



Les listes de sujets sont publiées dans ScienceDirect

Canadian Journal of Diabetes

Page d'accueil de la revue :  
www.canadianjournalofdiabetes.comDIABETES  
CANADA

Article spécial

## Surveillance de la glycémie chez les adultes et les enfants diabétiques : mise à jour de 2021

Groupe de travail d'experts des Lignes directrices de pratique clinique de Diabète Canada : Alice Y. Y. Cheng M.D., FRCPC; Denice S. Feig M.D., FRCPC; Josephine Ho M.D., FRCPC; Rick Siemens B.Sc. (pharm.), EAD

Au nom du Comité consultatif des Lignes directrices de pratique clinique de Diabète Canada : Harpreet Bajaj M.D., M.P.H., ECNU, FACE; Jeremy Gilbert M.D., FRCPC; Robyn Houlden M.D., FRCPC; James Kim MB, BCh, PgDip; Dylan Mackay M.Sc., Ph. D.; Doreen M. Rabi M.D., M.Sc., FRCPC; Peter Senior MBBS, Ph. D., FRCP; Diana Sherifali inf. aut., Ph. D., EAD

### RENSEIGNEMENTS SUR L'ARTICLE

*Historique de l'article :*

Reçu le 14 juillet 2021

### Introduction

Les *Lignes directrices de pratique clinique de Diabète Canada pour la prévention et le traitement du diabète au Canada (LDPC)* ont été publiées pour la dernière fois en 2018 (1). L'adoption rapide de nouvelles technologies de surveillance par les personnes diabétiques et l'incertitude chez les professionnels de la santé ont donné lieu à un examen des données probantes publiées depuis nos recommandations précédentes sur la « Surveillance de la maîtrise glycémique » (2). Nous avons mis à jour le titre de cette partie afin d'être en conformité avec l'énoncé de position de Diabète Canada sur l'importance de la formulation, « Language Matters » (3).

### Méthodes

Une stratégie de recherche unifiée (pour les adultes, les enfants et les femmes enceintes) a été élaborée en modifiant et en mettant à jour les questions PICR (population, intervention, comparaison, résultats) utilisées pour les LDPC de 2018 (chapitres 9, 34, 35 et 36). Une recherche systématique des articles pertinents a été effectuée par les bibliothécaires du milieu des sciences de la santé appartenant à l'équipe MERST (*McMaster Evidence Review and Synthesis Team*) parmi les articles publiés du 1er novembre 2017 au 28 octobre 2020. L'équipe MERST a examiné tous les articles pertinents aux

échelons du titre, du résumé et de l'article complet. Les articles pertinents ont fait l'objet d'un résumé et d'un examen critique par un ou une spécialiste de la méthodologie de l'équipe MERST. Aucun membre de l'équipe MERST (bibliothécaires et spécialistes de la méthodologie) n'avait de conflits d'intérêts financiers ou intellectuels. Les articles complets et les rapports d'évaluation critique ont été fournis au groupe de travail d'experts. Les membres du groupe de travail d'experts ont été choisis par le Comité consultatif des LDPC dans l'objectif d'assurer la représentation de diverses perspectives (différentes disciplines, et différents cadres universitaires et communautaires), un contenu approprié et une expertise méthodologique, tout en limitant les conflits d'intérêts financiers potentiels dans la mesure du possible. Diabète Canada a une politique officielle de gestion des conflits d'intérêts pour le Comité consultatif des LDPC.

Le groupe de travail d'experts a procédé à un examen des articles, à une détermination du niveau des données probantes, à la rédaction de l'ébauche des recommandations mises à jour et à la création de l'ébauche initiale du document de préambule destiné à accompagner les recommandations mises à jour. Pour cette mise à jour, le Comité consultatif des LDPC a procédé à un examen indépendant des données probantes citées, et a suggéré des mises à jour de l'ébauche des recommandations et du texte. La détermination de la catégorie des

Tableau 1

Terminologie correspondant aux différents modes de surveillance de la glycémie

Nouveau terme	Ancien terme	Définition
Glycémie capillaire	Autosurveillance de la glycémie (ASG)	Détermination du taux de glucose dans le sang capillaire en réalisant une piqûre au bout du doigt
Surveillance continue du glucose (SCG) par balayage intermittent	Système flash de surveillance du glucose (SFSG)	Mesure de la concentration de glucose dans le liquide interstitiel en balayant le capteur de façon intermittente
Surveillance continue du glucose (SCG) en temps réel	Système de surveillance continue du glucose (SSCG)	Mesure de la concentration de glucose dans le liquide interstitiel grâce à un capteur qui transmet les données en continu à un dispositif avec affichage en temps réel permettant de les consulter à tout moment
Surveillance continue du glucose (SCG) à l'insu*	Système de surveillance continue du glucose professionnel	Mesure de la concentration de glucose dans le liquide interstitiel grâce à un capteur qui stocke les données pour une consultation ultérieure

\* Ce système constitue un outil diagnostique destiné à une utilisation par les fournisseurs de soins en matière de diabète, et non à l'autogestion du diabète.

recommandations a fait l'objet d'un examen indépendant par la coprésidente du Comité d'examen indépendant des méthodes (D.R.). Les recommandations finalisées ont été approuvées à l'unanimité par le Comité consultatif des LDPC.

### Modification de la terminologie

La surveillance de la glycémie demeure un élément clé de la prise en charge du diabète. Elle permet aux personnes diabétiques et aux professionnels de la santé d'évaluer le statut glycémique et les effets indésirables, et de déterminer l'efficacité des traitements visant à réduire la glycémie. Le taux de l'hémoglobine glyquée (HbA<sub>1c</sub>) continue à être le premier mode de surveillance pour garantir que les cibles glycémiques sont atteintes, et la fréquence de dosage recommandée demeure inchangée. Cependant, le taux d'HbA<sub>1c</sub> constitue une mesure des niveaux chroniques de la glycémie sur plusieurs mois et ne fournit pas de renseignements à l'appui de décisions immédiates ou à court terme. Pour mesurer la glycémie en temps réel, différents modes existent actuellement et de nouvelles technologies sont à l'étude. Afin de prendre en compte les évolutions dans ce domaine, la terminologie employée pour désigner les différents modes doit être adaptée pour permettre des développements futurs; elle a été mise à jour dans le Tableau 1.

### Force de la formulation

Afin d'assurer la cohérence avec d'autres chapitres des LDPC de 2018, la formulation des recommandations a été modifiée; ainsi, les interventions étayées par des données probantes de catégorie A, niveau 1, et confirmées comme appropriées par l'expérience clinique, sont à présent introduites par une formulation du type « doit être utilisée » au lieu de la formulation antérieure « peut être proposée ». La population, l'intervention et le résultat attendu sont clairement indiqués dans chaque recommandation et la formulation associée doit refléter la confiance dans les données probantes fournies.

### Surveillance continue du glucose (SCG) en temps réel

Chez les personnes atteintes de diabète de type 1 traitées par insulinothérapie basale en bolus ou par perfusion sous-cutanée continue d'insuline (PSCI), il a été démontré que la SCG en temps réel réduit le taux d'HbA<sub>1c</sub> (4–9) et augmente le temps passé dans l'intervalle cible de glycémie (5,7,8,10), tout en réduisant la durée et l'incidence des épisodes d'hypoglycémie (5,7–11) chez les adultes et les enfants. Ces bienfaits de la SCG en temps réel concernant la glycémie ont été démontrés lors d'essais menés chez des adultes et des enfants dont le

taux d'HbA<sub>1c</sub> correspondait au taux cible (< 7,5 %) (6) ou était supérieur au taux cible (4–6,9), et lors d'essais incluant des adultes dont le taux était supérieur ou égal au taux cible (8). En plus de réduire l'hypoglycémie biochimique (c'est-à-dire pas nécessairement symptomatique), il a été démontré que la SCG en temps réel réduit les épisodes d'hypoglycémie grave chez les adultes ayant des antécédents d'hypoglycémie grave ou une mauvaise perception de l'hypoglycémie traités par des injections quotidiennes multiples (IQM) (11). Il a également été démontré que la SCG en temps réel améliore la qualité de vie et réduit la détresse liée à l'hypoglycémie chez les adultes atteints de diabète de type 1 (11–13).

Chez les personnes atteintes de diabète de type 2 traitées par insulinothérapie basale en bolus, un essai contrôlé randomisé incluant 158 sujets a démontré que l'utilisation de la SCG en temps réel réduit le taux d'HbA<sub>1c</sub> de façon plus importante que la prise en charge classique, en augmentant le temps passé dans l'intervalle cible et en diminuant le temps passé au-dessus de cet intervalle à 24 semaines (14). Ainsi, le recours à la SCG en temps réel est à présent recommandé pour améliorer la glycémie chez les personnes atteintes de diabète de type 2 traitées par insulinothérapie basale en bolus; il est rappelé que le succès de l'utilisation de la SCG en temps réel dépend de la durée d'utilisation de celle-ci, ainsi que de son association à des programmes structurés d'éducation et de traitement (voir la section partie « Importance de l'éducation sur l'autogestion du diabète »).

### Surveillance continue du glucose (SCG) par balayage intermittent

Il a été démontré que l'utilisation de la SCG par balayage intermittent est bénéfique chez les personnes atteintes de diabète de type 1 ou de type 2 traitées par insulinothérapie afin de réduire la durée des épisodes d'hypoglycémie (15–17). Des essais contrôlés randomisés comparant la SCG par balayage intermittent à la mesure de la glycémie capillaire dans le cadre du diabète de type 1 et de type 2 n'ont pas permis de démontrer des différences cohérentes concernant le taux d'HbA<sub>1c</sub> (18). Cependant, lors d'une récente évaluation des technologies de la santé, une amélioration d'autres paramètres de la glycémie a été démontrée. Par rapport à la mesure de la glycémie capillaire, les personnes utilisant la SCG par balayage intermittent passaient en moyenne une heure de plus dans l'intervalle cible (intervalle de confiance [IC] à 95 % : 0,41 à 1,59) et 22 minutes de moins dans un intervalle élevé (IC à 95 % : –0,69 à –0,05) par jour, et les personnes atteintes de diabète de type 1 présentaient une variabilité moindre de la glycémie (19). Une

méta-régression incluant des essais cliniques et des études d'observation (présentant un certain nombre de biais) portant sur le diabète de type 1 et de type 2, a suggéré que la SCG par balayage intermittent pourrait réduire le taux d'HbA<sub>1c</sub> de 0,55 %, l'ampleur de la réduction de ce taux étant proportionnelle au taux d'HbA<sub>1c</sub> au début de l'étude (20). Néanmoins, comme pour tous les modes de surveillance de la glycémie, le fait de surveiller ne peut pas en lui-même améliorer la glycémie, mais fournit des données permettant aux utilisateurs et aux fournisseurs de soins de prendre des mesures pour agir sur la glycémie, ce qui souligne l'importance de l'éducation sur l'autogestion du diabète (voir ci-dessous).

### **Comparaison de la SCG en temps réel et de la SCG par balayage intermittent chez les personnes atteintes de diabète de type 1**

Deux études ont effectué une comparaison directe de la SCG en temps réel et de la SCG par balayage intermittent chez les adultes atteints de diabète de type 1. Lors d'une étude randomisée de cinq semaines chez des adultes ayant une perception normale de l'hypoglycémie traités par IQM ou par PSCI, les personnes utilisant la SCG en temps réel ont passé plus de temps dans l'intervalle cible et moins de temps en dessous de l'intervalle cible que les personnes utilisant la SCG par balayage intermittent (21). Lors d'une étude de huit semaines chez des personnes traitées par IQM ayant une mauvaise perception de l'hypoglycémie ou des antécédents récents d'hypoglycémie grave, la SCG en temps réel a réduit la durée des épisodes d'hypoglycémie et la crainte de l'hypoglycémie, ce qui n'a pas été observé avec la SCG par balayage intermittent (22). La supériorité de la SCG en temps réel en matière de protection contre l'hypoglycémie dans cette population à haut risque a été étayée par la phase de prolongation de cette étude, dans le cadre de laquelle le passage à la SCG en temps réel a été associé à une réduction significative du temps passé en dessous de l'intervalle cible chez les sujets se trouvant initialement dans le groupe utilisant la SCG par balayage intermittent (23).

### **Surveillance continue du glucose (SCG) à l'insu**

Une étude ouverte pragmatique de douze mois portant sur l'utilisation de la SCG à l'insu tous les trois mois, pendant cinq à quatorze jours avant chaque visite clinique, par rapport à la prise en charge clinique classique chez des personnes atteintes de diabète de type 2 en médecine générale, n'a pas montré de différence du paramètre principal du taux d'HbA<sub>1c</sub> à douze mois (24), mais une augmentation du temps passé dans l'intervalle cible à douze mois et une diminution du taux d'HbA<sub>1c</sub> à six mois ont été constatées. De la même façon, une étude randomisée incluant 148 personnes atteintes de diabète de type 2 traitées avec de l'insuline a comparé les effets de la SCG à l'insu et de la prise en charge classique à la mesure de la glycémie capillaire dans des structures de soins primaires et secondaires; elle n'a pas montré de différence concernant le paramètre principal de temps passé dans l'intervalle cible, mais a montré une réduction plus importante du taux d'HbA<sub>1c</sub> sans augmentation de l'hypoglycémie (25). En raison des données contradictoires concernant les effets de l'utilisation de la SCG à l'insu, il n'est pas possible de formuler des recommandations à ce stade.

### **Surveillance de la glycémie chez les femmes atteintes de diabète au cours de la grossesse**

#### *Exactitude de la SCG en temps réel et de la SCG par balayage intermittent dans le cadre de la grossesse*

Lors d'une étude portant sur les résultats de la SCG en temps réel (Dexcom G6) menée chez 32 femmes enceintes atteintes de diabète (diabète de type 1, de type 2 et gestationnel) avec différents sites de port du capteur, l'exactitude de la SCG en temps réel s'est avérée acceptable (la différence relative absolue moyenne globale était de 10,3 %) par comparaison aux mesures du taux de glucose dans le sang veineux, réalisées au cours d'une période de six heures pendant laquelle les participantes pouvaient manger normalement. L'exactitude de la SCG en temps réel s'est également avérée acceptable dans la plage de valeurs correspondant à l'hypoglycémie (< 3,8 mmol/L), avec une différence absolue moyenne de 0,5 mmol/L entre 3 et 3,8 mmol/L et de 0,35 mmol/L pour une glycémie comprise entre 2,2 et 3,0 mmol/L. S'agissant des différents sites, la plus grande exactitude a été constatée sur la face postérieure du haut du bras, avec une différence relative absolue moyenne de 8,7 %, suivie par le haut des fesses (11,2 %) et l'abdomen (11,5 %) (26).

L'utilisation de la SCG par balayage intermittent chez les femmes enceintes atteintes de diabète a également été étudiée afin de vérifier son exactitude et son innocuité. Lors d'une étude menée chez 74 femmes enceintes atteintes de diabète de type 1, de type 2 ou gestationnel, une bonne concordance de la SCG par balayage intermittent avec la glycémie capillaire a été constatée (différence relative absolue moyenne globale de 11,8 %), avec un niveau élevé de satisfaction des utilisatrices (27).

#### *Surveillance de la glycémie chez les femmes enceintes atteintes de diabète de type 1 et de type 2*

L'essai CONCEPTT (*Continuous Glucose Monitoring in Women with Type 1 Diabetes in Pregnancy*) randomisait 325 femmes (215 femmes enceintes et 110 femmes prévoyant une grossesse) atteintes de diabète de type 1 dans un groupe avec SCG en temps réel associée à la mesure de la glycémie capillaire ou dans un groupe avec mesure de la glycémie capillaire uniquement (28). Les utilisatrices enceintes de la SCG en temps réel ont passé plus de temps dans l'intervalle cible de 3,5 à 7,8 mmol/L (68 % contre 61 %,  $p = 0,0034$ ) et moins de temps au-dessus de l'intervalle cible (> 7,8 mmol/L) (27 % contre 32 %,  $p = 0,0279$ ) que les participantes enceintes utilisant uniquement la mesure de la glycémie capillaire, avec des données comparables concernant les épisodes d'hypoglycémie grave et la durée des épisodes d'hypoglycémie. Les résultats en matière de santé néonatale ont enregistré une amélioration significative, avec une incidence inférieure des nourrissons gros par rapport à l'âge gestationnel (GAG) (RC = 0,51, IC à 95 % : 0,28 à 0,90,  $p = 0,021$ ), une diminution du nombre d'admissions en unité néonatale de soins intensifs (UNSI) d'une durée de plus de 24 heures (RC = 0,48, IC à 95 % : 0,26 à 0,86,  $p = 0,0157$ ), et un risque inférieur d'hypoglycémie néonatale (RC = 0,45, IC à 95 % : 0,22 à 0,89,  $p = 0,025$ ). Aucun bienfait n'a été observé chez les femmes prévoyant une grossesse (28). Un modèle d'analyse de l'incidence sur le budget, prenant pour exemple le système de

santé publique du Royaume-Uni (*National Health Service*), a estimé le coût total de la grossesse et de l'accouchement chez les femmes atteintes de diabète de type 1 utilisant la mesure de la glycémie capillaire avec ou sans SCG en temps réel. Les économies annuelles potentielles liées à l'utilisation de la SCG en temps réel ont été estimées à environ 9,5 millions de livres sterling, le principal poste de réduction étant la réduction des admissions en UNSI et la diminution de la durée des séjours en UNSI (29). L'ensemble de ces données appuie la mise à jour de la recommandation selon laquelle la SCG en temps réel doit être utilisée chez les femmes atteintes de diabète de type 1 au cours de la grossesse pour améliorer la glycémie et réduire les risques de nourrissons GAG, d'hypoglycémie néonatale et d'admissions en UNSI d'une durée de plus de 24 heures.

À ce jour, il n'y a pas eu d'essais randomisés portant sur l'utilisation de la SCG par balayage intermittent chez les femmes enceintes atteintes de diabète de type 1 ou de type 2. Lors d'une étude de cohorte d'observation menée chez 186 femmes atteintes de diabète de type 1 suivies pour leur grossesse dans deux cliniques prénatales de soins de troisième ligne en Suède (92 femmes utilisaient la SCG en temps réel et 94 femmes utilisaient la SCG par balayage intermittent), le temps passé dans l'intervalle cible (3,5 à 7,8 mmol/L) était similaire dans les deux groupes, même si la durée des épisodes d'hypoglycémie était supérieure dans le groupe utilisant la SCG par balayage intermittent. Les issues de grossesse ont été associées aux indicateurs de la SCG et l'incidence de poids élevé pour l'âge gestationnel (PEAG) était similaire dans les deux groupes (52 % pour la SCG en temps réel contre 53 % pour la SCG par balayage intermittent) (30). Le temps passé dans l'intervalle cible obtenu dans le cadre de cette étude d'observation (atteignant 60 % au cours du troisième trimestre) était semblable à celui du groupe de contrôle, mais inférieur à celui du groupe de traitement de l'essai CONCEPTT. S'il n'a pas encore été démontré que la SCG par balayage intermittent réduit la morbidité néonatale chez les femmes atteintes de diabète de type 1, ces données sont rassurantes, mais ces données d'observation ne sont pas suffisantes pour conclure à une non-infériorité. L'atteinte des valeurs cibles optimales de la glycémie est plus importante que la technologie utilisée. L'efficacité de la SCG en temps réel ou de la SCG par balayage intermittent pour les résultats glycémiques ou pour les issues fœtales n'a pas encore été étudiée chez les femmes enceintes atteintes de diabète de type 2.

#### *Surveillance de la glycémie chez les femmes enceintes atteintes de diabète gestationnel*

La mesure fréquente de la glycémie capillaire est essentielle pour guider la prise en charge du diabète gestationnel (31). Des mesures de la glycémie à jeun et après les repas sont recommandées pour orienter le traitement afin d'améliorer les issues fœtales (32). Lors d'un essai randomisé mené chez 293 femmes ayant un diabète gestationnel nouvellement diagnostiqué, après une semaine de mesures quotidiennes de la glycémie capillaire (quatre fois par jour : à jeun et deux heures après les repas), les femmes n'ayant pas besoin de traitement pharmacologique ont été randomisées pour pratiquer des mesures (quatre fois par jour) soit tous les jours soit tous les deux jours (33). L'approche de mesures un jour sur deux s'est avérée non-inférieure concernant le poids de naissance,

et aucune différence n'a été constatée s'agissant du besoin de traitement médical, de l'âge gestationnel lors de l'accouchement, du taux de PEAG ou de la prééclampsie. Une régularité supérieure de l'utilisation de la mesure de la glycémie capillaire a été constatée dans le groupe de mesures un jour sur deux (89 % contre 92 %,  $p = 0,01$ ). De ce fait, il est raisonnable de réduire la fréquence de mesure à un jour sur deux après une semaine de mesures quotidiennes, si les valeurs de la glycémie n'indiquent pas la nécessité d'un traitement pharmacologique.

Il n'y a pas eu de nouveaux essais randomisés ni de nouvelles études de cohorte portant sur l'utilisation de la SCG en temps réel ou sur la SCG par balayage intermittent chez les femmes atteintes de diabète gestationnel depuis 2018. Des études complémentaires sont nécessaires pour évaluer les bienfaits de la SCG en temps réel ou de la SCG par balayage intermittent chez les femmes atteintes de diabète gestationnel.

#### **Surveillance de la glycémie chez les enfants et les adolescents atteints de diabète**

##### *Mesure de la glycémie capillaire*

Chez les enfants et les adolescents atteints de diabète de type 1, des mesures fréquentes de la glycémie capillaire (quatre par jour au minimum) ont été associées à une diminution du taux d'HbA<sub>1c</sub> (34,35). Chez les jeunes atteints de diabète de type 2 recevant un traitement antihyperglycémiant non insulinique ou de l'insuline, une faible fréquence des mesures de la glycémie capillaire a été associée à une augmentation du taux d'HbA<sub>1c</sub> (36).

##### *SCG en temps réel*

Deux essais sur trois essais contrôlés randomisés menés chez des enfants dès l'âge de 6 ans comparant la SCG en temps réel à la mesure de la glycémie capillaire ont permis d'observer un taux d'HbA<sub>1c</sub> inférieur et une diminution du temps passé en dessous de l'intervalle cible chez les adultes comme chez les enfants (7,9), mais cela n'a pas été observé chez les enfants participant à l'autre étude, qui portait sur une utilisation très restreinte de la SCG en temps réel et qui n'avait pas les éléments nécessaires pour déceler les différences en matière d'hypoglycémie (37). La diminution du taux d'HbA<sub>1c</sub> grâce à la SCG en temps réel chez les enfants pourrait dépendre de la durée d'utilisation de la SCG; en effet, des analyses complémentaires effectuées concernant les sujets pédiatriques de cette dernière étude ont permis de constater une amélioration du taux d'HbA<sub>1c</sub> de  $-0,8 \pm 0,6$  % à 12 mois grâce à l'utilisation de la SCG en temps réel au moins six jours par semaine (38). Des caractéristiques, telles qu'un âge inférieur ou des mesures plus fréquentes de la glycémie capillaire avant la SCG en temps réel, peuvent aider à prévoir quels sujets présentent une probabilité plus importante de faire une utilisation régulière de la SCG en temps réel (39). Une autre étude menée chez de plus jeunes enfants (âgés de 4 à 10 ans) n'a pas montré de modification ou de différences entre les groupes concernant le taux d'HbA<sub>1c</sub> ou les paramètres de la SCG, bien que l'utilisation de la SCG en temps réel ait été associée à un degré plus élevé de satisfaction parentale avec celle-ci (40). Ces constatations soulignent une crainte de l'hypoglycémie

**Tableau 2**

Indicateurs de la glycémie qui peuvent être obtenus grâce à la surveillance continue du glucose\* (47,48) et valeurs cibles recommandées par le rapport du consensus international pour la majorité des personnes atteintes de diabète de type 1 ou de type 2 (à l'exclusion des femmes enceintes, des enfants ou des adolescents, et des groupes de personnes âgées ou à haut risque) (49)

Indicateur de la glycémie	Valeurs cibles recommandées (pour la majorité des personnes atteintes de diabète de type 1 ou de type 2)	Commentaires
<b>Indicateur de gestion de la glycémie (GMI)</b>		
Taux d'HbA <sub>1c</sub> estimatif fondé sur les taux de glucose moyens d'après les mesures de la SCG pendant 14 jours ou plus	≤ 7,0 %	L'indicateur de gestion de la glycémie peut être différent du taux d'HbA <sub>1c</sub> mesuré car il reflète les valeurs de la glycémie pour la période évaluée lors de l'interprétation de la SCG (14 derniers jours, 30 derniers jours)
<b>Variabilité glycémique</b>		
Indiquée par le coefficient de variation (CV) = écart-type/moyenne glycémique	≤ 36 %	Un CV inférieur a été associé à une diminution de la fréquence de l'hypoglycémie
<b>Temps passé dans l'intervalle cible</b>		
% de valeurs comprises entre 3,9 et 10,0 mmol/L	> 70 %	Un temps passé dans l'intervalle cible de 70 % équivaut à un taux d'HbA <sub>1c</sub> d'environ 7,0 %. Chaque tranche de 10 % de temps passé dans l'intervalle cible équivaut à une variation d'environ 0,5 % du taux d'HbA <sub>1c</sub>
<b>Temps passé en dessous de l'intervalle cible</b>		
Niveau 1 : % de valeurs comprises entre 3,0 et 3,8 mmol/L	< 3,0 %	Le % total des valeurs < 3,9 mmol/L (inclut les niveaux 1 et 2) doit être < 4 % pour la majorité des personnes
Niveau 2 : % de valeurs < 3,0 mmol/L	< 1,0 %	
<b>Temps passé au-dessus de l'intervalle cible</b>		
Niveau 1 : % de valeurs comprises entre 10,1 et 13,9 mmol/L	< 20 %	Le % total des valeurs > 10,1 mmol/L (inclut les niveaux 1 et 2) doit être < 25 % pour la majorité des personnes
Niveau 2 : % de valeurs > 13,9 mmol/L	< 5 %	

HbA<sub>1c</sub> : hémoglobine glyquée; SCG : surveillance continue du glucose.

\* Utilisation régulière de la SCG recommandée (> 70 % d'une période de 14 jours).

qui est reflétée par des valeurs cibles de la glycémie recommandées plus prudentes. Lors d'essais contrôlés randomisés (37,40) et d'études d'observation (41,42) portant sur la SCG en temps réel, les taux d'hypoglycémie grave étaient faibles, ce qui rendait difficile l'évaluation des effets de la SCG en temps réel sur les taux d'hypoglycémie grave.

### SCG par balayage intermittent

Une étude ouverte portant sur la SCG par balayage intermittent menée chez 76 enfants âgés de 4 à 17 ans atteints de diabète de type 1 traités par PSCI ou par IQM a mis en évidence une diminution du taux d'HbA<sub>1c</sub> et une augmentation du temps passé dans l'intervalle cible, sans évolution du temps passé en dessous de l'intervalle cible (qui était peu élevé au début de l'étude) (43). Un essai randomisé portant sur la SCG par balayage intermittent chez des adolescents (âgés de 13 à 20 ans) ayant un taux d'HbA<sub>1c</sub> supérieur à 9 % au début de l'étude n'a pas fait apparaître de diminution du taux d'HbA<sub>1c</sub> mais a été associé à une augmentation de la fréquence de la surveillance de la glycémie et à une plus grande satisfaction à l'égard du traitement (44). Lors d'une étude d'observation menée en Belgique, le passage de la mesure de la glycémie capillaire à la SCG par balayage intermittent chez des enfants et des adolescents atteints de diabète de type 1 a été associé à une diminution de l'hypoglycémie grave, mais pas à une baisse du taux d'HbA<sub>1c</sub> (45). Il est à souligner que 15,8 % des sujets étant passés à la SCG par balayage intermittent sont revenus à la mesure de la glycémie capillaire après une utilisation médiane de 5,3 mois. Lors d'une étude d'envergure restreinte menée dans le cadre d'un camp de vacances de deux semaines, la SCG par balayage intermittent s'est avérée non-inférieure à la mesure de la glycémie capillaire chez des enfants âgés de 6 à 15 ans atteints de diabète de type 1 traités par PSCI (46). Une méta-régression incluant des essais et des données d'observation a suggéré que la SCG par balayage intermittent pourrait être associée à une réduction moyenne du taux d'HbA<sub>1c</sub> de 0,54 % dans le sous-groupe pédiatrique (20).

### Hypoglycémie chez les enfants atteints de diabète de type 1

L'évitement de l'hypoglycémie grave chez les enfants est une préoccupation importante pour les familles et les professionnels de la santé. La sécurité est une préoccupation centrale dans la conception des essais et, heureusement, l'hypoglycémie grave au cours des essais cliniques est un événement rare, et, par conséquent, difficile à étudier. Bien qu'il ne soit pas possible de formuler une conclusion définitive concernant l'efficacité de la SCG en temps réel pour réduire l'hypoglycémie grave chez les enfants, l'observation de cas de réduction des épisodes d'hypoglycémie grave chez les adultes et de diminution du temps passé en dessous de l'intervalle cible chez les enfants suggère que la conclusion d'un bienfait potentiel est plausible.

### Diabète de type 2

Aucune étude n'a examiné l'efficacité de la SCG en temps réel ni de la SCG par balayage intermittent chez les enfants et/ou les adolescents atteints de diabète de type 2. La SCG pourrait être proposée, en tant que méthode de substitution à la mesure de la glycémie capillaire, selon les préférences de la personne dans le cadre de la formation, de l'éducation et de l'encadrement en matière d'autogestion.

### Indicateurs de la glycémie

Lorsque le taux de glucose est mesuré de façon continue, il est possible de produire des indicateurs de la glycémie, notamment le temps passé dans l'intervalle cible, ainsi que le temps passé au-dessus et en dessous de l'intervalle cible, et la variabilité glycémique (écart-type ou coefficient de variation), qui peuvent être synthétisés en complément du profil glycémique ambulatoire (voir Tableau 2) (47). Ces indicateurs fournissent des données complémentaires sur la glycémie afin d'évaluer les taux de glucose et de déterminer les cas où une intervention peut être requise. Alors que l'utilisation des technologies associées à la SCG augmente, les cliniciens vont

**Tableau 3**

Valeurs cibles de la SCG recommandées pour les personnes âgées ou à haut risque (à l'exclusion des femmes enceintes et des enfants ou adolescents) (49)

Indicateur de la glycémie	Personnes âgées ou à haut risque	Commentaires
<b>Temps passé dans l'intervalle cible</b> % de valeurs comprises entre 3,9 et 10,0 mmol/L	> 50 %	Un temps passé dans l'intervalle cible de 50 % équivaut à un taux d'HbA <sub>1c</sub> d'environ 8,0 %. Chaque tranche de 10 % de temps passé dans l'intervalle cible équivaut à une variation d'environ 0,5 à 0,8 % du taux d'HbA <sub>1c</sub> .
<b>Temps passé en dessous de l'intervalle cible</b> Niveaux 1 et 2 : % de valeurs < 3,9 mmol/L	< 1,0 %	Chez les personnes âgées ou à haut risque recevant de l'insuline ou des sulfonurées, l'évitement de l'hypoglycémie est une priorité *
<b>Temps passé au-dessus de l'intervalle cible</b> Niveau 1 : % de valeurs comprises entre 10,1 et 13,9 mmol/L	s. o.	Quelques valeurs de la glycémie comprises entre 10,1 et 13,9 mmol/L sont acceptables. Il est préférable de limiter le temps passé au-dessus de ces valeurs
Niveau 2 : % de valeurs > 13,9 mmol/L	< 10 %	

HbA<sub>1c</sub> : hémoglobine glyquée; SCG : surveillance continue du glucose.

\* Chez les personnes ne recevant PAS d'insuline ni de sulfonurées, des valeurs de SCG &lt; 3,9 mmol/L peuvent ne pas indiquer une hypoglycémie réelle, ou significative sur le plan clinique.

**Tableau 4**

Valeurs cibles de la SCG recommandées chez les femmes enceintes (48). Données probantes limitées.

Indicateur de la glycémie	Femmes enceintes atteintes de diabète de type 1	Diabète de type 2/diabète gestationnel
<b>Temps passé dans l'intervalle cible</b> % de valeurs comprises entre 3,5 et 7,8 mmol/L	> 70 %	Inconnu*
<b>Temps passé en dessous de l'intervalle cible</b> % de valeurs comprises entre 3,1 et 3,4 mmol/L	< 3,0 %	Inconnu*
% de valeurs < 3,0 mmol/L	< 1,0 %	Inconnu*
<b>Temps passé au-dessus de l'intervalle cible</b> Niveau 1 : % de valeurs > 7,8 mmol/L	< 25 %	Inconnu*

SCG : surveillance continue du glucose.

\* Données probantes insuffisantes pour établir des recommandations concernant le diabète de type 2 et le diabète gestationnel (voir réf. 46 pour discussion).

## Importance de l'éducation sur l'autogestion du diabète

L'importance de l'éducation sur l'autogestion du diabète dans le cadre de l'introduction ou de l'utilisation de nouvelles technologies de surveillance de la glycémie a été clairement mise en évidence par de récents essais. Un essai contrôlé randomisé portant sur un programme d'éducation structuré mené chez 216 personnes traitées par insulinothérapie basale en bolus pour un diabète de type 1 ou de type 2, qui utilisaient ou commençaient à utiliser la SCG par balayage intermittent, a démontré que des activités structurées d'éducation permettent une réduction plus importante du taux d'HbA<sub>1c</sub>, une augmentation du temps passé dans l'intervalle cible et une diminution de la détresse liée au diabète, par rapport à une prise en charge classique (50). Le programme structuré était conçu pour améliorer la compréhension et l'utilisation par la personne des données de glycémie disponibles pour optimiser le traitement du diabète. Il mettait en avant les principes de la SCG par balayage intermittent, l'analyse des taux de glucose et des tendances associées, la reconnaissance des tendances de la glycémie, les adaptations de traitement en fonction de ces tendances, et les répercussions psychosociales de la SCG par balayage intermittent.

Dans le contexte à haut-risque de mauvaise perception de l'hypoglycémie ou d'antécédents d'hypoglycémie grave, les activités structurées d'éducation en elles-mêmes se sont avérées efficaces pour rétablir la perception de l'hypoglycémie et pour réduire la fréquence des épisodes d'hypoglycémie grave, que la personne utilise la mesure de la glycémie capillaire ou la SCG en temps réel (51). Il est possible que l'essai ait sous-estimé l'intérêt de la SCG en temps réel qui n'a été utilisée que 57 % du temps, et une utilisation plus importante de la SCG en temps réel a été associée à une diminution de la durée des épisodes d'hypoglycémie (temps passé en dessous de l'intervalle cible) [réf. 51, voir Tableau 6 supplémentaire].

Dans le cadre de l'étude HypoDE, lors de laquelle des capteurs étaient utilisés 90 % du temps, la SCG en temps réel a réduit l'incidence et la durée des épisodes d'hypoglycémie (11).

Des éléments complémentaires concernant l'éducation sur l'autogestion et l'encadrement sont fournis dans les LDPC de 2018 (52).

### Recommandations pour les adultes, les enfants et les adolescents diabétiques (les modifications apparaissent en gras)

1. Chez la plupart des **personnes\***, le taux d'HbA<sub>1c</sub> doit être mesuré environ tous les trois mois pour confirmer l'atteinte ou le maintien des objectifs glycémiques [catégorie D, consensus]. Dans certaines circonstances, notamment lorsque des changements importants sont apportés au traitement, ou encore pendant la grossesse, il convient de vérifier plus souvent le taux d'HbA<sub>1c</sub>. En période de stabilité du traitement, lorsque des comportements sains sont adoptés et que les objectifs glycémiques sont systématiquement atteints, un dosage de l'HbA<sub>1c</sub> devrait être réalisé au moins tous les six mois chez les adultes [catégorie D, consensus].
2. Chez les **personnes\*** qui requièrent plus d'une dose d'insuline par jour, la mesure de la glycémie capillaire doit faire partie intégrante de l'autogestion du diabète [catégorie A, niveau 1 (53) pour le diabète de type 1; catégorie C, niveau 3 (54) pour le diabète de type 2; **catégorie C, niveau 3 (33,34) pour les enfants et les adolescents**], et la glycémie doit être mesurée au moins trois fois par jour [catégorie C, niveau 3 (54,55)], tant avant qu'après les repas [catégorie C, niveau 3 (55–57)]. Chez les personnes atteintes de diabète de type 2 (**y compris les enfants et les adolescents**) qui s'injectent de l'insuline une fois par jour en plus de prendre des antihyperglycémiques autres que l'insuline, on recommande au moins une mesure par jour, mais pas toujours au même moment [catégorie D, consensus].
3. Chez les **personnes\*** atteintes de diabète de type 2 non traitées par insulinothérapie, la fréquence recommandée de mesure de la glycémie capillaire doit être adaptée en fonction du type d'an-

\* Comprend les adultes, les enfants et les adolescents

tihyperglycémiant, du taux d'HbA<sub>1c</sub> et du risque d'hypoglycémie [catégorie D, consensus].

- a) Lorsque les valeurs cibles d'HbA<sub>1c</sub> ne sont pas atteintes, il est recommandé d'instaurer un programme **structuré** de mesure de la glycémie capillaire (**incluant un schéma de sept mesures : à jeun, avant et deux heures après chaque repas, au coucher, tous les un à trois mois**) pour améliorer le taux d'HbA<sub>1c</sub> [catégorie B, niveau 2 (58–60) pour les adultes; catégorie D, consensus pour les enfants et les adolescents].
  - b) Si les valeurs cibles d'HbA<sub>1c</sub> sont atteintes ou si le traitement antihyperglycémiant n'est pas associé à l'hypoglycémie, **la mesure quotidienne de la glycémie capillaire n'est pas recommandée sauf en cas de maladie ou de risque d'hyperglycémie (par exemple chirurgie, traitement stéroïdien) pouvant nécessiter des mesures plus fréquentes** [catégorie D, consensus].
4. Chez toute **personne\*** diabétique, il est **recommandé** d'accroître la fréquence de la mesure de la glycémie capillaire (quatre fois par jour et/ou la nuit) **lorsque le taux cible d'HbA<sub>1c</sub> n'est pas atteint ou en cas d'épisodes d'hypoglycémie, afin de déterminer l'approche clinique la mieux tolérée et la plus efficace pour améliorer la glycémie** [catégorie D, consensus].
  5. Chez les **personnes\*** atteintes de diabète de type 1 **traitées par insulinothérapie basale en bolus ou par PSCI**, qui veulent et peuvent utiliser ces dispositifs presque quotidiennement :
    - a) **la SCG en temps réel doit être utilisée** pour :
      - i. **diminuer le taux d'HbA<sub>1c</sub> et augmenter le temps passé dans l'intervalle cible** [catégorie A, niveau 1A (4–8,10)];
      - ii. réduire la durée **et l'incidence** des épisodes d'hypoglycémie [catégorie A, niveau 1A (5,7,8,10,11)];
      - iii. **améliorer des aspects de la qualité de vie liée au diabète (chez l'adulte)** [catégorie B, niveau 2 (12,13)];
      - iv. **accroître la satisfaction à l'égard du traitement (chez les adultes traités par PSCI)** [catégorie B, niveau 2 (61)].
    - b) **la SCG par balayage intermittent** peut être utilisée pour :
      - i. **augmenter le temps passé dans l'intervalle cible** [catégorie B, niveau 2 (17,60) pour les adultes; catégorie C, niveau 3 (43) pour les enfants];
      - ii. réduire la **fréquence** et la durée des épisodes d'hypoglycémie (temps passé en dessous de l'intervalle cible) [catégorie B, niveau 2 (15,17) pour les adultes];
      - iii. **accroître la satisfaction à l'égard du traitement** [catégorie C, niveau 3 (15,17,44)].

6. Chez les adultes atteints de diabète de type 1 ayant une mauvaise perception de l'hypoglycémie ou des antécédents récents d'hypoglycémie grave :
  - a) **la SCG en temps réel doit être utilisée pour réduire l'incidence des épisodes d'hypoglycémie et les épisodes d'hypoglycémie grave** [catégorie A, niveau 1A (11)] par rapport à la mesure de la glycémie capillaire.
  - b) **la SCG en temps réel est recommandée pour réduire la durée des épisodes d'hypoglycémie par rapport à la SCG par balayage intermittent** [catégorie B, niveau 2 (23)].
7. **Chez les adultes atteints de diabète de type 2 traités par insulinothérapie basale en bolus qui n'ont pas atteint leur taux cible d'HbA<sub>1c</sub>, qui veulent et peuvent utiliser ces dispositifs presque quotidiennement :**
  - a) **la SCG en temps réel peut être utilisée pour diminuer le taux d'HbA<sub>1c</sub> et la durée des épisodes d'hypoglycémie (temps passé en dessous de l'intervalle cible)** [catégorie A, niveau 1A (14)].
  - b) **la SCG par balayage intermittent peut être utilisée en tant que méthode de substitution à la mesure de la glycémie capillaire pour réduire la fréquence et la durée des épisodes d'hypoglycémie (temps passé en dessous de l'intervalle cible)** [catégorie B, niveau 2 (16)].
8. Chez les femmes enceintes atteintes de diabète de type 1, la SCG en temps réel **doit être utilisée** pour augmenter le temps passé dans l'intervalle cible, diminuer le temps passé au-dessus de l'intervalle cible et réduire les risques de nourrissons GAG, d'hypoglycémie néonatale et d'admissions en UNSI d'une durée de plus de 24 heures [catégorie A, niveau 1A (28)].
9. **Il convient de demander aux femmes atteintes de diabète gestationnel ou de diabète de type 2 au cours de la grossesse :**
  - a) **d'effectuer une mesure de la glycémie capillaire quatre fois par jour (à jeun et après les repas) pendant une semaine pour évaluer les taux de glucose et la nécessité d'un traitement pharmacologique.**
    - i. **chez les femmes n'ayant pas besoin de traitement antihyperglycémiant, la fréquence de mesure de la glycémie capillaire peut être réduite à quatre fois par jour un jour sur deux** [catégorie B, niveau 2 (33)].
    - ii. **chez les femmes nécessitant une insulinothérapie, la mesure de la glycémie capillaire doit être effectuée quatre fois par jour tous les jours, à jeun et après les repas, pour améliorer les issues de grossesse** [catégorie B, niveau 2 (32)].

10. Si les résultats obtenus avec un lecteur de glycémie capillaire semblent inexacts ou ne concordent pas avec le taux d'HbA<sub>1c</sub>, ces résultats doivent être comparés aux mesures obtenues en laboratoire au même moment du taux de glucose dans le sang veineux [catégorie D, consensus].
11. Il convient de conseiller à toute **personne\*** atteinte de diabète de type 1 :
  - a) d'effectuer un dosage des corps cétoniques en cas de maladie aiguë, en particulier si sa glycémie préprandiale est supérieure à 14,0 mmol/L ou si elle présente des symptômes d'acidocétose diabétique [catégorie D, consensus].
  - b) Le dosage sanguin des corps cétoniques peut être préférable au dosage urinaire, car il permet de déterminer plus tôt si une cétose est présente et si le traitement produit l'effet recherché [catégorie B, niveau 2 (62)].

### Déclarations de conflits d'intérêts des auteurs

A.C. déclare avoir reçu des honoraires de consultation et/ou de conférence de la part des sociétés Abbott, Astra Zeneca, Bausch, Bayer, Boehringer Ingelheim, Dexcom, Eisai, Eli Lilly, HLS Therapeutics, Insulet, Janssen, Medtronic, Merck, Novartis, Novo Nordisk, Sanofi et Takeda, et avoir participé à des essais cliniques avec Applied Therapeutics, Boehringer Ingelheim et Sanofi. D.F. déclare avoir reçu des fonds de la part de la société Novo Nordisk au titre de sa participation à un groupe d'experts pour un essai randomisé, sans lien avec les travaux présentés ici. R.S. déclare avoir reçu des honoraires de consultation et/ou de conférence de la part des sociétés CCRN, ICEBM, Ensemble-IQ, PPME, MdBriefcase, Pear Healthcare, Antibody, Lifescan, Abbott, Novo Nordisk, Sanofi, HLS Therapeutics, Merck, Dexcom, Astra Zeneca, Lilly, Janssen et Amgen. J.H. n'a aucun conflit d'intérêts à déclarer.

### Références

1. Comité d'experts des Lignes directrices de pratique clinique de Diabète Canada. « Lignes directrices de pratique clinique 2018 de Diabète Canada pour la prévention et le traitement du diabète au Canada », *Can J Diabetes*, 2018, vol. 42, suppl. 1, p. S1–325.
2. Berard LD, Siemens R, Woo V. « Lignes directrices de pratique clinique 2018 de Diabète Canada pour la prévention et le traitement du diabète au Canada : Surveillance de la maîtrise glycémique », *Can J Diabetes*, 2018, vol. 42, suppl. 1, p. S47–53.
3. Banasiak K, Cleary D, Bajurny V, et coll. « Language Matters - A Diabetes Canada Consensus Statement », *Can J Diabetes*, 2020, vol. 44 (5), p. 370–373.
4. Deiss D, Bolinder J, Riveline J-P, et coll. « Improved glycemic control in poorly controlled patients with type 1 diabetes using real-time continuous glucose monitoring », *Diabetes Care*, 2006, vol. 29, p. 2730–2732.
5. Beck RW, Riddlesworth T, Ruedy K, et coll. « Effect of continuous glucose monitoring on glycemic control in adults with type 1 diabetes using insulin injections: The DIAMOND randomized clinical trial », *JAMA*, 2017, vol. 317, p. 371–378.
6. Lind M, Polonsky W, Hirsch IB, et coll. « Continuous glucose monitoring vs conventional therapy for glycemic control in adults with type 1 diabetes treated with multiple daily insulin injections: The GOLD randomized clinical trial », *JAMA*, 2017, vol. 317, p. 379–387.
7. Battelino T, Phillip M, Bratina N, et coll. « Effect of continuous glucose monitoring on hypoglycemia in type 1 diabetes », *Diabetes Care*, 2011, vol. 34, p. 795–800.
8. Garg SK, Voelmle MK, Beatson CR, et coll. « Use of continuous glucose monitoring in subjects with type 1 diabetes on multiple daily injections versus continuous subcutaneous insulin infusion therapy: A prospective 6-month study », *Diabetes Care*, 2011, vol. 34, p. 574–579.
9. Battelino T, Conget I, Olsen B, Schütz-Fuhrmann I, Hommel E, Hoogma R, et coll. « The use and efficacy of continuous glucose monitoring in type 1 diabetes treated with insulin pump therapy: a randomised controlled trial », *Diabetologia*, 2012, vol. 55 (12), p. 3155–3162. <https://doi.org/10.1007/s00125-012-2708-9>.
10. Haskova A, Radovnicka L, Petruzelkova L, et coll. « Real-time CGM is superior to flash glucose monitoring for glucose control in type 1 diabetes: The CORRIDA randomized control trial », *Diabetes Care*, nov. 2020, vol. 43 (11), p. 2744–2750.
11. Heinemann L, Freckmann G, Ehrmann D, et coll. « Real-time continuous glucose monitoring in adults with type 1 diabetes and impaired hypoglycaemia awareness or severe hypoglycaemia treated with multiple daily insulin injections (HypoDE): A multicentre, randomised controlled trial », *Lancet*, 2018, vol. 391 (10128), p. 1367–1377.
12. Polonsky WH, Hessler D, Ruedy KJ, Beck RW, Diamond Study Group. « The impact of continuous glucose monitoring on markers of quality of life in adults with type 1 diabetes: Further findings from the DIAMOND randomized clinical trial », *Diabetes Care*, 2017, vol. 40 (6), p. 736–741.
13. Lawrence JM, Laffel L, Wysocki T, Xing D, Beck RW, Huang ES, et coll. « Quality of Life Measures in Children and Adults with Type 1 Diabetes: The Juvenile Diabetes Research Foundation Continuous Glucose Monitoring Randomized Trial », *Diabetes Care*, 2010, vol. 33 (10), p. 2175–2177. <https://doi.org/10.2337/dc10-0331>.
14. Beck RW, Riddlesworth TD, Ruedy K, et coll. « Continuous glucose monitoring versus usual care in patients with type 2 diabetes receiving multiple daily insulin injections: A randomized trial », *Ann Intern Med*, 2017, vol. 167, p. 365–374.
15. Bolinder J, Antuna R, Geelhoed-Duijvestijn P, et coll. « Novel glucose-sensing technology and hypoglycaemia in type 1 diabetes: A multicentre, non-masked, randomised controlled trial », *Lancet*, 2016, vol. 388, p. 2254–2263.
16. Haak T, Hanaire H, Ajjan R, et coll. « 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 », *Diabetes Ther*, 2017, vol. 8, p. 55–73.
17. Oskarsson P, Antuna R, Geelhoed-Duijvestijn P, et coll. « Impact of flash glucose monitoring on hypoglycaemia in adults with type 1 diabetes managed with multiple daily injection therapy: A pre-specified subgroup analysis of the IMPACT randomised controlled trial », *Diabetologia*, 2018, vol. 61 (3), p. 539–550.
18. Castellana M, Parisi C, Di Molfetta S, et coll. « Efficacy and safety of flash glucose monitoring in patients with type 1 and type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis », *BMJ Open Diabetes Research & Care*, 2020, vol. 8 (1).
19. Qualité des services de santé Ontario. « Flash glucose monitoring system for people with type 1 or type 2 diabetes: A health technology assessment », *Évaluations des technologies de la santé en Ontario*, 2019; vol. 19 (8), p. 1–108.
20. Evans M, Welsh Z, Ells S, Seibold A. « The Impact of Flash Glucose Monitoring on Glycaemic Control as Measured by HbA<sub>1c</sub>: A Meta-analysis of Clinical Trials and Real-World Observational Studies », *Diabetes Therapy: Research, Treatment and Education of Diabetes and Related Disorders*, 2020, vol. 11 (1), p. 83–95. <https://doi.org/10.1007/s13300-019-00720-0>.
21. Hásková A, Radovnická L, Petruzelková L, Parkin CG, Grunberger G, Horová E, et coll. « Real-time CGM Is Superior to Flash Glucose Monitoring for Glucose Control in Type 1 Diabetes: The CORRIDA Randomized Control Trial », *Diabetes Care*, 2020, vol. 43 (11), p.

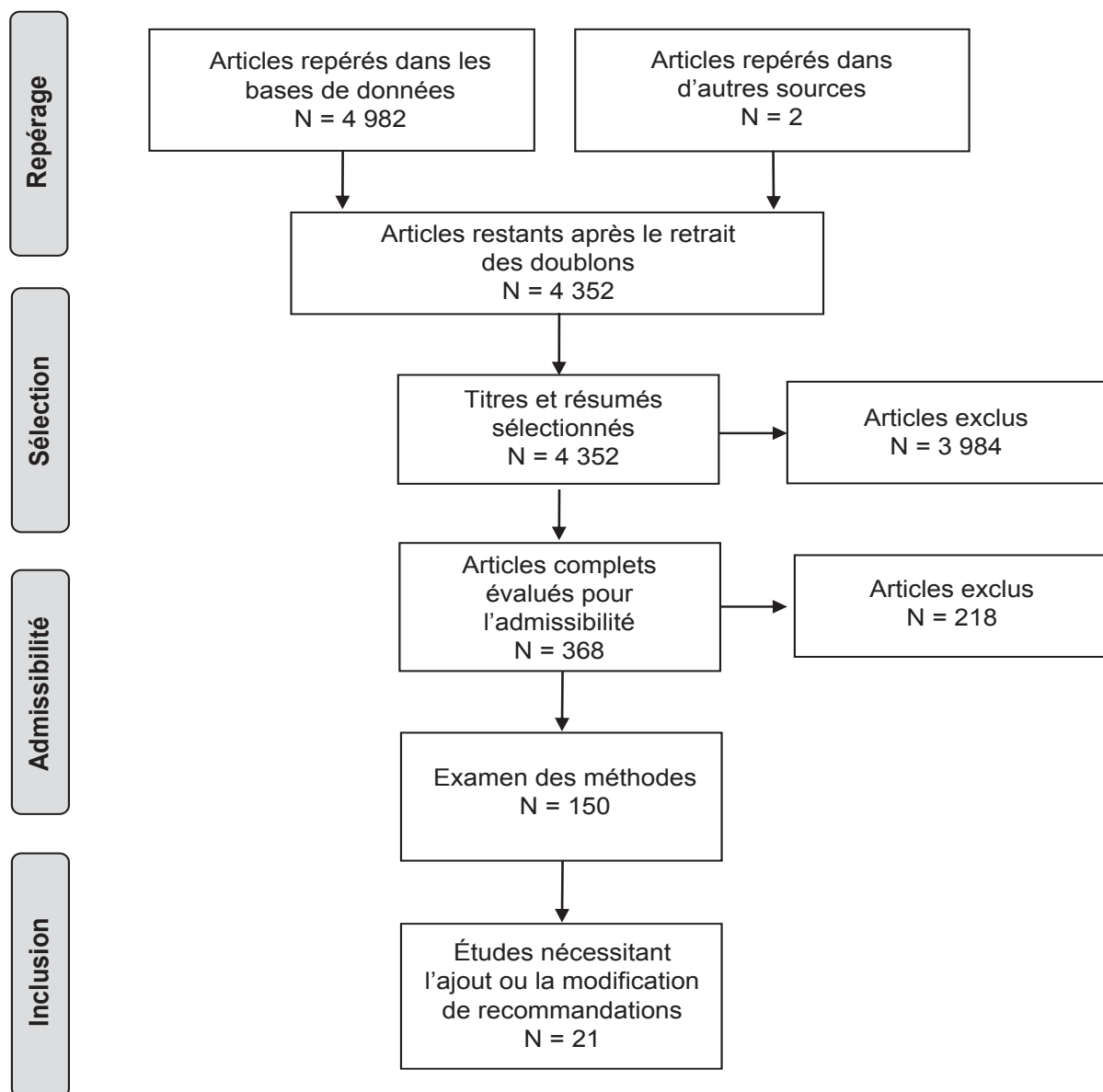


- 2744–2750. <https://doi.org/10.2337/dc20-0112>.
22. Reddy M, Jugnee N, Laboudi El A, Spanudakis E, Anantharaja S, Oliver N. « A randomized controlled pilot study of continuous glucose monitoring and flash glucose monitoring in people with type 1 diabetes and impaired awareness of hypoglycaemia », *Diabetic Medicine: A Journal of the British Diabetic Association*, 2018, vol. 35 (4), p. 483–490. <https://doi.org/10.1111/dme.13561>.
  23. Reddy M, Jugnee N, Anantharaja S, Oliver N. « Switching from Flash Glucose Monitoring to Continuous Glucose Monitoring on Hypoglycemia in Adults with Type 1 Diabetes at High Hypoglycemia Risk: The Extension Phase of the I HART CGM Study », *Diabetes Technology & Therapeutics*, 2018, vol. 20 (11), p. 751–757. <https://doi.org/10.1089/dia.2018.0252>.
  24. Furler J, O'Neal D, Speight J, et coll. « Use of professional-mode flash glucose monitoring, at 3-month intervals, in adults with type 2 diabetes in general practice (GP-OSMOTIC): A pragmatic, open-label, 12-month, randomised controlled trial », *The Lancet Diabetes and Endocrinology*, 2020, vol. 8 (1), p. 17–26.
  25. Ajjan RA, Jackson N, Thomson SA. « Reduction in HbA1c using professional flash glucose monitoring in insulin-treated type 2 diabetes patients managed in primary and secondary care settings: A pilot, multicentre, randomised controlled trial », *Diabetes & Vascular Disease Research*, 2019, vol. 16 (4), p. 385–395.
  26. Castorino K, Polsky S, O'Malley G, et coll. « Performance of the Dexcom G6 continuous glucose monitoring system in pregnant women with diabetes », *Diabetes Tech & Ther*, 2020, vol. 22, p. 943–947.
  27. Scott EM, Bilous RW, Kautzky-Willer A. « Accuracy, user acceptability, and safety evaluation for the FreeStyle Libre flash glucose monitoring system when used by pregnant women with diabetes », *Diabetes Technology & Ther*, 2018, vol. 20 (3), p. 180–188.
  28. Feig DS, Donovan LE, Corcoy R, et coll., Concept Collaborative Group. « Continuous glucose monitoring in pregnant women with type 1 diabetes (CONCEPTT): A multi-centre international randomised controlled trial », *Lancet*, 2017, vol. 390 (10110), p. 2347–2359.
  29. Murphy HR, Feig DS, Sanchez JJ, et coll. « Modelling potential cost savings from use of real-time continuous glucose monitoring in pregnant women with type 1 diabetes », *Diabet Med*, 2019, vol. 36, p. 1652–1658.
  30. Kristensen K, Ogge LE, Sengpiel V, et coll. « Continuous glucose monitoring in pregnant women with type 1 diabetes: An observational cohort study of 186 pregnancies », *Diabetologia*, juillet 2019, vol. 62 (7), p. 1143–1153.
  31. Hawkins JS, Casey BM, Lo JY, et coll. « Weekly compared with daily blood glucose monitoring in women with diet-treated gestational diabetes », *Obstet Gynecol*, 2009, vol. 113, p. 1307–1312.
  32. de Veciana M, Major CA, Morgan MA, et coll. « Postprandial versus preprandial blood glucose monitoring in women with gestational diabetes mellitus requiring insulin therapy », *N Engl J Med*, 1995, vol. 333, p. 1237–1241.
  33. Mendez-Figueroa H, Schuster M, Maggio L, et coll. « Gestational diabetes mellitus and frequency of blood glucose monitoring », *Obstetrics and Gynecology*, 2017, vol. 130 (1), p. 163–170.
  34. Formosa N. « Blood glucose monitoring in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus », *Malta Medical Journal*, 2013, vol. 25 (1), p. 31–35.
  35. Miller KM, et coll. « Evidence of a strong association between frequency of self-monitoring of blood glucose and hemoglobin A1C levels in T1D exchange clinic registry participants », *Diabetes Care*, juill. 2013, vol. 36 (7), p. 2009–2014.
  36. Weinstock RS, Braffett BH, McGuigan P, et coll., Today Study Group. « Self-monitoring of blood glucose in youth-onset type 2 diabetes: Results from the TODAY study », *Diabetes Care*, 2019, vol. 42 (5), p. 903–909.
  37. Juvenile Diabetes Research Foundation Continuous Glucose Monitoring Study Group, Tamborlane WV, Beck RW, et coll. « Continuous glucose monitoring and intensive treatment of type 1 diabetes », *N Engl J Med*, 2008, vol. 359, p. 1464–1476.
  38. Chase HP, Beck RW, Xing D, et coll. « Continuous glucose monitoring in youth with type 1 diabetes: 12-month follow-up of the Juvenile Diabetes Research Foundation continuous glucose monitoring randomized trial », *Diabetes Technol Ther*, 2010, vol. 12 (7), p. 507–515.
  39. Rachmiel M, Landau Z, Boaz M, et coll. « The use of continuous glucose monitoring systems in a pediatric population with type 1 diabetes mellitus in real-life settings: The AWeSoMe Study Group experience », *Acta Diabetologica*, 2015, vol. 52 (2), p. 323–329.
  40. Mauras N, Beck R, Xing D, et coll. « A randomized clinical trial to assess the efficacy and safety of real-time continuous glucose monitoring in the management of type 1 diabetes in young children aged 4 to <10 years », *Diabetes Technology Ther*, 2013, vol. 15, suppl. 1, p. S110–111.
  41. Guilmin-Crepon S, Carel J, Schroedt J, et coll. « Is there an optimal strategy for real-time continuous glucose monitoring in pediatrics? A 12-month French multi-center, prospective, controlled randomized trial (Start-In!) », *Pediatric Diabetes*, 2019, vol. 20 (3), p. 304–313.
  42. Swaney EEK, McCombe J, Coggan B, et coll. « Has subsidized continuous glucose monitoring improved outcomes in pediatric diabetes? », *Pediatric Diabetes*, 2020, vol. 21 (7), p. 1292–1300.
  43. Campbell FM, Murphy NP, Stewart C, et coll. « Outcomes of using flash glucose monitoring technology by children and young people with type 1 diabetes in a single arm study », *Pediatric Diabetes*, 2018, vol. 19, p. 1294–1301.
  44. Boucher SE, Gray AR, Wiltshire EJ, et coll. « Effect of 6 Months of Flash Glucose Monitoring in Youth With Type 1 Diabetes and High-Risk Glycemic Control: A Randomized Controlled Trial », *Diabetes Care*, 2020, vol. 43, p. 2388–2395.
  45. Messaoui A, Tenoutasse S, Crenier L. « Flash glucose monitoring accepted in daily life of children and adolescents with type 1 diabetes and reduction of severe hypoglycemia in real-life use », *Diabetes Technology and Therapeutics*, 2019, vol. 21 (6), p. 329–335.
  46. Piona C, Dovc K, Mutlu G, et coll. « Non-adjunctive flash glucose monitoring system use during summer-camp in children with type 1 diabetes: The free-summer study », *Pediatric Diabetes*, 2018, vol. 19, p. 1285–1293.
  47. Danne T, Nimri R, Battelino T, et coll. « International consensus on use of continuous glucose monitoring », *Diabetes Care*, 2017, vol. 40, p. 1631–1640.
  48. Bergenstal RM, Beck RW, Close KL, et coll. « Glucose Management Indicator (GMI): A New Term for Estimating A1C From Continuous Glucose Monitoring », *Diabetes Care*, 2018, vol. 41, p. 2275–2280.
  49. Battelino T, Danne T, Bergenstal RM, et coll. « Clinical Targets for Continuous Glucose Monitoring Data Interpretation: Recommendations From the International Consensus on Time in Range », *Diabetes Care*, 2019, vol. 42, p. 1593–1603.
  50. Hermanns N, Ehrmann D, Schipfer M, et coll. « The impact of a structured education and treatment programme (FLASH) for people with diabetes using a flash sensor-based glucose monitoring system: Results of a randomized controlled trial », *Diabetes Research and Clinical Practice*, 2019, vol. 150 (avril), p. 111–121.
  51. Little SA, Leelarathna L, Walkinshaw E, Tan HK, Chapple O, Lubina-Solomon A, et coll. « Recovery of hypoglycemia awareness in long-standing type 1 diabetes: a multicenter 2 x 2 factorial randomized controlled trial comparing insulin pump with multiple daily injections and continuous with conventional glucose self-monitoring (HypoCOMPASS) », *Diabetes Care*, 2014, vol. 37 (8), p. 2114–2122. <https://doi.org/10.2337/dc14-0030>.
  52. Sherifali D, Berard LD, Gucciardi E, MacDonald B, MacNeill G. « Lignes directrices de pratique clinique 2018 de Diabète Canada pour la prévention et le traitement du diabète au Canada : Éducation sur l'autogestion et encadrement », *Can J Diabetes*, 2018, vol. 42, suppl. 1, p. S36–41.
  53. The DCCT Research Group. « Epidemiology of severe hypoglycemia in the diabetes control and complications trial », *Am J Med*, 1991, vol. 90, p. 450–459.
  54. Karter AJ, Ackerson LM, Darbinian JA, et coll. « Self-monitoring of blood glucose levels and glycemic control: The Northern California Kaiser Permanente Diabetes registry », *Am J Med*, 2001, vol. 111, p. 1–9.
  55. Sheppard P, Bending JJ, Huber JW. « Pre- and post-prandial capillary glucose self-monitoring achieves better glycaemic control than pre-

- prandial only monitoring », *Pract Diab Int*, 2005, vol. 22, p. 15–22.
56. Murata GH, Shah JH, Hoffman RM, et coll. « Intensified blood glucose monitoring improves glycemic control in stable, insulin-treated veterans with type 2 diabetes: The Diabetes Outcomes in Veterans Study (DOVES) », *Diabetes Care*, 2003, vol. 26, p. 1759–1763.
  57. Rohlfing CL, Wiedmeyer HM, Little RR, et coll. « Defining the relationship between plasma glucose and HbA(1c): Analysis of glucose profiles and HbA(1c) in the Diabetes Control and Complications Trial », *Diabetes Care*, 2002, vol. 25, p. 275–278.
  58. Poolsup N, Suksomboon N, Rattanasookchit S. « Meta-analysis of the benefits of self-monitoring of blood glucose on glycemic control in type 2 diabetes patients: An update », *Diabetes Technol Ther*, 2009, vol. 11, p. 775–784.
  59. Polonsky WH, Fisher L, Schikman CH, et coll. « Structured self-monitoring of blood glucose significantly reduces A1C levels in poorly controlled, noninsulin-treated type 2 diabetes: Results from the Structured Testing Program study », *Diabetes Care*, 2011, vol. 34, p. 262–267.
  60. Kempf K, Tankova T, Martin S. « ROSSO-in-praxi-international: Long-term effects of self-monitoring of blood glucose on glucometabolic control in patients with type 2 diabetes mellitus not treated with insulin », *Diabetes Technol Ther*, 2013, vol. 15, p. 89–96.
  61. The SWITCH Study Group, Hommel E, Olsen B, Battelino T, Conget I, Schütz-Fuhrmann I, et coll. « Impact of continuous glucose monitoring on quality of life, treatment satisfaction, and use of medical care resources: analyses from the SWITCH study », *Acta Diabetologica*, 2014, vol. 51 (5), p. 845–851. <https://doi.org/10.1007/s00592-014-0598-7>.
  62. Bektas F, Eray O, Sari R, et coll. « Point of care blood ketone testing of diabetic patients in the emergency department », *Endocr Res*, 2004, vol. 30, p. 395–402.

# Diagramme de flux de la revue de la littérature pour la mise à jour de 2021 : Surveillance de la glycémie chez les adultes et les enfants diabétiques

— Mise à jour des lignes directrices de 2018



D'après : Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). « Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement », PLoS Med 6(6): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097 {#22365}.

Pour en savoir plus, visitez le site [www.prisma-statement.org](http://www.prisma-statement.org) (en anglais seulement).