

# COIN technipharm FC

LE PROGRAMME NATIONAL DE FORMATION CONTINUE DES ASSISTANTS TECHNIQUES EN PHARMACIE 1 UFC

GRATUIT

POUR OBTENIR INSTANTANÉMENT VOS RÉSULTATS, RÉPONDEZ EN LIGNE SUR ECORTEX.CA

MAI 2019

## DONNE DROIT À 1 UNITÉ DE FC



Leçon approuvée pour 1 UFC par le Conseil canadien de l'éducation permanente en pharmacie.  
N° de dossier : 1329-2019-2732-I-T.  
Veuillez consulter cette leçon de FC en ligne à eCortex.ca pour en connaître le délai de validité.

Pour obtenir instantanément vos résultats, répondez en ligne sur eCortex.ca

### UNE FC EXCLUSIVE AUX ATP

Coin technipharm FC est le seul programme national de formation continue conçu exclusivement pour les assistants techniques en pharmacie canadiens.

À mesure que le rôle des assistants techniques en pharmacie s'étend, utilisez régulièrement Coin technipharm FC pour parfaire vos connaissances.

Coin technipharm FC est généreusement commandité par Teva. Les numéros précédents peuvent être téléchargés à partir des sites eCortex.ca ou [www.tevacanada.com](http://www.tevacanada.com).

L'auteur de cette leçon n'a pas de conflit d'intérêts à déclarer.

### POUR RÉPONDRE AU TEST

1. Après avoir lu attentivement cette leçon, répondez au questionnaire en ligne sur le site eCortex.ca, et obtenez instantanément vos résultats.
2. Une note de passage de 70 % (11 sur 15) est exigée pour réussir cette leçon et obtenir 1 UFC.
3. Veuillez nous faire part de vos commentaires sur cette leçon en remplissant le formulaire de rétroaction en ligne sur eCortex.ca.

### COLLABORATEURS

**Coordonnatrice de la FC :**  
Rosalind Stefanac

**Rédactrice en chef clinique :**  
Lu-Ann Murdoch, B. Sc. Phm.

**Auteurs :**  
Angela Puim, Pharm D, RPh, ECR, ECD;  
Corey Lefebvre, B.Sc., Pharm D, RPh; et  
Joey Champigny, doctorant en pharmacie

ProfessionSanté.ca

eCortex.ca

## Prise en charge et surveillance du diabète

Par Angela Puim, Pharm D, RPh, ECR, ECD; Corey Lefebvre, B.Sc., Pharm D, RPh; et Joey Champigny, doctorant en pharmacie



### Objectifs d'apprentissage

Après avoir suivi cette leçon et répondu au test, les assistants techniques en pharmacie (ATP) seront en mesure de :

1. Connaître les valeurs cibles de glycémie et les complications associées à l'hyperglycémie.
2. Expliquer comment des facteurs liés au mode de vie peuvent influencer sur le développement et la progression du diabète.
3. Passer en revue les symptômes de l'hypoglycémie et les stratégies de prise en charge appropriées.
4. Décrire les principales caractéristiques des antihyperglycémiques oraux et des types d'insulines utilisés.
5. Se familiariser avec les divers glucomètres, bandelettes réactives et systèmes d'administration de l'insuline que l'on trouve sur le marché.
6. Décrire comment les ATP peuvent aider à prendre en charge les patients diabétiques.

Un service éducatif offert par Teva aux assistants techniques en pharmacie canadiens.

## Aperçu général

Le diabète sucré est une maladie métabolique caractérisée par une élévation de la glycémie résultant d'une déficience du métabolisme du glucose. Normalement, le pancréas produit une hormone appelée insuline qui régule le taux de glucose dans le sang en induisant son absorption par les cellules de l'organisme. Il y a plusieurs types de diabètes. Le prédiabète est un état dans lequel la glycémie, bien que supérieure à la normale, n'a pas atteint le niveau requis pour qu'on pose un diagnostic de diabète de type 2.

Le diabète de type 1 est une maladie auto-immune dans laquelle le pancréas du patient est détruit par des auto-anticorps, entraînant son incapacité à produire de l'insuline. Le diabète de type 2 est un trouble métabolique caractérisé par l'incapacité du pancréas de produire suffisamment d'insuline ou par l'incapacité de l'organisme d'utiliser l'insuline qu'il produit<sup>1-3</sup>. Le diabète gestationnel est un état temporaire qui se produit chez un petit nombre de femmes enceintes<sup>1-3</sup>. Enfin, le diabète auto-immun latent se caractérise par une lente destruction progressive des cellules bêta pancréatiques. Cette leçon se concentre sur les diabètes de types 1 et 2.

On estime à 14 milliards de dollars par an le montant des dépenses de santé relatives au diabète au Canada. En effet, les patients concernés utilisent plus souvent que la population générale les services des médecins de famille et des spécialistes, ainsi que les ressources hospitalières<sup>1</sup>. En tant que professionnels de la santé les plus faciles d'accès, les pharmaciens et les ATP sont bien placés pour prendre soin de cette population de patients en expansion.

## Épidémiologie

Le diabète est un problème qui continue à s'aggraver, aussi bien au Canada qu'à l'échelle planétaire. L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) estime qu'il se situe au troisième rang des facteurs de risque de décès prématuré, après l'hypertension et le tabagisme<sup>1</sup>. Les meilleures données disponibles, datant de 2015, estimaient que quelque 3,4 millions de Canadiens – soit 9,3 % de la population – étaient atteints du diabète, un chiffre qui devrait s'élever à 5 millions d'ici 2025<sup>4</sup>. Cette hausse de la prévalence du diabète va sans doute constituer un fardeau supplémentaire pour le système de santé canadien. On s'attend

d'ici 2025 à une augmentation de 25 % des dépenses pour faire adéquatement face à l'augmentation du nombre de diabétiques<sup>4</sup>. Les communautés autochtones du Canada sont exposées au risque de complications le plus important puisque le taux de diabète y est trois à cinq fois plus élevé<sup>1</sup>.

## Qu'est-ce que le diabète?

### Diabète de type 1

Le diabète de type 1 est une maladie auto-immune dans laquelle les anticorps produits par l'organisme d'un patient s'attaquent aux cellules du pancréas qui sécrètent l'insuline (les cellules bêta), entraînant une sécrétion d'insuline insuffisante. On diagnostique principalement ce type de diabète chez les enfants, mais, dans certains cas, il peut apparaître plus tard dans la vie. Comme il s'agit d'une maladie auto-immune, on ne connaît pas, actuellement, de remèdes ni de stratégies de prévention pour traiter ce type de diabète<sup>1-3</sup>. Les personnes qui en sont atteintes doivent impérativement s'administrer de l'insuline tout au long de leur vie pour équilibrer leur glycémie et prévenir les complications à long terme. Il existe une méthode appelée Protocole d'Edmonton, qui consiste à transplanter des îlots pancréatiques prélevés sur le pancréas de donneurs décédés pour essayer de traiter le diabète de type 1, mais ce type d'intervention est relativement rare<sup>5</sup>.

### Diabète de type 2

Le diabète de type 2 est un trouble métabolique caractérisé par une réponse réduite à l'insuline. On le diagnostique généralement à l'âge adulte et il représente environ 90 % de tous les cas de diabète au Canada<sup>3</sup>. Le diabète de type 2 est une maladie évitable. Mauvaise alimentation, manque d'exercice, surpoids et tabagisme sont quelques-uns des facteurs susceptibles de causer une élévation de la glycémie, qui, à long terme, peut déclencher le diabète de type 2. Des interventions sur le mode de vie comme une saine alimentation et la pratique régulière d'une activité physique peuvent considérablement réduire le risque de développer le diabète de type 2<sup>1-3</sup>.

### Complications secondaires

Les maladies cardiovasculaires sont les complications les plus courantes qui peuvent résulter d'un diabète mal maîtrisé. Une glycémie continuellement élevée accroît les

risques d'AVC, d'infarctus du myocarde, de coronaropathie, d'insuffisance cardiaque et de maladie cardiovasculaire périphérique<sup>1</sup>. De plus, les diabétiques courent un risque accru de complications microvasculaires comme la rétinopathie (dommages aux vaisseaux sanguins des yeux), la néphropathie (dommages aux vaisseaux sanguins des reins) et la neuropathie (lésions nerveuses)<sup>1</sup>. En fait, le diabète est la principale cause de cécité, d'insuffisance rénale terminale et d'amputation de cause non traumatique chez les Canadiens adultes<sup>1</sup>. Des hypoglycémiantes spécifiques ou d'autres classes de médicaments sont systématiquement prescrits avec un antihyperglycémiant dès le début du traitement pour réduire le risque de développer ces complications ou pour ralentir leur progression<sup>1-3</sup>.

Afin de réduire le risque que l'état des patients évolue vers ces complications, on utilise les valeurs cibles de glycémie ci-dessous.

## Valeurs cibles de glycémie et d'hémoglobine glyquée

La glycémie et le taux d'hémoglobine glyquée (HbA1c) sont les deux principaux tests utilisés pour surveiller l'évolution du diabète. L'HbA1c sert à décrire la glycémie moyenne d'un patient au cours des trois à quatre mois précédents<sup>1</sup>. La plupart du temps, les patients mesurent leur glycémie en se piquant un doigt à l'aide d'une lancette afin de produire un petit échantillon de sang pour l'appliquer sur une bandelette réactive qui est lue à l'aide d'un glucomètre portatif (on parle également d'« autosurveillance de la glycémie »). Il existe aussi des dispositifs de surveillance continue de la glycémie; nous en parlerons plus loin. On recommande généralement un test de glycémie au moins une fois par jour aux patients qui prennent des antihyperglycémiantes oraux comme les sulfonurées (associés à un risque plus élevé d'hypoglycémie), ou qui utilisent de l'insuline à action prolongée (ou basale). Les patients qui doivent se faire quotidiennement de multiples injections d'insuline basale et à action rapide (administration au moment des repas, ou insuline prandiale) doivent effectuer un test avant chaque injection d'insuline. Une surveillance fréquente de la glycémie est également recommandée aux femmes diabétiques enceintes ou qui envisagent une grossesse.

**TABLEAU 1 – Plages de valeurs cibles standard pour l'autosurveillance de la glycémie<sup>1,2</sup>**

	Plage de valeurs cibles standard (en mmol/L)
À jeun	4-7
Avant les repas	4-7
2 heures après le début d'un repas (postprandiale)	5-10 (5-8 si les valeurs cibles d'HbA1c ne sont pas atteintes)

Ces tests aident à prévenir l'hypoglycémie et à surveiller l'efficacité du traitement<sup>1,2</sup>. Les valeurs cibles de glycémie recommandées pour les personnes diabétiques sont indiquées au Tableau 1. Chez les patients traités par l'insuline, la dose doit être progressivement ajustée jusqu'à ce que trois lectures consécutives de la glycémie à jeun soient dans les limites recommandées<sup>1</sup>. Bien qu'on ait défini des plages de valeurs cibles standard, celles-ci peuvent être adaptées en fonction de l'âge du patient, de ses comorbidités et de sa prédisposition à l'hypoglycémie ou à des hypoglycémies asymptomatiques<sup>1,2</sup>.

Normalement, le taux d'HbA1c est analysé en laboratoire à la suite du prélèvement d'un échantillon de sang veineux, mais il existe désormais des analyseurs portatifs avec lesquels il suffit d'une simple piqûre au bout d'un doigt pour faire le test. Certaines pharmacies peuvent offrir ce service à leur clientèle dans leurs locaux. C'est une bonne occasion pour les pharmaciens et les ATP de participer aux soins de ces patients. Contrairement à l'autosurveillance de la glycémie, l'analyse du taux d'HbA1c n'est pas tributaire du temps et on peut la faire à tout moment de la journée. Le taux d'HbA1c d'un patient reflète la maîtrise globale de son diabète au cours des trois à quatre mois précédents et il ne se base pas directement sur la glycémie<sup>6</sup>.

On utilise le terme « prédiabète » pour décrire l'état de personnes dont la glycémie à jeun est anormale ou qui présentent une altération de la tolérance au glucose, ou encore un taux d'HbA1c se situant entre 6,0 et 6,4 %. Ces personnes courent un risque élevé de développer le diabète et les complications qui y sont associées<sup>1</sup>. On pose un diagnostic de diabète à un patient quand son taux d'HbA1c est égal ou supérieur à

**TABLEAU 2 – Traitement de l'hypoglycémie légère ou modérée si le patient est conscient<sup>1</sup>**

	Plage de valeurs cibles standard (en mmol/L)
<b>Étape 1</b>	Prendre 15 g de sucre à absorption rapide. Par exemple : - 150 mL de soda classique ou de jus - 3 comprimés de glucose (de 5 g chacun) - 6 bonbons LifeSavers - 1 cuillère à soupe de miel
<b>Étape 2</b>	Attendre 15 minutes avant de faire un nouveau test de glycémie. - Si la glycémie est toujours inférieure à 4,0 mmol/L, répéter l'étape 1 - Si la glycémie est supérieure à 4,0 mmol/L, passer à l'étape 3
<b>Étape 3</b>	Si le repas suivant doit avoir lieu moins d'une heure après la crise d'hypoglycémie, prendre le repas à l'heure prévue. Si le repas suivant doit avoir lieu dans plus d'une heure, il faut prendre une collation contenant des glucides et des protéines. Par exemple : - Un toast de beurre d'arachide - Du fromage avec des craquelins

6,5 %. On peut également se baser sur une glycémie à jeun  $\geq 7,0$  mmol/L ou sur un résultat  $\geq 11,1$  mmol/L à un test d'hyperglycémie provoquée de deux heures avec 75 g de glucose par voie orale<sup>1</sup>.

Chez la plupart des personnes diabétiques, la valeur cible du taux d'HbA1c est  $< 7$  %, mais comme dans le cas de l'autosurveillance de la glycémie, cette valeur cible peut être plus ou moins élevée<sup>1,2</sup>. Ceux qui font des crises d'hypoglycémies récurrentes ou qui ne se rendent pas compte de leurs baisses de glycémie (insensibilité à l'hypoglycémie), ou encore les personnes âgées présentant d'importantes comorbidités, qui ont une espérance de vie limitée ou une grave dépendance fonctionnelle, sont des exemples de cas dans lesquels la valeur cible du taux d'HbA1c peut se situer entre 7,1 % et 8,5 %<sup>1,2</sup>. On recommande généralement aux patients de faire analyser leur taux d'HbA1c tous les trois mois, mais ceux dont la glycémie est stable et bien maîtrisée peuvent le faire moins souvent<sup>1</sup>.

### Hypoglycémie

On définit l'hypoglycémie comme un taux de glucose inférieur à 4 mmol/L. Les symptômes peuvent être un ou plusieurs des suivants : tremblements, transpiration abondante, faim, troubles de la vision, confusion, étourdissement et somnolence<sup>1,2</sup>. L'hypoglycémie sévère peut provoquer une perte de connaissance, possiblement accompagnée de symptômes neurologiques tels que parésie, convulsions et lésions cérébrales<sup>1</sup>. Tous les médicaments antidiabétiques risquent de causer de l'hypoglycémie, mais ce risque est plus élevé

avec certains d'entre eux. L'insuline et les sulfonylurées (p. ex., glyburide, glimépiride) sont associées au risque d'hypoglycémie le plus élevé<sup>1</sup>. Parmi les sulfonylurées, le gliclazide est associé au risque le plus faible, néanmoins une surveillance régulière est recommandée. De plus, le fait de sauter des repas, de consommer de l'alcool et de s'adonner à des activités physiques peut aussi causer de l'hypoglycémie. D'autres médicaments que les antidiabétiques peuvent aussi accroître le risque d'hypoglycémie. C'est le cas des bêtabloquants, des injections de pentamidine, de la quinine et de la quinidine, ainsi que du tramadol<sup>2</sup>. De ce fait, il est important de demander à un pharmacien de faire une revue des médicaments d'un patient sujet à des crises d'hypoglycémie.

Dans le cadre de la prise en charge du diabète, il est essentiel que les patients sachent traiter une hypoglycémie légère ou modérée. Il y a trois étapes à respecter, comme le montre le Tableau 2. Dans le cas d'une hypoglycémie sévère où le patient a perdu connaissance, une personne présente sur place doit injecter 1 mg de glucagon<sup>1</sup>. Les membres de la famille et les amis doivent donc s'entraîner à administrer du glucagon en cas de crise.

### Interventions sur le mode de vie

#### Recommandations alimentaires

Les recommandations alimentaires que l'on fait aux diabétiques sont très semblables à celles destinées aux personnes qui ne sont pas atteintes de cette maladie en ce qui concerne la consommation de macronutriments (glucides, matières grasses et

protéines). Mais dans leur cas, il faut plutôt mettre l'accent sur l'indice glycémique (IG) des aliments consommés. Les aliments sont évalués en fonction de la rapidité à laquelle ils font augmenter la glycémie ainsi que de l'ampleur de cette augmentation. Par conséquent, les aliments à faible indice glycémique sont associés à de plus faibles hausses de la glycémie<sup>1</sup>. Le Tableau 3 donne des exemples d'indices glycémiques.

#### Activité physique et perte de poids

Il a été démontré que la pratique d'exercice d'intensité modérée réduit le risque de maladies cardiovasculaires, ralentit la progression de la neuropathie périphérique et améliore la maîtrise de la glycémie des diabétiques<sup>1</sup>. Pour obtenir ces résultats et maintenir une perte de poids durable, il est recommandé de faire 150 minutes d'exercice aérobique par semaine et de la musculation deux fois par semaine<sup>1,2</sup>. Les patients devraient commencer doucement et augmenter progressivement leur degré d'activité jusqu'à atteindre le rythme recommandé<sup>1,2</sup>. Il est également important d'expliquer aux patients qu'un exercice bref et intense risque d'élever momentanément la glycémie. Les diabétiques de type 1 insulino-dépendants peuvent remédier à ce problème en s'administrant une petite dose d'insuline à action rapide<sup>1</sup>.

#### Consommation d'alcool

Les diabétiques n'ont pas à cesser complètement de consommer de l'alcool; cependant, la prudence est de rigueur parce que l'alcool a un effet glycémique différencié et il peut contribuer à une prise de poids. Le fait de prendre de la nourriture en buvant de l'alcool peut réduire le risque d'hypoglycémie. Toutefois, la modération est recommandée et il faut se limiter à un maximum de 3 verres par jour et à moins de 15 par semaine pour les hommes et à 2 verres par jour et moins de 10 par semaine pour les femmes<sup>1</sup>.

#### Abandon du tabac

Bien que fumer n'ait pas un effet direct sur la glycémie, cela peut affecter négativement les diabétiques, car avoir une glycémie élevée et fumer favorise le durcissement des vaisseaux sanguins, ce qui peut entraîner des complications cardiovasculaires à un plus jeune âge que chez les diabétiques non fumeurs<sup>7</sup>. Tous les diabétiques qui fument

**TABLEAU 3 – Exemples d'indices glycémiques d'aliments<sup>1</sup>**

Faible indice glycémique (préférable pour le diabète)	Indice glycémique élevé
Pain de seigle	Pain blanc
Pain pumpernickel	Pain de blé entier
Orge	Pommes de terre
Avoine	Flocons de maïs
Pommes	Ananas

devraient être informés de ces effets et il faut éventuellement leur proposer une aide à l'abandon du tabac.

#### Prise en charge pharmacologique

##### Diabète de type 1

L'insuline reste la pierre angulaire du traitement du diabète de type 1. Les diabétiques de type 1 répondent correctement à l'insuline, mais en produisent peu, voire pas du tout; par conséquent, la plupart des agents oraux ne sont ni efficaces ni indiqués dans leur cas. La metformine peut être utilisée hors indication officielle chez les diabétiques de type 1 dans le but d'améliorer la réponse à l'insuline de leur organisme et d'entraîner une perte de poids, mais ce n'est pas une norme de pratique<sup>1</sup>.

Pour traiter le diabète de type 1, on utilise les insulines basale et à action rapide. L'insuline basale s'administre habituellement

une fois par jour au coucher afin d'assurer aux patients un niveau d'insuline constant tout au long de la journée : c'est le principal régulateur de la glycémie à jeun. On recommande généralement de l'insuline à action prolongée plutôt que de l'insuline à action intermédiaire comme l'insuline basale, car elle assure un niveau d'insuline plus constant tout au long de la journée, avec un pic d'action moins prononcé et une plus longue durée d'action. La plus récente insuline à action prolongée qui est apparue sur le marché est l'insuline dégludec. Elle agit de façon très similaire aux insulines détémir et glargine, mais sa durée d'action est plus longue et des essais cliniques ont montré qu'elle est associée à un moindre risque d'hypoglycémies nocturnes<sup>7</sup>. Pour l'instant, il n'est pas recommandé de faire passer à l'insuline dégludec des patients dont le diabète est bien maîtrisé; mais cet agent pourrait être une bonne option pour ceux chez qui l'hypoglycémie nocturne pose un problème.

On utilise l'insuline prandiale (à administrer au moment des repas) pour gérer les pointes de glycémie. Pour agir efficacement, l'insuline prandiale doit habituellement être injectée dans les 15 minutes précédant le début d'un repas et elle ne reste active que pendant quelques heures. On recommande généralement l'insuline à action rapide plutôt que l'insuline à courte durée d'action parce qu'elle ressemble plus à la production d'insuline endogène (sécritée naturellement par l'organisme)<sup>1</sup>. Elle a également un début d'action plus rapide – ce qui la rend plus

**TABLEAU 4 – Principaux types d'insuline et leurs profils temps-action<sup>1,2</sup>**

Type d'insuline	Exemple	Début d'action	Atteinte du pic maximal	Durée d'action
Insuline à action rapide (prandiale)	Insuline asparte	10-15 minutes	1-1,5 minute	3-5 heures
	Insuline glulisine	10-15 minutes	1-1,5 minute	3-5 heures
	Insuline lispro	10-15 minutes	1-2 heures	3,75-4,75 heures
Insuline à courte durée d'action	Insuline régulière	30 minutes	2-3 heures	6,5 heures
Insuline à action intermédiaire	Insuline NPH	1-3 heures	5-8 heures	18 heures
Insuline à action prolongée (basale)	Insuline détémir	90 minutes	S. O.	16-24 heures
	Insuline glargine	90 minutes	S. O.	24 heures
	Insuline dégludec	60 minutes	S. O.	42 heures

TABLEAU 5 - Agents antihyperglycémiant<sup>1,2</sup>

Classe de médicament	Exemples et voie d'administration	Mode d'action	Effets secondaires	Questions à poser
Biguanides	Metformine (orale)	Diminue la production de glucose dans le foie et accroît la sensibilité à l'insuline dans les cellules musculaires et adipeuses.	Nausées, vomissements, diarrhée, acidose lactique	Vous est-il arrivé d'avoir des douleurs abdominales ou de la diarrhée quand vous utilisez ce médicament?
Inhibiteurs du sodium-glucose co-transporteur de type 2 (SGLT2)	Empagliflozine Canagliflozine Dapagliflozine Ertugliflozine (orale)	Empêchent la réabsorption du glucose de l'urine et augmentent l'excrétion urinaire du glucose.	Fréquence urinaire accrue, hypotension, augmentation des infections des voies urinaires (IVU)	Avez-vous noté une augmentation de la fréquence des mictions ou des IVU? Avez-vous eu des étourdissements?
Sulfonylurées	Gliclazide Glyburide Glimépiride (orale)	Stimulent la sécrétion d'insuline par le pancréas.	Hypoglycémie	Avez-vous déjà eu/vous êtes-vous déjà réveillé(e) avec un sentiment de malaise, des sueurs, de la nervosité ou des tremblements?
Inhibiteurs de la dipeptidyl peptidase-4 (DPP-4)	Linagliptine Saxagliptine Sitagliptine Alogliptine (orale)	Empêchent l'enzyme DPP-4 de dégrader les hormones qui stimulent la libération d'insuline par le pancréas après les repas.	Diarrhée, constipation	Vous est-il arrivé d'avoir des douleurs abdominales ou de la diarrhée quand vous utilisez ce médicament?
Agonistes des récepteurs du glucagon-like peptide-1 (GLP-1)	Dulaglutide Exénatide Liraglutide Sémaglutide (par injection sous-cutanée)	Hormones synthétiques qui stimulent la libération d'insuline par le pancréas après les repas. Réduisent également la sécrétion de glucagon.	Céphalées, nausées, diarrhée, vomissements, constipation	Vous est-il arrivé d'avoir des douleurs abdominales, de la diarrhée ou de la constipation quand vous utilisez ce médicament? Avez-vous eu des maux de tête?

pratique à utiliser avant les repas – ainsi qu'une durée d'action plus courte – ce qui réduit par conséquent le risque d'hypoglycémie<sup>1</sup>. Le Tableau 4 présente les principaux types d'insulines.

### Diabète de type 2

Le traitement du diabète de type 2 peut être très complexe et il exige souvent d'utiliser de multiples agents visant les différents mécanismes qui contribuent à la maladie. Le Tableau 5 présente les principales classes d'antihyperglycémiant. Le choix du traitement de première intention dépend du taux d'HbA1c au moment du diagnostic. Il peut comprendre un ou deux médicaments et même de l'insuline selon le niveau glycémique et les symptômes initiaux. De plus, on tient compte de facteurs propres au patient tels que contre-indications, risque cardiovasculaire, fonction rénale, comorbidités et obstacles d'ordre financier. Par exemple, du fait de leurs avantages cardiovasculaires supplémentaires démontrés par des essais cliniques, l'empagliflozine, la canagliflozine ou le liraglutide sont recommandés comme traitement d'appoint pour les patients présentant

d'importants facteurs de risque ou des antécédents de maladie cardiovasculaire<sup>8</sup>. Un autre exemple serait d'éviter de prescrire des sulfonylurées à des patients déjà traités par l'insuline prandiale, à cause du risque accru d'hypoglycémie qui est associé à une utilisation concomitante<sup>1</sup>. Les ATP ne doivent pas oublier que plusieurs produits contiennent des associations de différentes classes de médicaments, ce qui pourrait aider à simplifier les régimes posologiques. Par ailleurs, les ATP ne doivent pas hésiter à demander aux patients s'ils éprouvent des effets secondaires causés par leurs médicaments et à les adresser au pharmacien au besoin. Le Tableau 5 mentionne également des questions pertinentes que vous pourriez utiliser dans votre pratique.

Comme nous l'avons vu plus haut, le diabète de type 2 est une maladie progressive dans laquelle, au fil du temps, l'organisme finit par ne plus être capable de produire suffisamment d'insuline pour équilibrer la glycémie. À ce stade avancé, les patients ont généralement besoin de s'injecter de l'insuline, comme nous l'avons décrit dans la section précédente. Cependant, il est égale-

ment possible d'entreprendre ce traitement plus tôt<sup>1,2</sup>.

### Autres médicaments

Comme nous l'avons déjà mentionné, les diabétiques se font systématiquement prescrire certains médicaments additionnels dans le but de prévenir des complications cardiovasculaires secondaires. Ces médicaments préventifs sont les statines (p. ex., rosuvastatine) pour abaisser le taux de cholestérol, les inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (IECA – p. ex., perindopril) pour aider à prévenir les complications cardiovasculaires chez les patients de 55 ans et plus présentant des facteurs de risque ainsi que pour protéger les reins des dommages à long terme, et l'acide acétylsalicylique (AAS) à faible dose pour prévenir les événements cardiovasculaires majeurs chez les patients ayant des antécédents cardiaques. On peut aussi utiliser des antagonistes des récepteurs de l'angiotensine (ARA – p. ex., candésartan) si le patient est intolérant aux IECA. De même, le clopidogrel peut être utilisé à la place de l'AAS en cas d'intolérance<sup>1,2</sup>. Il est très important d'expliquer tout cela aux patients, car ils ne



TABLEAU 6 – Pompes à insuline approuvées au Canada actuellement<sup>12</sup>

	Approuvée pour	Possibilité d'intégrer la SGC	Connectée à un glucomètre	Réservoir à insuline
Medtronic Minimed 630G	Tous âges Type 1 ou 2	Oui	Oui. Le glucomètre Contour Next Link sert également à communiquer avec la pompe à distance pour présélectionner les glucides	300 U (3,0 mL)
Medtronic Minimed 670G	Âge > 7 ans Type 1 seulement	Oui	Oui. Le glucomètre Contour Next Link 2.4 sert également à communiquer à distance avec la pompe pour présélectionner les glucides.	300 U (3,0 mL)
Omnipod	Tous âges	Non. Il faut utiliser un système de SGC indépendant.	Oui. Le glucomètre FreeStyle sert également à commander à distance les fonctions de la pompe à insuline	200 U (2,0 mL)
Tandem t:slim X2	Âge > 6 ans	Oui	Non. On doit entrer manuellement les niveaux de glycémie dans le glucomètre.	300 U (3,0 mL)

comprennent pas toujours pourquoi on leur fait prendre autant de médicaments alors qu'ils ne présentent pas de comorbidités comme l'hypertension ou l'hypercholestérolémie.

### Le rôle des ATP

#### Dépistage des patients à risque de diabète

Les ATP sont bien placés pour faire le dépistage du diabète. Les personnes qui sont atteintes de cette maladie n'éprouvent souvent aucun symptôme ou n'en sont même pas conscientes. Le dépistage peut aider à déterminer si ces patients sont à risque, car plus tôt ils reçoivent un diagnostic de diabète ou de prédiabète (HbA1c entre 6,0 % et 6,4 %), plus vite ils peuvent agir. Par exemple, les personnes de plus de 40 ans sont à risque accru d'être atteints du diabète et elles devraient se soumettre à un test tous les trois ans<sup>1</sup>. D'autres facteurs comme des antécédents familiaux, le surpoids ou le diabète gestationnel peuvent accroître leur risque de développer le diabète<sup>1</sup>. Le questionnaire Canadian Diabetes Risk (CANRISK) est un excellent outil de dépistage<sup>9</sup>. Imprimez-en des copies pour les remettre aux patients afin qu'ils évaluent leur niveau de risque.

#### Choix d'un système d'administration de l'insuline

Au fil des ans, l'insuline est devenue beaucoup moins intimidante pour les patients grâce aux améliorations en matière de conservation et d'administration. Les stylos à insuline préremplis et les stylos réutilisables à cartouches sont des moyens plus rapides et plus simples de s'injecter de l'insuline. De plus, les aiguilles d'aujourd'hui permettent

de faire des injections pratiquement indolores si on les utilise correctement. Malgré ces progrès techniques, beaucoup de gens hésitent encore quand il est question de l'insuline. Les pharmaciens et les ATP sont particulièrement bien placés pour apaiser ces craintes quand ils vendent ces produits.

Les stylos préremplis sont pratiques puisqu'on les jette quand ils sont vides. Avec les stylos réutilisables, il suffit de retirer la cartouche vide et d'en insérer une nouvelle. Les ATP peuvent aider les patients à choisir le dispositif d'administration d'insuline qui leur convient le mieux. La préférence du patient est le facteur le plus important quand il s'agit de choisir un stylo à insuline puisque cela peut conditionner son adhésion au traitement à l'avenir. Par exemple, du fait de leur facilité d'utilisation et de leur côté pratique, les stylos préremplis seront probablement préférables pour les personnes qui ont des problèmes cognitifs ou de coordination.

On trouve également des aiguilles de différentes longueurs pour les stylos à insuline : 4, 5, 6, 8 et 12 mm. Les aiguilles de 4 à 6 mm sont généralement recommandées à la plupart des patients puisqu'elles risquent moins d'atteindre le muscle et elles se sont avérées tout aussi efficaces que les aiguilles plus longues, quels que soient l'âge, le sexe, l'origine ethnique et l'indice de masse corporelle (IMC) des utilisateurs<sup>10</sup>. Il faut recommander les aiguilles de 4 mm aux jeunes patients (< 6 ans) et aux personnes d'une maigreur extrême (IMC < 19) afin d'éviter tout risque d'injection intramusculaire<sup>10</sup>. Pour les patients qui doivent s'injecter de plus fortes doses d'insuline, les aiguilles de 8 mm seront préférables, car elles sont mieux

adaptées à des volumes élevés. Les aiguilles de plus de 8 mm ne sont généralement pas recommandées<sup>10</sup>. Mais, quelle que soit la longueur de l'aiguille, il faut toujours s'assurer que le patient a acquis une bonne technique et qu'il est à l'aise pour s'administrer son insuline.

#### Choix d'une pompe à insuline

La perfusion sous-cutanée continue d'insuline (PSCI), ou insulinothérapie par pompe, est un choix sécuritaire et efficace pour les diabétiques de type 1. Ces pompes, que les patients doivent porter sur eux, délivrent des doses (bolus) d'insuline tout au long de la journée<sup>11</sup>. En appuyant sur un bouton, le patient peut aussi s'administrer des doses (ou bolus) d'insuline lors des repas ou pour corriger une glycémie trop élevée<sup>11</sup>. L'insulinothérapie par pompe comporte trois composantes : la pompe, le réservoir ou la cartouche et le dispositif de perfusion<sup>11</sup>. La courte canule (tube) qui sert à délivrer l'insuline doit être remplacée toutes les 24 à 72 heures<sup>11</sup>. Les candidats à l'utilisation d'une pompe à insuline doivent être motivés, avoir bien compris comment gérer les jours de maladie, être prêts à surveiller régulièrement leurs taux de glycémie et être capables de faire le suivi avec leur équipe soignante<sup>1</sup>. L'insulinothérapie par pompe doit être envisagée chez des patients qui n'atteignent pas les cibles glycémiques malgré un traitement par l'insuline optimisé, ainsi que chez ceux dont la glycémie est très variable ou qui font de fréquentes crises d'hypoglycémie, ou qui ont besoin de très faibles doses d'insuline<sup>1</sup>. Le Tableau 6 présente diverses sortes de pompes à insuline.

### Choix d'un glucomètre

Avec toutes les options de glucomètres qui s'offrent à eux, les patients peuvent avoir du mal à faire leur choix. Avant de recommander un de ces appareils, les ATP doivent tenir compte des multiples facteurs susceptibles d'influer sur le choix d'un glucomètre, dont la dextérité manuelle, la déficience visuelle, les compétences techniques et les connaissances du patient en matière de santé.

Les deux plus récents glucomètres qui sont arrivés sur le marché sont le système flash de surveillance de la glycémie FreeStyle Libre et le système Dexcom G5 de surveillance de la glycémie en continu. Le système FreeStyle Libre est composé d'un lecteur et d'un capteur à porter sur soi pour mesurer la concentration de glucose dans le liquide interstitiel et qu'il faut remplacer tous les 14 jours<sup>13</sup>. Pour mesurer la concentration de glucose dans le liquide interstitiel (qui se trouve juste sous la peau) ou la concentration de cétones, il suffit au patient de passer le lecteur à moins de 4 cm du capteur<sup>13</sup>. Les patients férus de technologie peuvent aussi télécharger l'application FreeStyle Libre Link sur leur téléphone intelligent et utiliser ce dernier à la place du lecteur fourni avec le système Libre. Le taux de glucose interstitiel du moment s'y affichera, de même que les données des huit heures précédentes indiquant par une flèche si la glycémie est à la hausse ou à la baisse<sup>13</sup>. Il faut noter que le FreeStyle Libre n'est pas un système de surveillance de la glycémie en continu et que les patients doivent extraire les données en scannant le capteur.

Le système Dexcom G5 de surveillance de la glycémie en continu (SGC) fonctionne un peu de la même façon : le patient doit s'implanter un capteur dans le liquide interstitiel, juste sous la peau. Contrairement au système FreeStyle Libre, un patient qui utilise le Dexcom G5 SGC n'a pas besoin « d'extraire » les données à l'aide d'un lecteur puisqu'elles sont en permanence synchronisées par Bluetooth avec le lecteur fourni ou avec un téléphone intelligent, à condition que ceux-ci se trouvent à moins de six mètres (20 pi) du capteur<sup>14</sup>. Cela permet au patient de connaître l'état de sa glycémie à tout moment et d'agir en conséquence. Les patients peuvent aussi partager leurs données avec les membres de leur famille ou leurs amis s'ils le désirent. Une autre différence qu'il importe de noter,

c'est qu'il faut changer le capteur du Dexcom G5 SGC tous les sept jours<sup>14</sup>. Enfin, le système Dexcom G5 SGC doit être recalibré chaque jour à l'aide de deux prélèvements de sang au bout des doigts<sup>14</sup>.

Ces glucomètres éliminent la nécessité de faire de multiples prélèvements de sang au bout des doigts chaque jour pour les analyses, ce qui laisse plus d'autonomie aux patients. Toutefois, ces derniers doivent savoir qu'ils devront analyser leur glycémie par prélèvement de sang au bout des doigts en cas de variations rapides ou d'hypoglycémie, ou encore quand les symptômes ne correspondent pas à la glycémie interstitielle détectée. Les gouvernements provinciaux ne couvrent pas encore ces appareils, mais les compagnies d'assurance privées sont de plus en plus nombreuses à couvrir une partie du coût. Il faut donc les consulter à ce sujet.

Beaucoup de glucomètres « classiques » sont toujours proposés aux patients. Pour ceux qui ont un problème de dextérité manuelle, un glucomètre plus gros est souvent préférable parce que plus facile à manipuler. Proposez donc ce genre d'appareil aux patients qui sont dans ce cas. Pour ceux qui ont une déficience visuelle, le glucomètre Oracle est le seul à disposer d'une fonction audio<sup>15</sup>; il peut communiquer les niveaux de glycémie en anglais et en français et il est équipé d'un grand écran rétroéclairé. Les glucomètres Contour Next et FreeStyle sont de bons choix pour les patients ayant un problème de dextérité puisqu'ils permettent au besoin d'ajouter du sang sur une même bandelette s'ils n'en ont pas mis suffisamment la première fois (fonction Deux chances® de prélèvement)<sup>15</sup>.

Les patients jeunes et ceux qui ont de bonnes connaissances en matière de santé sauront tirer avantage des glucomètres plus sophistiqués. Le glucomètre Dario est intéressant pour ceux qui ont toujours leur téléphone intelligent sur eux puisqu'il peut y être connecté pour intégrer les informations directement dans le téléphone. Cela évite au patient d'avoir à transporter le lecteur. D'autres glucomètres de technologie avancée sont le One Touch Verio Flex et le Contour Next One, qui peuvent être connectés par Bluetooth à des applications sur téléphone intelligent produisant des moyennes et des tendances. D'autres appareils sont aussi capables d'indiquer les tendances, dont les glucomètres de la

série One Touch Verio et le FreeStyle Precision Neo. Les tableaux 7 et 8 donnent plus de renseignements sur ces glucomètres et sur d'autres appareils<sup>15</sup>.

### Formation à l'utilisation des systèmes d'administration de l'insuline et des glucomètres

Les ATP peuvent aider les patients à apprendre à utiliser correctement et à entretenir les systèmes d'administration de l'insuline et les glucomètres. Il est également essentiel de donner une formation aux patients pour qu'ils utilisent correctement les stylos à insuline et pour s'assurer qu'ils s'administrent correctement l'insuline. Cela consiste à apprendre à amorcer systématiquement le stylo, à bien fixer les aiguilles et à insérer correctement les cartouches dans les stylos réutilisables. L'apprentissage de l'utilisation des glucomètres est également indispensable pour savoir insérer les bandelettes, utiliser le dispositif autopiqueur, appliquer l'échantillon de sang sur les bandelettes et disposer des déchets médicaux dangereux. De plus, les ATP peuvent apprendre aux patients à naviguer entre les données affichées sur le moniteur pour lire les résultats et surveiller les tendances, et ils peuvent de temps à autre réévaluer la technique d'injection des patients et leur façon de faire les tests. Les patients qui ont des questions cliniques à poser concernant la surveillance de la glycémie doivent être adressés au pharmacien.

### Prélèvement adéquat d'un échantillon de sang<sup>1</sup>

Il faut recommander aux patients d'amorcer le dispositif autopiqueur conformément au mode d'emploi de l'appareil. Quand cela est fait, ils doivent appliquer le dispositif sur un de leurs doigts. Pour réduire la douleur, il est préférable de piquer le côté plutôt que le coussinet du doigt. Il faut ensuite légèrement masser le doigt pour en faire sortir une goutte de sang et en appliquer une petite quantité sur une bandelette de test. Pour terminer, il faut appliquer une légère pression sur le doigt qui saigne et mettre l'aiguille dans un contenant à objets pointus et tranchants.

### Amorçage d'un système d'administration de l'insuline<sup>1</sup>

Le patient doit fixer une aiguille au dispositif et régler ce dernier de façon à administrer deux ou trois unités. Il faut ensuite pointer l'aiguille vers le haut et appuyer sur le bou-

ton doseur. Quand on voit de l'insuline sortir du dispositif, c'est qu'il est prêt pour administrer la dose. On fait cela pour s'assurer que le dispositif fonctionne correctement et que la bonne dose d'insuline va être administrée.

### Administration de l'injection<sup>7</sup>

Le patient doit régler son système d'administration de l'insuline à la dose appropriée et placer le bout du stylo à un angle de 90° à l'endroit désiré sur la peau. Il doit ensuite appuyer sur le bouton jusqu'à ce que le système indique « zéro » et attendre 10 secondes avant de retirer le bout du stylo. Cela permet de s'assurer que la totalité de la dose a été administrée. Les sites d'injection habituels sont l'abdomen, les fesses, les cuisses et la face extérieure du bras. Il faut également rappeler aux patients qu'ils doivent se piquer à plus de 5 cm autour du nombril et alterner les sites d'injection.

Les ATP devraient aussi inviter les patients à tenir un journal glycémique ou à faire une revue des enregistrements électroniques. Cela leur permet – ainsi qu'à l'équipe de la pharmacie – d'analyser les tendances glycémiques et renforce la nécessité de surveiller régulièrement la glycémie. Si le journal glycémique d'un patient révèle un manque de régularité des tests, il faut lui rappeler l'importance de surveiller régulièrement sa glycémie.

### Stockage des médicaments

Dans les pharmacies, les ATP sont souvent chargés de la réception et de l'entreposage des médicaments à l'officine. Il est important de s'assurer que l'insuline et les autres médicaments devant être réfrigérés soient mis au réfrigérateur entre 2 °C et 8 °C aussitôt que possible après leur livraison<sup>16</sup>. Cela évite la dégradation de l'ingrédient actif, qui pourrait réduire l'efficacité du produit lorsqu'on l'utilisera.

Les patients doivent savoir que l'insuline doit être conservée au réfrigérateur, à l'exception des stylos et des cartouches en cours d'utilisation. Toutes les insulines restent stables pendant 28 jours à la température de la pièce, sauf les insulines détémir et dégludec, qui restent stables à la température de la pièce pendant respectivement 42 et 56 jours<sup>8,17</sup>.

### Respect et tolérabilité du traitement

Les ATP peuvent jouer un important rôle en assurant le dépistage des effets indésirables



des médicaments et des épisodes d'hypoglycémie. En posant les questions mentionnées au Tableau 5, ils peuvent aider à repérer rapidement les patients à risque et permettre au pharmacien d'intervenir. Par ailleurs, il est essentiel de surveiller les dates de renouvellement des ordonnances pour savoir si les patients respectent bien leur traitement. Il faut donc repérer les renouvellements tardifs et adresser les patients concernés au pharmacien au besoin. En suggérant, lorsqu'il y a lieu, d'utiliser des médicaments d'association, on peut aussi aider les patients à adhérer à leur traitement en simplifiant leur schéma posologique. Enfin, comme la plupart des diabétiques doivent prendre plusieurs médicaments, la synchronisation des médicaments peut également faciliter l'observance thérapeutique. La synchronisation des médicaments consiste à synchroniser les dates de renouvellement de tous les médicaments d'un patient de façon à ce qu'il vienne les renouveler en une seule fois le même jour. Les ATP peuvent donc jouer un rôle important pour aider à améliorer la qualité de vie des personnes diabétiques

### RÉFÉRENCES

1. Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Expert Committee. Diabetes Canada 2018 Clinical Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Diabetes in Canada. *Can J Diabetes*, 2018; 42(Suppl 1):S1-S325.
2. Arnason T, Mansell K. Diabetes mellitus. RxTx. Révisé en février 2019. CTC. <https://www.e-therapeutics.ca/> (consulté en février 2019).
3. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 2014; 37(S1):S81-S90.
4. Diabetes Canada. Diabetes statistics in Canada. [www.diabetes.ca/how-you-can-help/advocate/why-federal-leadership-is-essential/diabetes-statistics-in-canada#\\_ftn1](http://www.diabetes.ca/how-you-can-help/advocate/why-federal-leadership-is-essential/diabetes-statistics-in-canada#_ftn1) (consulté en janvier 2019).
5. Alberta Diabetes Institute. The Edmonton Protocol. Novembre 2016. <https://www.ualberta.ca/alberta-diabetes/research/islet-cell-biology-and-physiology/ongoing-studies/the-edmonton-protocol> (consulté en mars 2019).

6. DiabetesPro. eAG/A1C Conversion Calculator. American Diabetes Association. [https://professional.diabetes.org/diapro/glucose\\_calc](https://professional.diabetes.org/diapro/glucose_calc) (consulté en janvier 2019).
7. Diabetes Canada. Smoking & diabetes. <http://diabetes.ca/diabetes-and-you/healthy-living-resources/heart-health/smoking-diabetes> (consulté en janvier 2019).
8. Novo Nordisk Canada. Monographie de produit de Tresiba (insuline dégludec). Juillet 2018. <https://www.novonordisk.ca/content/dam/Canada/AFFILIATE/www-novonordisk-ca/OurProducts/PDF/tresiba-product-monograph.pdf> (consulté en janvier 2019).
9. Agence de la santé publique du Canada. Questionnaire canadien sur le risque de diabète CANRISK. <http://www.healthycanadians.gc.ca/fr/canrisk> (consulté en janvier 2019).
10. Booth G, Lipscombe L, Butalia S et coll. Pharmacologic management of type 2 diabetes: 2016 interim update. *Can J Diabetes*, 2016; 40:484-6.
11. Santé Canada. Pompes à insuline. Ministère de la Santé du Canada. 2012. <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/vie-saine/votre-sante-vous/aspect-medical/pompes-insuline.html> (consulté en mars 2019).
12. WalzingTheDragon. Insulin Pump Comparison Chart. Walzing The Dragon, 2019. <https://www.walzingthedragon.ca/wp-content/uploads/2019/01/Compare-Insulin-Pumps-Available-in-Canada-Chart-v12-printable-pdf.pdf> (consulté en mars 2019).
13. Abbott Laboratories, Limited. FreeStyle Libre. MyFreeStyle. <https://monfreestyle.ca/fr/produits/libre> (consulté en janvier 2019).
14. Dexcom, Inc. Dexcom G5 Continuous Glucose Monitoring (CGM) System. <https://s3-us-west-2.amazonaws.com/dexcompdf/Website/BL015015+REV+004+G5+Scout+NA%2C+GSG+US+mgdl+WEB.pdf> (consulté en janvier 2019).
15. Les données présentées dans ce tableau proviennent des manuels de l'utilisateur de OneTouch Verio IQ, OneTouch Verio Flex, OneTouch Verio, OneTouch UltraMini, OneTouch Ultra 2, Accu-Chek Aviva Connect, Accu-Chek Aviva Nano, Accu-Chek Aviva, Accu-Chek Mobile, Contour Next One, Contour Next, Contour Next Link, Contour Next EZ, FreeStyle Precision Neo, FreeStyle InsuLinx, FreeStyle Freedom Lite, FreeStyle Lite, Oracle, Oracle Onyx, Dario, GE200 Blood Glucose Monitoring System et iBGStar, ainsi que des dépliants des bandelettes réactives ou des sites web des fabricants (consultés en janvier 2019).
16. Diabetes Canada. Getting started with insulin. <https://www.diabetes.ca/diabetes-and-you/healthy-living-resources/blood-sugar-insulin/getting-started-with-insulin> (consulté en janvier 2019).
17. Novo Nordisk Canada. Monographie de produit de Levemir (insuline détémir). Novembre 2017. <https://www.novonordisk.ca/content/dam/Canada/AFFILIATE/www-novonordisk-ca/OurProducts/PDF/levemir-product-monograph.pdf> (consulté en janvier 2019).
18. Hess-Fischl A. What is a continuous glucose monitor (CGM)? Vertical Health LLC. Dernière mise à jour en mai 2018. <https://www.ontrackdiabetes.com/type-1-diabetes/what-continuous-glucose-monitor-cgm> (consulté en janvier 2019).



TABLEAU 7 - Systèmes flash de surveillance de la glycémie<sup>18</sup>

Glucomètre	Mécanisme	Graphiques et surveillance	Positionnement du capteur	Durée des capteurs	Calibration régulière des capteurs requise	Autres caractéristiques
FreeStyle Libre	Lecture flash. Les données doivent être « extraites » manuellement avec le lecteur ou le téléphone.	Les tendances affichées sur un graphique proviennent des données extraites seulement.	Bras (côté triceps)	14 jours	Non	Approuvé pour les patients de 18 ans et plus. Pas d'alarmes pour hypo et hyperglycémies. Pas de possibilité de connexion avec une pompe. Application FreeStyle Libre disponible.
DexCom	Synchronisation continue automatique avec le lecteur ou le téléphone situé à moins de six mètres.	Glycémie affichée en continu tout au long de la journée.	Abdomen	7 jours	Oui (deux fois par jour)	Approuvé pour les patients de deux ans et plus. Synchronisation automatique au lecteur/téléphone personnel avec l'application Dexcom. Peut être intégré à un système de pompe à insuline. Comporte des alarmes pour hypo et hyperglycémies.

TABLEAU 8 - Glucomètres classiques<sup>15</sup>

Glucomètre	Affichage des tendances à l'écran	Éclairage lors des tests ou rétroéclairage	Taille de l'échantillon (µL)	Connectivité	Bandelettes réactives et expiration après ouverture	Autres caractéristiques
One Touch Verio IQ	Oui	Oui	0,4	USB	One Touch Verio Strips 180 jours	La pile doit être souvent rechargée. Chiffres de grande taille faciles à lire.
One Touch Verio Flex	Oui	Non	0,4	Bluetooth	One Touch Verio Strips 180 jours	Peut être synchronisé avec un portable. Appareil compact et mince. Compatible avec l'application OneTouch.
One Touch Verio	Oui	Oui	0,4	USB	One Touch Verio Strips 180 jours	Indicateur de résultats à code de couleur.
One Touch UltraMini	Non	Non	1,0	USB	One Touch Verio Strips 180 jours	Affiche l'information sous forme de tableaux et de graphiques à l'aide du logiciel OneTouch Diabetes Management. Dimensions réduites.
One Touch Ultra 2	Non	Oui	1,0	USB	One Touch Verio Strips 180 jours	Affiche l'information sous forme de tableaux et de graphiques à l'aide du logiciel OneTouch Diabetes Management.
Accu-Chek Aviva Connect	Non	Oui	0,6	Bluetooth/USB	Accu-Chek Aviva Selon la date d'expiration	Se connecte à l'application Accu-Chek Connect App. Transfère automatiquement les résultats à l'application, qui peut calculer la dose d'insuline.
Accu-Chek Aviva Nano	Non	Oui	0,6	Bluetooth/USB	Accu-Chek Aviva Selon la date d'expiration	Possibilité d'ajouter des indicateurs de repas et des alarmes. Glucomètre de petite taille.
Accu-Chek Aviva	Non	Non	0,6	Bluetooth/USB	Accu-Chek Aviva Selon la date d'expiration	Alarme personnalisée en cas d'hypoglycémie.
Accu-Chek Mobile (modèle abandonné)	Non	Non	0,3	Bluetooth/USB	Accu-Chek Aviva Selon la date d'expiration	Cassette de bandelettes préchargée. Fonction audio pour déficients visuels. Affichage en plusieurs langues. Autopiqueur intégré.
Contour Next One	Oui	Oui	0,6	Bluetooth	Contour Next Selon la date d'expiration	Possibilité d'ajouter du sang sur la même bandelette. Possibilité d'ajouter des indicateurs de repas et des alarmes.

Contour Next	Non	Oui	0,6	USB	Contour Next Selon la date d'expiration	Possibilité d'ajouter du sang sur la même bandelette. Choix de langues. Boutons plus gros. Possibilité d'ajouter des indicateurs de repas et des alarmes.
Contour Next Link	Non	Oui	0,6	Compatible par câble USB ou sans fil avec des pompes à insulines	Contour Next Selon la date d'expiration	Possibilité d'ajouter du sang sur la même bandelette. Compatible avec les pompes à insuline Medtronic seulement.
Contour Next EZ	Oui	Non	0,6	Non	Contour Next Selon la date d'expiration	Possibilité d'ajouter du sang sur la même bandelette. Affichage de grande taille, facile à lire.
FreeStyle Precision Neo	Oui	Non	0,6	USB	FreeStyle Precision $\beta$ -Ketone Enveloppées individuellement Selon la date d'expiration	Possibilité d'ajouter du sang dans les cinq secondes. Analyse des cétones. Suggestions de dosage de l'insuline.
FreeStyle InsuLinx (modèle abandonné)	Oui	Oui	0,3	USB	FreeStyle Lite Selon la date d'expiration	Possibilité d'ajouter du sang dans les 60 secondes. Rapports « Plug and Play » avec le logiciel FreeStyle Auto-Assist. Écran tactile. Calculateur d'insuline pour l'insuline à action rapide.
FreeStyle Freedom Lite	Non	Non	0,3	USB	FreeStyle Lite Selon la date d'expiration	Possibilité d'ajouter du sang dans les 60 secondes. Facile à manipuler, design ergonomique, grand écran, affichage grand format. Alarmes programmables.
FreeStyle Lite	Non	Oui	0,3	USB	FreeStyle Lite Selon la date d'expiration	Possibilité d'ajouter du sang dans les 60 secondes. Mêmes caractéristiques que Freedom Lite, mais en plus compact.
Oracle	Oui	Oui	0,7	Câble de données	EZ Health Oracle 90 jours	Fonction audio en anglais et en français. Analyse des cétones.
Oracle Onyx	Oui	Oui	0,7	Câble de données	EZ Health Oracle 90 jours	Le câble de données doit être acheté séparément. Fonctionne avec un bouton unique.
Dario	Oui	Oui	0,3	Directe avec certains téléphones/portails web	Dario 30 jours	Conçu pour être branché à un téléphone portable (ne fonctionne pas avec tous les téléphones). Calculateur d'insuline pour l'insuline à action rapide.
GE200 – Système de surveillance de la glycémie	Non	Oui	0,75	Directe avec certains téléphones/portails web	GE200 120 jours	De la taille de la paume de la main, facile à tenir, gros boutons et écran extra large.
iBGStar	Non	Non	0,5	Directe avec l'iPhone ou iPod Touch	BGStar 90 jours	Se connecte à un iPhone ou à un iPod Touch. Analyse les données et les caractéristiques à l'aide de l'application iBGStart Diabetes Manager.

## QUESTIONS

Veillez sélectionner la meilleure réponse à chaque question et répondre en ligne sur le site eCortex.ca pour recevoir instantanément vos résultats.

1. Un patient diabétique se présente au comptoir de l'officine et vous dit qu'il ne se sent pas bien. Il prend actuellement de la metformine et du gliclazide. Il n'a pas soupé et il a bu quelques bières dans l'après-midi. Il a des étourdissements. Vous remarquez qu'il transpire et que ses mains tremblent. Parmi les éléments suivants, lequel est le moins susceptible de contribuer à la manifestation d'une hypoglycémie?
  - a) Sauter des repas
  - b) La metformine
  - c) L'alcool
  - d) Le gliclazide
2. Un patient se présente à la pharmacie et demande conseil pour réduire sa glycémie postprandiale, particulièrement après le petit-déjeuner. Vous lui demandez ce qu'il mange habituellement au petit-déjeuner. Il répond : une pomme, deux tranches de pain blanc avec du beurre d'arachide, un yogourt et une tasse de café. Que pourriez-vous lui recommander de modifier?
  - a) D'éviter les produits laitiers, car ils ont un indice glycémique élevé.
  - b) D'éviter les pommes le matin, car elles ont un indice glycémique élevé.
  - c) De sauter le petit-déjeuner pour maintenir la glycémie basse.
  - d) De remplacer le pain blanc par du pain de seigle, car son indice glycémique est moins élevé.
3. Un patient qui utilise de l'insuline basale au coucher et de l'insuline prandiale au repas se présente à la pharmacie avec son journal des glycémies. Vous remarquez que ses glycémies à jeun avant le petit-déjeuner ont été inférieures à 4,0 à deux reprises la semaine dernière et que ses glycémies postprandiales ont été régulièrement élevées après le souper. Que faut-il faire avant tout?
  - a) L'adresser au pharmacien pour qu'il réduise sa dose d'insuline basale au coucher.
  - b) L'adresser au pharmacien pour qu'il réduise sa dose d'insuline prandiale au souper.
  - c) L'adresser au pharmacien pour qu'il augmente sa dose d'insuline prandiale au souper.
  - d) L'adresser au pharmacien pour qu'il augmente sa dose d'insuline prandiale au repas de midi.
4. Les diabétiques de type 2 risquent de développer toutes les complications suivantes, SAUF :
  - a) La rétinopathie
  - b) Le diabète de type 1
  - c) La neuropathie
  - d) La néphropathie
5. Parmi les valeurs cibles suivantes, lesquelles sont considérées comme des niveaux glycémiques et un taux d'HbA1c normaux pour un diabétique de type 2?
  - a) Glycémie à jeun : 4-7 mmol/L; glycémie postprandiale : 5-10 mmol/L; HbA1c < 7,0
  - b) Glycémie à jeun : 5-10 mmol/L; glycémie postprandiale : 4-7 mmol/L; HbA1c < 7,0
  - c) Glycémie à jeun : 4-7 mmol/L; glycémie postprandiale : 5-10 mmol/L; HbA1c < 8,5
  - d) Glycémie à jeun : 4-7 mmol/L; glycémie postprandiale : 5-8 mmol/L; HbA1c < 7,0
6. Vrai ou faux? Le capteur FreeStyle Libre peut être porté pendant 30 jours avant de devoir être changé.
  - a) Faux, le capteur doit être changé au bout de 7 jours.
  - b) Faux, le capteur doit être changé au bout de 14 jours.
  - c) Vrai, on peut porter le capteur pendant 30 jours au maximum.
  - d) Faux, le capteur doit être changé au bout de 21 jours.
7. Laquelle ou lesquelles des recommandations suivantes peut-on faire aux patients pour les aider à se prélever du sang? Sélectionner toutes les réponses valables.
  - a) Piquer sur le côté du doigt pour limiter la douleur.
  - b) Ne faire les tests de glycémie qu'en cas d'étourdissement.
  - c) Masser doucement le doigt après l'avoir piqué afin d'en extraire suffisamment de sang pour faire le test.
  - d) Leur fournir un contenant à objets pointus et tranchants pour éliminer correctement les bandelettes et les aiguilles.
8. Les glucomètres doivent être recommandés aux patients en tenant compte des aspects suivants, SAUF :
  - a) Le coût pour le patient
  - b) La commodité et la facilité d'utilisation
  - c) La préférence du patient
  - d) Le profit pour la pharmacie
9. Une diabétique de type 2 âgée de 40 ans vous demande pourquoi on lui a prescrit un médicament contre l'hypertension appelé ramipril alors qu'elle ne fait pas d'hypertension. Comment devez-vous procéder?
  - a) Elle ne doit pas mettre en doute ce que le médecin lui a prescrit, car il y a forcément une bonne raison.
  - b) Le médecin a fait une erreur et elle doit immédiatement cesser de prendre ce médicament.
  - c) Vous adressez la cliente au pharmacien parce qu'il a été démontré qu'un IECA comme le ramipril protège les reins contre les dommages à long terme dans le diabète de type 2.
  - d) Vous adressez la cliente au pharmacien parce qu'un IECA comme le ramipril aide également à maîtriser la glycémie.
10. La différence entre les comprimés de glucose et une injection de glucagon est que :
  - a) On utilise les comprimés de glucose contre l'hyperglycémie et les injections de glucagon contre l'hypoglycémie.
  - b) Elles sont interchangeables. On peut les utiliser indifféremment.
  - c) Les comprimés de glucose peuvent être utilisés par un patient qui fait une crise d'hypoglycémie, mais qui reste conscient, tandis qu'une injection de glucagon sera administrée par une personne présente sur place si le patient a perdu connaissance du fait de l'hypoglycémie.
  - d) Un patient peut s'administrer une injection de glucagon s'il est en hypoglycémie, tandis que les comprimés de glucose seront administrés par une personne présente sur place si le patient a perdu connaissance du fait de l'hypoglycémie.
11. Un diabétique de type 2 doit entreprendre un traitement par l'insuline prandiale la semaine prochaine. Son médecin, qui veut faire un essai avec l'insuline au moment du souper, lui a demandé d'augmenter au préalable la fréquence de son autosurveillance. Le médecin n'a

rien dit de plus et le patient ne sait pas à quel(s) moment(s) de la journée il devrait faire ces tests. Quelle serait la meilleure réponse?

- a) Deux heures après le souper et au coucher
- b) Avant le souper seulement
- c) Deux heures après le souper seulement
- d) Avant le souper et deux heures après

12. Une patiente se présente à la pharmacie; elle se plaint d'avoir eu de multiples infections des voies urinaires (IVU) au cours des six derniers mois. Lequel des médicaments suivants peut accroître le risque d'IVU?

- a) La metformine
- b) La dapagliflozine
- c) Le liraglutide
- d) La sitagliptine

13. Un patient qui a récemment reçu un diagnostic de diabète de type 2 a commencé son traitement par la metformine 500 mg à raison de deux fois par jour. Il

revient à la pharmacie deux mois plus tard pour son renouvellement. Comment allez-vous aborder cette situation?

- a) Vous présumez qu'il a bien toléré le traitement et vous lui remettez la même quantité de metformine.
- b) Vous lui demandez comment il a pris son médicament puisque, d'après son dossier, il a un mois de retard pour le renouvellement.
- c) Vous lui remettez 30 comprimés pour qu'il revienne un mois plus tard.
- d) Vous lui remettez 180 comprimés pour trois mois et vous le laissez partir.

14. Les pharmaciens peuvent recommander aux patients d'augmenter leur dose d'insuline basale d'une unité chaque jour jusqu'à ce que leur glycémie à jeun se situe dans les valeurs cibles. À quel moment les patients devraient-ils cesser d'augmenter leur dose?

- a) Quand toutes les mesures de la glycémie postprandiale sont dans les valeurs cibles

pendant trois jours de suite.

- b) Quand les mesures de la glycémie à jeun sont dans les valeurs cibles pendant trois jours de suite.
- c) Dès que la première mesure de la glycémie à jeun est dans les valeurs cibles.
- d) Dès que la première mesure de la glycémie postprandiale est dans les valeurs cibles.

15. Les ATP peuvent participer aux soins des patients diabétiques en :

- a) Évaluant leur adhésion au traitement du diabète d'après la date de leur dernier renouvellement.
- b) Faisant le dépistage des effets secondaires associés à leurs hyperglycémiantes.
- c) Leur apprenant à utiliser de façon appropriée les glucomètres et les systèmes d'administration de l'insuline.
- d) Tout ce qui précède.

**Prise en charge et surveillance du diabète**

1 UFC • MAI 2019

CCEPP n° 1329-2019-2732-I-T Tech.

**Maintenant accrédité par le Conseil canadien de l'éducation permanente en pharmacie**

- |            |            |            |             |             |
|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| 1. a b c d | 4. a b c d | 7. a b c d | 10. a b c d | 13. a b c d |
| 2. a b c d | 5. a b c d | 8. a b c d | 11. a b c d | 14. a b c d |
| 3. a b c d | 6. a b c d | 9. a b c d | 12. a b c d | 15. a b c d |

Prénom \_\_\_\_\_ Nom \_\_\_\_\_

Nom de la pharmacie \_\_\_\_\_

Adresse (Domicile) \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_ Province \_\_\_\_\_

Code postal \_\_\_\_\_ Téléphone \_\_\_\_\_ Télécopieur \_\_\_\_\_

Courriel \_\_\_\_\_ Année d'obtention de diplôme (s'il y a lieu) \_\_\_\_\_

**Type de pharmacie**

- Chaîne ou franchise
- Bannière
- Indépendante
- Autre (veuillez préciser): \_\_\_\_\_
- Grande surface
- Supermarché
- Hôpital

- ATP à plein temps
- ATP à temps partiel

**Aidez-nous à nous assurer que ce programme vous est utile en répondant aux questions suivantes :**

1. Avez-vous le sentiment d'être mieux informé(e) sur la prise en charge et la surveillance du diabète?  
 Oui  Non
2. L'information contenue dans cette leçon était-elle pertinente pour vous en tant qu'ATP?  Oui  Non
3. Allez-vous pouvoir intégrer l'information acquise grâce à cette leçon dans votre travail d'ATP?  Oui  Non  S. O.
4. L'information contenue dans cette leçon était-elle...  
 Trop élémentaire  Adaptée  Trop difficile
5. Dans quelle mesure êtes-vous satisfait(e) de cette leçon ?  
 Très  Assez  Pas du tout
6. Quel sujet aimeriez-vous que nous traitions dans un prochain numéro ?

**Répondez EN LIGNE sur eCortex.ca pour obtenir vos résultats instantanément.**

Pour connaître les barèmes de notation de la FC, veuillez communiquer avec Vicki Wood, par téléphone au 437 889-0615, poste 1254, ou par courriel à vwood@ensembleiq.com.



## Pour répondre en ligne à cette leçon de FC

Nos leçons de FC sont hébergées sur **eCortex.ca**, la plateforme de formation continue de ProfessionSanté.ca (portail de Profession Santé, Québec Pharmacie, L'actualité pharmaceutique, L'actualité médicale et Infolnfirmières).

Pour accéder aux leçons de FC en ligne, connectez-vous à **eCortex.ca** et cliquez sur le logo « eCortex » sur la page d'accueil de la section Pharmaciens.



Pour trouver cette leçon dans **eCortex**, entrez les mots clés « **Prise en charge et surveillance du diabète** » dans la barre de recherche.

Vous pouvez également retrouver toutes les leçons du Coin technipharm en cliquant sur Programmes (dans le menu), puis en cliquant sur « Voir tous les cours du Coin technipharm »

The screenshot shows the eCortex website interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Recherche', 'Mes cours', 'Besoin d'aide?', 'Programmes', and 'English'. The 'Programmes' link is circled in red. Below the navigation bar, there is a search bar with the placeholder text 'Mot-clé' and a search icon. To the left of the search bar, there are filters for 'Ma profession', 'Accrédité', and 'Plus récent'. To the right, there are filters for 'Expiration', 'Crédits', and 'Durée'. At the bottom, there are buttons for 'Mosaïque' and 'Liste'. A red arrow points from the text above to the search input field.

### Vous n'êtes pas encore inscrit(e) à eCortex.ca ?

Le processus est simple et rapide. Allez dès maintenant sur le site **eCortex.ca**

Après avoir procédé à l'inscription, vous recevrez immédiatement un courriel de vérification de notre part. Cliquez sur le lien indiqué dans le courriel et vos identifiants vous seront expédiés.

En vous inscrivant, vous aurez accès à des centaines de leçons de FC de pharmacie, à des tests en ligne, à vos certificats, à votre bulletin de notes et bien plus.

### Pour toute question, veuillez communiquer avec:

POUR LES LEÇONS EN FRANÇAIS  
ecortex@professionsante.ca