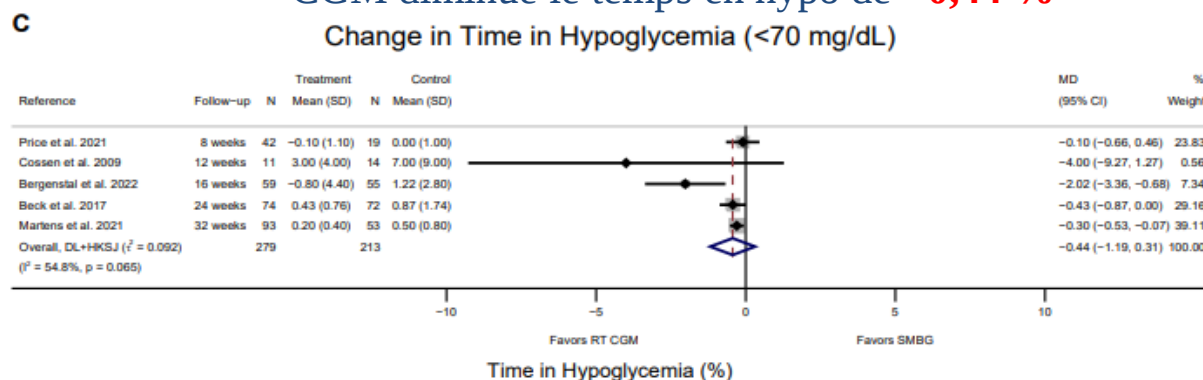
Systematic review et meta-analyse of RCT⁽¹²⁾ :

Sur 14 études : rt-CGM (825 pts) ou is-CGM (822 pts)

CGM augmente en moyenne **TIR : + 11 %**.



CGM diminue le temps en hypo de **- 0,44 %**



Rapports



- 1 Mon taux de **glucose actuel**.

Ma **flèche de tendance** : le sens indique l'intensité et l'évolution de mon taux de glucose

↑	Glucose monte vite > 2 mg/dL par minute
↗	Glucose monte 1 à 2 mg/dL par minute
→	Glucose varie lentement < 1 mg/dL par minute
↘	Glucose baisse 1 à 2 mg/dL par minute
↓	Glucose baisse vite > 2 mg/dL par minute

- 2
- 3 Mon **historique** des taux de glucose des 8 dernières heures.
- 4 Mes **commentaires** : nourriture, insuline, activité physique, médication ...



Applications

- LibreLink : visualiser avec le **smartphone**
- LibreLinkUp : **L'entourage du patient** peut surveiller à distance les taux de glucose de ses proches
- Libreview : **Les professionnels de la santé** ont un accès en ligne sécurisé aux données de glucose
- Si problème avec un capteur: Tél n° vert pour envoi de capteurs

CGM: Indications

Recommandation forte :

- Insulinothérapie intensive (≥ 3 injections quotidiennes) d'autant plus si :
- Hypoglycémies fréquentes/sévères, non ressenties ou hypos nocturnes.
- Femmes enceintes soignées par insulinothérapie intensive.

Recommandation faible :

- Utilisation continue d'un CGM chez les patients DT2 traités par une insulinothérapie basale.
- Utilisation périodique/épisode d'un CGM dans certaines conditions.

Pompes connectées

