

# Mon cahier d'apprentissage de la pompe à insuline

**Animas**<sup>®</sup>  
CANADA  
une division de Produits médicaux LifeScan Canada





# Nous vous souhaitons la bienvenue.

La famille Animas® vous souhaite la bienvenue dans le monde de l'insulinothérapie par pompe. Chez Animas Canada, nous veillons à rendre votre transition vers la pompe aussi facile que possible.

Avez-vous choisi l'insulinothérapie par pompe pour vous permettre un contrôle plus strict, pour réduire la fréquence ou l'intensité des extrêmes de glycémie ou pour vous assurer un style de vie plus actif et plus souple. Quels que soient vos motifs, de bonnes bases en insulinothérapie par pompe vous aideront à atteindre vos objectifs personnels. Le cahier d'apprentissage est conçu pour vous faire mieux comprendre les éléments fondamentaux de l'insulinothérapie par pompe et mieux connaître votre pompe Animas®.

Outre l'aide apportée par le cahier d'apprentissage, vous bénéficierez du soutien de votre professionnel de la santé.

Si vous avez besoin de communiquer avec le service à la clientèle d'Animas Canada, composez le 1 866 406 4844.

Bonne chance!

Ce cahier d'apprentissage utilise diverses conventions (styles) :



**Vérifiez vos connaissances** – Ces activités portent sur la matière traitée dans la section.



**Pointeur de la pompe Animas®** – Il s'agit de renseignements et de conseils spéciaux sur l'utilisation de la pompe.



# TABLE DES MATIÈRES

<b>Chapitre 1 : Introduction à l'utilisation d'une pompe</b> .....	2
De grandes attentes .....	2
Sujets préalables .....	3
Ce qu'un utilisateur de pompe devrait savoir .....	3
Pompe thérapie aperçu .....	4
Détails sur les débits basaux .....	7
Détails sur les doses de bolus .....	9
Calcul des glucides .....	15
Fibres et alcools glucidiques .....	18
Protéines et matières grasses .....	18
Alcool et sucres alcools .....	19
Indice glycémique .....	19
<b>Chapitre 2 : Commencer l'insuline</b> .....	21
Se préparer pour le rendez-vous de mise en marche de la pompe .....	22
Doses initiales .....	23
Choix et soins à apporter aux sites de perfusion .....	24
Choix de l'ensemble de perfusion approprié .....	26
Préparation de votre pompe à insuline en quelques étapes .....	27
Recherche des causes et correction de l'hyperglycémie .....	28
Hypoglycémie .....	31
Jours de maladie .....	33
Activité physique .....	35
Tenue d'un journal .....	38
Port de la pompe .....	40
<b>Chapitre 3 : Options avancées et autres sujets</b> .....	41
ezCarb .....	42
ezGlycémie .....	43
Insuline restante (InsR ou IOB) .....	44
Bolus mixte .....	45
Débit basal temporaire .....	47
Programmes basaux multiples .....	47
Périodes sans la pompe .....	47
<b>Chapitre 4 : Des premières semaines aux premiers mois</b> .....	49
Ajustement des débits basaux .....	49
Ajustement des formules de dose de bolus .....	55
<b>Chapitre 5 : Surveillance du glucose en continu</b> .....	60
<b>Annexes :</b>	
1 : Détails sur l'insuline .....	63
2 : Prévention de l'infection .....	64
3 : Trousse de l'utilisateur d'une pompe à insuline .....	65
4 : Voyager avec une pompe à insuline .....	66
5 : Lettre pour les utilisateurs de pompe qui voyagent .....	68
6 : Guide de démarrage pour l'utilisation du logiciel Diasend® .....	69
7 : Rapports quotidiens de la pompe .....	70
8 : Réponses aux questions de vérification des connaissances .....	74

# CHAPITRE 1 : INTRODUCTION À L'UTILISATION D'UNE POMPE DE GRANDES ATTENTES

Ce chapitre examine ce que vous pouvez attendre de manière réaliste de l'insulinothérapie par pompe et vous aidera à définir vos propres objectifs.

Vous avez certainement déjà entendu parler du traitement par pompe à insuline, que ce soit de votre médecin, de votre éducateur en diabète ou d'autres utilisateurs de la pompe, ou vous avez fait des recherches sur l'Internet. Ce serait donc une bonne idée que vous réfléchissiez à vos propres objectifs concernant l'insulinothérapie par pompe avant de suivre la formation.

Prenez une minute pour exécuter l'activité suivante. Cocher les énoncés ci-dessous qui, à votre avis, s'appliquent à l'insulinothérapie par pompe :

- 1. Je me sentirai probablement mieux avec une pompe qu'avec des injections.
- 2. Je ne serai plus obligé de transporter tout le « matériel » du diabétique.
- 3. Il y aura plus de flexibilité en ce qui concerne l'horaire de mes repas.
- 4. Je peux manger ce que je veux.
- 5. Je ne devrai plus vérifier ma glycémie aussi souvent, car la pompe la maintiendra stable.
- 6. Je serai stabilisé dans une semaine.
- 7. J'aurai un meilleur contrôle de ma glycémie.
- 8. Maintenant que j'ai la pompe, je devrais être en mesure de l'utiliser sous peu.
- 9. Je n'aurai plus les extrêmes de glycémie que j'avais quand je m'administrais des injections.
- 10. Il me faudra plusieurs semaines ou plusieurs mois pour m'ajuster à l'insulinothérapie par pompe.

Si vous avez coché les déclarations 1, 3, 7 et 10, vos attentes quant à l'insulinothérapie par pompe sont raisonnables. Si vous avez coché les numéros 2, 4, 5, 6, 8 et 9, vous devriez en parler encore avec votre médecin, votre éducateur en diabète ou le formateur à la pompe avant de commencer.

Ce serait une bonne idée de revoir vos objectifs, vos préoccupations ou vos questions avec votre éducateur en diabète ou avec le formateur à la pompe, pour qu'ils puissent vous fournir le soutien approprié.



## À faire maintenant :

Indiquez :

Les 2 objectifs que j'espère atteindre grâce à l'utilisation d'une pompe:

- 1. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_

Mes préoccupations concernant l'utilisation d'une pompe :

\_\_\_\_\_

Mes questions générales concernant l'insulinothérapie par pompe :

\_\_\_\_\_

## SUJETS PRÉALABLES

Il est essentiel de bien comprendre ce qu'est l'insulinothérapie par pompe avant de l'adopter! Ce chapitre vous donne un aperçu des points importants pour faciliter votre initiation à l'utilisation de la pompe.

Les sujets abordés sont les suivants:

- Ce qu'un utilisateur de pompe devrait savoir
- Aperçu de l'insulinothérapie par pompe
- Détails sur les débits basaux
- Détails sur les doses de bolus
- Le calcul des glucides

## CE QU'UN UTILISATEUR DE POMPE DEVRAIT SAVOIR

Il est très important d'être à l'aise avec le fonctionnement de la pompe et de comprendre les fondements de la prise en charge du diabète avant de commencer à utiliser la pompe. Même si vous êtes atteints de diabète depuis plusieurs années, il vous reste encore des choses à apprendre, en particulier :

- Théorie de l'insulinothérapie « basal/bolus »
- Action de l'insuline : son début, son pic et sa durée
- Calcul des glucides
- Autosurveillance de la glycémie (ASG) : fréquence des tests et choix des moments
- Causes de l'hyperglycémie
- Causes de l'hypoglycémie
- Traitement de l'hyperglycémie
- Traitement de l'hypoglycémie
- Corps cétoniques : ce que sont les cétones et quand les vérifier
- Contrôle de la glycémie durant les jours de maladie
- Contrôle de la glycémie en cas de changement d'activité
- Tenue d'un journal détaillé
- Insertion d'un ensemble de perfusion
- Programmation et utilisation de la pompe à insuline

Eh bien! Voilà une jolie liste. Mais ne vous laissez pas impressionner. Commencer à utiliser une pompe à insuline est un processus organisé. Nous sommes à votre disposition pour vous fournir les renseignements nécessaires pour réussir. Même si vous connaissez déjà beaucoup de choses sur la prise en charge du diabète, il vous reste encore beaucoup à apprendre pour pouvoir appliquer vos connaissances à l'insulinothérapie par pompe. Par exemple, bien que vous sachiez traiter l'hyperglycémie au moyen des injections, vous devrez changer votre plan d'intervention quand vous commencerez à utiliser la pompe. Utilisez le temps que vous passez avec le formateur, ainsi que ce cahier d'apprentissage, pour mieux vous préparer.



### À faire maintenant :

Retournez à la liste de sujets ci-dessus. Cochez les sujets que vous connaissez.

Discutez de cette liste avec votre éducateur en diabète ou votre formateur à la pompe avant de commencer à utiliser la pompe.

# APERÇU DE L'INSULINOTHÉRAPIE PAR POMPE

Les pompes à insuline contiennent une cartouche (réservoir) remplie d'insuline à action rapide. Elles sont dotées d'un écran d'affichage et de touches qui permettent de programmer un ordinateur interne et un moteur précis qui injecte l'insuline du réservoir sous la peau à l'aide de l'ensemble de perfusion. Un ensemble de perfusion administre l'insuline sous la peau à l'aide d'un tout petit tube souple, que l'on nomme canule, qui relie la cartouche et l'ensemble de perfusion. Différents types de canules et de tubulures sont disponibles pour répondre à divers besoins particuliers.

**Les pompes utilisent uniquement des insulines à action courte ou rapide.** Les insulines à action rapide sont les plus souvent utilisées : NovoRapid®, Humalog® et Apidra.

## Insuline à action rapide :

- Commence à agir 10 à 15 minutes après l'injection.
- Atteint le pic d'action 1 h à 1 ½ h environ après l'injection.
- A fini d'agir 3 à 5 heures après l'injection.  
C'est ce qu'on appelle la durée d'action de l'insuline.

Les durées ci-dessus sont approximatives et peuvent varier d'une personne à une autre.



**Reportez-vous à l'annexe 1 pour plus de détails sur l'insuline.**

Votre pompe administre l'insuline de deux manières :

**Insuline basale :** La pompe injecte en continu une petite quantité d'insuline, jour et nuit. C'est ce qu'on appelle le « débit basal ».

**Bolus :** La pompe injecte de l'insuline supplémentaire pour couvrir les repas ou corriger une glycémie élevée.

## L'insuline basale

Votre organisme a besoin de recevoir une petite quantité d'insuline en continue tout au long de la journée. Chez les utilisateurs de pompe, l'insuline basale remplace l'insuline à action prolongée. Programmé correctement, le débit basal doit maintenir votre glycémie à un niveau assez constant entre les repas et durant la nuit. C'est le rôle que remplit le pancréas sain.

Votre professionnel de la santé évaluera d'abord l'insuline basale dont vous avez besoin. Par la suite, il faudra probablement ajuster le ou les débits basaux lorsque vous utiliserez la pompe. Pour répondre à leurs besoins particuliers, la plupart des personnes ont des débits basaux différents à différents moments de la journée.

Une fois les débits basaux programmés dans votre pompe, celle-ci administrera les mêmes quantités d'insuline jour après jour, jusqu'à ce que vous les changiez.

## Les bolus

Vous devrez vous injecter un bolus d'insuline au moment des repas et quand votre glycémie dépassera l'objectif fixé. Il y a deux types de bolus : le bolus Glucides (couvrant les glucides d'un repas) et le bolus Glycémie (bolus de correction de la glycémie).

**Bolus Glucides :** Type de bolus que vous injectez quand vous mangez ou buvez des aliments contenant des glucides. La fonction ezCarb de votre pompe Animas® vous aidera à calculer la dose d'insuline nécessaire pour couvrir les glucides.

**Bolus Glycémie (bolus de correction) :** Type de bolus que vous injectez pour corriger une glycémie élevée. La fonction ezGlycémie de votre pompe Animas® vous aidera à calculer la dose d'insuline dont votre organisme a besoin pour corriger une glycémie élevée.



Pour plus de renseignements, reportez-vous aux sections « Détails sur les débits basaux » et « Détails sur les doses de bolus », aux pages 7 à 14.

## Vivre au quotidien avec une pompe à insuline

Avec une pompe, votre routine quotidienne va être différente qu'avec des injections. Après la période initiale d'apprentissage de la pompe et d'ajustement des doses (ce qui peut prendre quelques semaines à quelques mois), la plupart des utilisateurs considèrent qu'il est beaucoup plus facile d'utiliser la pompe que de se faire des injections. La pompe vous aide à mieux prendre en charge votre diabète et vous fait bénéficier d'une plus grande souplesse de votre style de vie.

Voici une comparaison des programmes d'insulinothérapie par pompe et par injections, qui sont suivis par des personnes diabétiques de type 1 et de type 2.

### Programmes types d'insulinothérapie par injections :

#### Diabète de type 1

2 à 5 injections/jour

Repas/collations planifiés

Exercices planifiés

Vérification de la glycémie 2 à 6 fois par jour

#### Diabète de type 2

1 à 4 injections/jour, médicaments oraux

Repas/collations planifiés

Exercices planifiés

Vérification de la glycémie 1 à 4 fois par jour

### Programme type d'insulinothérapie par pompe :

Insertion de l'ensemble de perfusion tous les 2 ou 3 jours

Repas et collations non planifiés (selon l'appétit avec dose précise d'insuline)

Exercices/activités spontanés

Vérification de la glycémie 4 à 8 fois par jour

Parce que la pompe n'administre pas automatiquement les doses de bolus nécessaires (vous devez les programmer), il est important de tenir compte des points suivants.

**Les nouveaux utilisateurs de pompe doivent:**

- **vérifier leur glycémie un minimum de 4 à 8 fois par jour**
- **apprendre à calculer les glucides**
- **tenir un journal détaillé des aliments consommés, de la glycémie et de tout exercice**
- **apprendre à ajuster les doses d'insuline en fonction de l'hyperglycémie, de l'hypoglycémie, de la consommation de glucides, de l'exercice, de la maladie, etc.**
- **communiquer régulièrement avec leur professionnel de la santé**

Il est important de vérifier la glycémie un minimum de 4 fois par jour. Ces vérifications sont nécessaires pour l'utilisation de votre pompe en toute sécurité. Vous trouverez plus de renseignements à ce sujet dans la section « Rechercher les causes de l'hyperglycémie », page 28. Quand vous commencerez à utiliser la pompe à insuline, votre médecin ou votre éducateur en diabète vous demandera de vérifier votre glycémie 8 à 10 fois par jour pour vous aider à franchir rapidement la période de transition.



**Vérification des connaissances :**

1. Les pompes à insuline n'injectent habituellement que de l'insuline à action rapide.  
 Vrai       Faux
2. L'injection continue de petites quantités d'insuline par la pompe est appelée :  
 Insuline basale       Bolus
3. L'insuline à action rapide agit pendant \_\_\_\_ heures au maximum après l'injection.
4. L'insuline que je prends pour couvrir mes repas ou pour corriger une hyperglycémie est appelée :  
 Insuline basale       Bolus
5. Avec la pompe, je devrais vérifier ma glycémie au moins \_\_\_\_ fois par jour.

**Vous trouverez les réponses aux questions de « Vérification des connaissances » à la fin du cahier.**

## DÉTAILS SUR LES DÉBITS BASAUX

Votre pompe à insuline injecte automatiquement de petites quantités bien précises d'insuline (aussi peu que 0,025 unités par heure). C'est ce qu'on appelle le « débit basal ». Le débit basal est ajusté de manière à stabiliser la glycémie entre les repas et durant la nuit, ainsi que pour aider d'autres fonctions importantes de l'organisme comme la compensation des fluctuations hormonales. L'insuline basale est aussi souvent appelée « insuline de base ».

Bien que la pompe injecte l'insuline basale toutes les trois minutes, le débit basal est toujours exprimé en unités/heure, c'est-à-dire, la quantité d'insuline injectée en une heure. Au début, vous n'utiliserez probablement qu'un seul débit basal pour toute la journée. Vous pouvez changer ce débit horaire plusieurs fois par jour pour répondre à des besoins variables. Par exemple, votre organisme peut avoir besoin de plus d'insuline au début de la matinée pour compenser le phénomène de l'aube. (Ce phénomène est une augmentation soudaine de la glycémie au début de la matinée sous l'action d'hormones.) Lorsque le ou les débits basaux sont programmés dans la pompe, le programme actif répète la même séquence jour après jour, sans intervention de votre part, à moins que vous ne décidiez de changer le programme pour obtenir un meilleur contrôle. Reportez-vous à « Ajustement des débits basaux », page 49)

### Les programmes basaux

Votre pompe Animas® vous offre la possibilité de régler des programmes basaux multiples qui répondent à vos besoins en insuline dans différentes circonstances. Cette option doit être activée dans l'écran de réglage, option 2.

L'utilisation de différents programmes basaux est une fonction avancée de la pompe. Pour le moment, nous voulons simplement vous faire connaître les programmes de votre pompe et vous faire savoir que cette fonction particulière est à votre disposition.

### Débit basal temporaire

Votre pompe Animas® comporte une fonction de débit basal temporaire qui se substitue momentanément au programme basal actif. Cette fonction est utile pour augmenter ou diminuer le débit basal actif pendant une courte période, par exemple si vous êtes malade ou si vous effectuez une activité.



**L'utilisation de plusieurs programmes basaux et d'un débit basal temporaire sont des fonctions avancées de la pompe qui seront traitées à la section des options avancées (page 41).**

### Résumé sur les débits basaux :

- Un programme basal est un ensemble de débits basaux couvrant 24 heures.
- Vous pouvez choisir jusqu'à 12 débits différents, commençant à différents moments de la journée, pour répondre à des besoins variables en insuline. Ces différents débits correspondent à ce qu'on appelle des « segments » de la pompe.
- Vous pouvez personnaliser 4 programmes basaux différents.
- Un seul programme basal peut être actif (ou en fonction) à un moment donné.
- Un débit basal temporaire remplace le programme basal actif pendant la période temporaire choisie.

## Quel est mon débit basal?

Votre professionnel de la santé déterminera votre ou vos débits basaux initiaux. Un certain nombre de facteurs entreront en ligne de compte, en particulier votre schéma d'insulinothérapie actuel, votre poids et votre glycémie. Au début, ce ou ces débits basaux seront approximatifs et devront très probablement faire l'objet d'un ajustement une fois que vous aurez commencé à utiliser la pompe.



### Vérification des connaissances :

1. L'insuline basale est la petite quantité d'insuline dont mon organisme a besoin durant toute la journée, même quand je ne mange pas.

Vrai       Faux

2. Voici deux activités ou situations pour lesquelles je pourrais utiliser la fonction de « débit basal temporaire » :

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

# DÉTAILS SUR LES DOSES DE BOLUS

Vous devez calculer la dose d'insuline d'un bolus à vous injecter avant de manger ou pour corriger une glycémie élevée. En général, il y a deux types de bolus : les bolus Glucides (bolus de repas) et les bolus Glycémie (bolus de correction). Veuillez passer en revue les points ci-dessous qui résument les facteurs à considérer avant d'injecter un bolus.

Les doses de bolus reposent sur les facteurs suivants :

- La quantité en grammes de glucides que vous prévoyez consommer
- Votre ratio insuline:glucides (I:G)
- Votre glycémie actuelle
- Votre facteur de sensibilité à l'insuline (SI)
- L'heure de votre dernier bolus (insuline restante, InsR ou IOB)
- Une activité récente ou planifiée

## Le bolus Glucides

Pour calculer manuellement la quantité d'insuline requise pour un repas, vous devez connaître votre ratio insuline:glucides, noté habituellement I:G. Ce ratio vous indique combien 1 unité d'insuline « couvre » de grammes de glucides. Par exemple, si votre ratio I:G est de 1:15, il vous faut 1 unité d'insuline par 15 grammes de glucides que vous prévoyez consommer.

Voici la formule à utiliser pour calculer les bolus Glucides:

$$\frac{\text{Grammes de glucides}}{X} = \text{nombre d'unités d'insuline du bolus}$$

(X est le nombre de glucides couverts par 1 unité d'insuline dans le ratio I:G)

### Exemple de calcul d'un bolus Glucides :

Votre ratio I:G est 1:10 et vous prévoyez consommer 45 grammes de glucides durant le dîner. Quelle doit être la dose d'insuline du bolus?

$$45 \text{ grammes de glucides} \div 10 \text{ (ratio I:G)} = 4,50 \text{ unités d'insuline}$$

La pompe Animas® est dotée de fonctions (ezCarb et ezGlycémie) qui calculeront la quantité de bolus suggérée. Bien entendu, l'exactitude du bolus dépend de votre estimation des glucides! Reportez-vous à la section « Calcul des glucides », page 15, pour plus de détails.

## Le bolus Glycémie (aussi appelé bolus de correction)

L'utilisation du ratio I:G a pour but d'éviter que votre glycémie ne monte trop haut après le repas. Mais que se passera-t-il si votre glycémie est déjà en dehors des limites de la plage glycémique désirée avant le repas? C'est là qu'intervient le calcul du bolus Glycémie (bolus de correction). Pour calculer la quantité d'insuline nécessaire pour corriger une glycémie élevée, vous devez connaître votre facteur de sensibilité à l'insuline (SI). Il s'agit d'une estimation de l'abaissement de la glycémie produite par 1 unité d'insuline. Par exemple, si votre SI = 4,0 mmol/l, vous devez vous attendre à ce qu'un bolus de 1 unité d'insuline abaisse votre glycémie de 4,0 mmol/l environ.

Avant d'examiner ce calcul plus en détail, il est important de parler des objectifs de glycémie.

### Objectifs de glycémie

Habituellement, l'objectif de glycémie avant un repas est 5,5 mmol/l. Toutefois, quand vous commencez à utiliser la pompe ou si vous ne vous apercevez pas que votre glycémie est basse (vous n'avez pas conscience de l'hypoglycémie) jusqu'à ce qu'elle soit devenue très basse (ou pas du tout), il est conseillé de viser une glycémie de 7,0 à 8,0 mmol/l. D'autre part, si votre glycémie avant de commencer à utiliser la pompe était plutôt élevée, votre professionnel de la santé ou votre éducateur en diabète peut vous recommander un objectif un peu plus haut, en vue d'améliorer progressivement le contrôle de votre glycémie.

Veillez noter que les objectifs de glycémie sont différents durant la grossesse et chez les enfants.

Certains professionnels de la santé ou éducateurs en diabète peuvent suggérer d'utiliser un objectif différent à différents moments de la journée. Par exemple, l'objectif au coucher peut être légèrement plus élevé que l'objectif durant la journée, pour tenir compte d'une baisse de la glycémie pendant la nuit. En outre, il arrive fréquemment que l'objectif soit différent (plus élevé) dans certaines situations comme la conduite automobile ou l'utilisation de machines lourdes.

Votre pompe Animas® vous permet non seulement de fixer un objectif de glycémie, mais aussi de définir une plage glycémique. Par exemple, si votre objectif de glycémie est fixé à 5,5 +/- 1,0 mmol/l, aucune dose de correction (+ ou -) ne vous sera suggérée par votre pompe Animas® si votre glycémie se situe entre 4,5 et 6,5 mmol/l. Vous pouvez considérer cela comme votre « zone de sécurité » ou votre « zone limite ».

Si votre glycémie est supérieure à votre plage glycémique désirée (par exemple, > 6,5 mmol/l), votre pompe Animas® vous proposera une dose de correction, en tenant compte de la quantité d'insuline restante et de votre facteur de sensibilité à l'insuline (ces sujets seront abordés séparément dans un

prochain chapitre du guide). En outre, si votre glycémie est inférieure à votre plage glycémique désirée (par exemple, < 4,5 mmol/l), votre pompe Animas® vous suggérera une dose de correction négative, en soustrayant de votre bolus suggéré la quantité d'insuline nécessaire pour éviter un épisode d'hypoglycémie après un repas. L'affichage ci-dessous vous indique comment configurer votre propre plage glycémique désirée dans le menu Régler option.

Glycémie cible 1 à 12	
Heure :	
00:00	
	5,5 mmol/L
+/-	1,0 mmol/L
<<----	---->>
Fait	Menu

**Demandez à votre professionnel de la santé ou à l'éducateur en diabète quels sont vos objectifs personnels.**

## Calcul d'un bolus Glycémie

Voici la formule de calcul d'un bolus Glycémie :

Glycémie actuelle – objectif de glycémie = nombre d'unités du bolus Glycémie

SI

### Exemple de calcul de bolus Glycémie (glycémie au-dessus de l'objectif) :

Si votre SI est de 4,0 mmol/l et votre objectif de 5,5 mmol/l, quelle est la dose d'insuline du bolus Glycémie pour une glycémie de 13,9 mmol/l?

{13,9 mmol/l [glycémie] – 5,5 mmol/l [objectif] = 8,4 mmol/l au-dessus de l'objectif}

{8,4 mmol/l (au-dessus de l'objectif) ÷ 4,0 mmol/l (SI) = 2,1 unités d'insuline pour abaisser la glycémie à la valeur cible

Pour les bolus Glucides comme pour les bolus Glycémie, il existe d'autres détails dont il faut tenir compte pour calculer un bolus. Une des options avancées de la pompe, appelée Insuline restante (InsR ou IOB), permet d'ajuster vos bolus en tenant compte de la quantité d'insuline des bolus récents qui sont encore actifs. Reportez-vous à la section « Option Insuline restante (InsR ou IOB) », page 44.



**Votre médecin et/ou votre éducateur en diabète vous aideront à déterminer quels sont vos objectifs de glycémie initiaux, votre ratio I:G et votre facteur SI**



#### Vérification des connaissances :

1. J'utilise le facteur SI pour calculer :
  - a. le bolus d'insuline à administrer aux repas
  - b. le bolus d'insuline à administrer pour corriger une glycémie élevée
2. J'utilise le ratio I:G pour calculer :
  - a. le bolus d'insuline à administrer aux repas
  - b. le bolus d'insuline à administrer pour corriger une glycémie élevée

Le ratio I:G et le facteur SI varient d'une personne à l'autre. Ils peuvent aussi varier chez la même personne selon le moment de la journée ou les circonstances. Par exemple, il se peut que vous deviez utiliser un facteur SI différent quand vous prenez un bolus Glycémie avant le coucher. Il se peut que votre facteur SI habituel de 2,2 mmol/l, qui convient durant la journée, doive être modifié durant la nuit car il produit toujours une baisse de la glycémie. Dans ce cas, la solution peut consister à utiliser un facteur SI de 2,2 mmol/l durant la journée et de 2,8 mmol/l au coucher.

Reportez-vous à la section des formules d'ajustement fin des doses de bolus, pages 55 à 59.

## Lorsque la glycémie est inférieure à l'objectif

Vous pourriez aussi calculer un bolus Glycémie si votre glycémie est inférieure à l'objectif et que vous vous apprêtez à manger. Dans ce cas, votre bolus Glycémie peut être négatif. Une dose négative vous indique de quelle quantité réduire votre bolus Glucides. En fait, vous prendrez moins d'insuline que ce que vous prendriez normalement pour les aliments que vous allez manger. C'est ce qu'on appelle souvent une correction négative. Reportez-vous à l'exemple suivant.

### Exemple de calcul de bolus Glycémie : la glycémie est inférieure à l'objectif :

Si votre facteur SI est de 2,8 mmol/l et votre objectif glycémique est de 5,5 mmol/l, quelle devrait être la dose d'insuline de votre bolus Glycémie si votre glycémie est de 4,5 mmol/l?

$4,5 \text{ mmol/l (glycémie)} - 5,5 \text{ mmol/l (objectif)} = -1,0 \text{ mmol/l (de moins que l'objectif)}$   
 $- 1,0 \text{ mmol/l (de moins que l'objectif)} \div 2,8 \text{ mmol/l (SI)} = -0,36 \text{ que l'on arrondit à } -0,40$   
unité d'insuline

Dans l'exemple ci-dessus, vous soustrairiez 0,40 unité d'insuline de votre bolus Glucides pour obtenir le bolus total. Ainsi, si votre bolus Glucides était de 4,50 unités, vous vous injecteriez un bolus de 4,10 unités (4,50 - 0,40). Il est important de noter que si vous ne prévoyez pas de repas, n'oubliez pas de consommer des glucides à action rapide (par exemple, des comprimés de glucose) pour traiter la glycémie basse. Vérifier toujours avec votre professionnel de la santé pour les recommandations spécifiques. Reportez-vous à la « règle des 15 », section « Hypoglycémie », page 31, pour plus de renseignements.

Il est important de traiter une glycémie de moins de 4,0 mmol/l avec des glucides à action rapide. En d'autres termes, mangez ou buvez immédiatement 15 g de glucides. Dans ce cas, après avoir traité l'hypoglycémie, vous prendriez votre bolus Glucides habituel pour le repas.

**Remarque : Vous ne devez pas ajouter à votre calcul la quantité de glucides que vous avez pris pour traiter l'hypoglycémie.**

## En résumé

Après avoir passé ces données en revue, il se peut que vous ayez besoin de n'utiliser qu'une des formules de bolus ou qu'il vous faille utiliser les deux ensemble. Voici comment choisir.

- Vous prenez un repas et votre glycémie se trouve dans les limites. Utilisez uniquement le ratio I:G.
- Plusieurs heures après le repas, vous constatez que votre glycémie est élevée. Si vous ne comptez pas manger, utilisez uniquement le facteur SI.
- Tenez compte du moment de l'injection du bolus précédent. Une partie de l'insuline de ce bolus est-elle encore active? Reportez-vous à la section « Insuline restante », page 44.
- Vous allez manger et votre glycémie dépasse les limites : utilisez à la fois le ratio I:G et le facteur SI et ajoutez (ou soustrayez) les résultats. Vous allez manger et votre glycémie dépasse les limites : utilisez à la fois le ratio I:G et le facteur SI et ajoutez (ou soustrayez) les résultats.

## RÉVISION – CALCUL DES BOLUS:

### Étapes de calcul manuel du bolus

- 1 Si vous vous apprêtez à prendre un repas ou une collation, déterminez la quantité de glucides que vous allez consommer et utilisez votre ratio I:G pour calculer un bolus
- 2 Calculez une dose de correction en utilisant votre facteur SI quand votre glycémie est en dehors des limites. N'oubliez pas de tenir compte de l'heure de votre dernier bolus et d'ajuster la dose en conséquence.
- 3 Ajoutez les deux résultats, au besoin, et injectez le bolus total. (Si votre glycémie est inférieure aux limites, soustrayez le bolus Glycémie du bolus Glucides pour déterminer la dose totale d'insuline à injecter.)

**REMARQUE :** Lorsque les fonctions de bolus avancées de votre pompe Animas® sont activées, les fonctions ezGlycémie et ezCarb calculent la dose de bolus appropriée en fonction des valeurs relatives aux taux de glucides et à la glycémie actuelle que vous entrez, tout en tenant compte de la quantité d'insuline restante. Pour en savoir plus, reportez-vous au manuel de l'utilisateur.



### Vérification des connaissances :

C'est l'heure du dîner et vous devez calculer votre bolus.

Utilisez les données suivantes pour les trois exemples ci-dessous :

Glucides consommés : 60 grammes

I:G = 1:12      Facteur SI = 3,3 mmol/l

La plage glycémique désirée est entre 4,0 mmol/l et 7,0 mmol/l,  
soit un objectif de 5,5 mmol/l.

Glycémie = 6,4 mmol/l

Glycémie = 11,2 mmol/l

Glycémie = 3,9 mmol/l



**Demandez toujours à votre professionnel de la santé ses recommandations particulières pour calculer votre facteur SI entre les repas ou pour faire des corrections « négatives ».**

## Passons maintenant à un exercice.

Inscrivez dans le tableau ci-dessous votre ratio I:G, votre facteur SI et votre objectif de glycémie. En utilisant l'exemple suivant, remplissez trois formules de repas/collation et calculez la dose de bolus appropriée que vous devrez injecter.

Mon I:G	Mon facteur SI	Mon objectif de glycémie

(Exemple : I:G = 1:15 g; facteur SI = 2,8 mmol/l;

Objectif de glycémie = 6,7 mmol/l; glycémie réelle = 13,9 mmol/l)

Heure	Qté	Aliment/boisson	Glucides (g)	Heure	Qté	Aliment/boisson	Glucides (g)
	85 g	Poulet	0				
	1 tasse	Purée de pommes de terre	34				
	1/2 tasse	Pois	8				
	1	Petit pain	19				
	2 tsp	Margarine	0				
	1	Petite poire	21				
		Total des glucides	81 g			Total des glucides	
Calcul de bolus				Calcul de bolus			
Bolus Glucides (81 ÷ 15)			5,4 U	Bolus Glucides (___ ÷ ___)			
Bolus de correction (13,9-6,7)÷2,8			+2,6 U	Bolus de correction (___ - ___)÷___			+
BOLUS TOTAL			8,0 U	BOLUS TOTAL			

Heure	Qté	Aliment/boisson	Glucides (g)	Heure	Qté	Aliment/boisson	Glucides (g)
Calcul de bolus				Calcul de bolus			
Bolus Glucides (___ ÷ ___)				Bolus Glucides (___ ÷ ___)			
Bolus de correction (___ - ___)÷___			+	Bolus de correction (___ - ___)÷___			+
BOLUS TOTAL				BOLUS TOTAL			

## Quels sont mon ratio I:G et mon facteur SI?

Votre professionnel de la santé vous aidera à déterminer les valeurs initiales de votre ratio I:G et de votre facteur SI, ainsi que votre objectif de glycémie. Vos formules de dose de bolus sont des estimations qu'il faudra peut-être changer ou ajuster une fois que vous aurez commencé à utiliser la pompe.

# CALCUL DES GLUCIDES

Le calcul des glucides aide à déterminer la dose de votre bolus de repas. Quand vous mangez, vous devez compter les glucides et en déduire le bolus correspondant. Vous bénéficiez ainsi d'une plus grande souplesse, car vous pouvez adapter votre insuline à vos choix d'aliments plutôt que l'inverse! Voyons maintenant pourquoi nous calculons la quantité de glucides en révisant les principes de base.

## Principes de base

Les aliments nous fournissent trois grands types de nutriments importants dont nous tirons de l'énergie : les protéines, les matières grasses et les glucides. Ils contiennent aussi des micronutriments, des vitamines et des minéraux, qui n'ont pas de valeur énergétique.

Les glucides sont les nutriments qui font monter la glycémie le plus rapidement et le plus haut. En fait, presque tous les glucides que nous ingérons – quel que soit leur type – sont convertis en glucose dans la circulation en 1 heure à 1 heure et demie. C'est à peu près le temps qu'il faut pour que l'insuline du bolus repas atteigne son pic d'action). Certains glucides, tels les jus de fruit, passent dans la circulation plus rapidement que d'autres (quelques minutes).

Une fois que les glucides contenus dans votre repas auront été convertis en glucose et libérés dans le sang, votre organisme aura besoin d'insuline pour extraire le glucose du sang et le faire pénétrer dans les cellules, où il pourra être brûlé et transformé en énergie.

En couvrant les glucides consommés par la dose d'insuline appropriée, le bolus vous aide à maintenir votre glycémie à la valeur voulue après le repas. Pour y parvenir, vous devez savoir quels aliments contiennent des glucides et pouvoir évaluer le nombre de grammes de glucides contenus dans chaque repas ou collation.

## Aliments contenant des glucides

De nombreux aliments contiennent des glucides. En général, on trouve des glucides dans :

- les féculents comme le pain, les céréales, le riz, les haricots, les pâtes alimentaires et les légumes à base d'amidons tels le maïs, la pomme de terre, la citrouille et les pois
- les fruits et les jus de fruits
- le lait et le yogourt
- le sucre et les aliments contenant du sucre (bonbons, gâteaux, boissons gazeuses, sirops, etc.)

## Quelle est ma consommation de glucides, en grammes?

Il y a deux méthodes de base pour calculer les glucides :

1. en calculant la quantité de glucides en grammes
2. en utilisant les listes d'échanges pour la planification des repas et les choix de glucides

Le calcul des glucides est la méthode la plus exacte et s'accorde bien avec l'utilisation du ratio insuline:glucides (ratio I:G) présenté à la page 9. Beaucoup de gens, en particulier ceux qui connaissent les listes d'échanges, utilisent une combinaison des deux méthodes.

Si vous connaissez déjà l'outil de planification de repas Beyond the Basics de l'Association canadienne du diabète ou les principes du calcul des glucides (échange de glucides), vous possédez un avantage certain. Cette méthode constitue un bon point de référence pour passer au calcul des glucides. Si vous ignorez tout du calcul des glucides, Beyond the Basics est un excellent point de départ.



**Basez-vous sur votre connaissance de l'outil Beyond the Basics pour calculer la quantité de glucides. Si vous mangez à l'extérieur ou si vous n'avez pas accès aux étiquettes des aliments, utilisez un livre sur le calcul des glucides comme le guide de poche « Calorie, Fat & Carbohydrate Counter » de Calorie King.**

## Choix de glucides - *Extrait de Beyond the Basics*

### Grains ou féculents

Chaque portion contient environ **15 g** de glucides :

Pain (blé entier)	1 tranche (30 g)
Biscuits soda	7
Muffin anglais, grains entiers	1/2
Pain Wasa®, grains entiers	2 morceaux
Gruau cuit	3/4 de tasse (175 ml)
Gruau sec	1/3 de tasse (75 ml)
Pâtes (nouilles de riz)	1/3 de tasse, cuit (75 ml)
Riz	1/3 de tasse, cuit (75 ml)
Maïs en grains	1/2 tasse (125 ml)
Pomme de terre, bouillie, au four	1/2 moyenne (84 g)
Baguel	1/4 (diamètre de 11 cm)
Frites	10 frites (50 g)

### Fruits

Pomme	1 moyenne
Banane	1/2 grosse
Baies entières	2 tasses
Macédoine de fruits en boîte (sirop léger)	1/2 tasse (125 ml)
Jus (orange, pomme)	1/2 tasse (125 ml)

### Lait et substituts

Lait	1 tasse (250 ml)
Yogourt, nature ou sucré	3/4 de tasse (175 ml)

### Autres choix

Crème glacée	1/2 tasse (125 ml)
Confiture ou gelée	1 c. à table (15 ml)
Carré au chocolat, sans glaçage	Carré de 2 po (5 cm)
Biscuits à l'arrowroot	4

**Important :** ne pas oublier qu'une portion d'un aliment de la liste équivaut à 1 échange de glucides ou 15 grammes de glucides.

Bien que la liste des aliments ci-dessus constitue un bon guide pour les aliments sans étiquette, la détermination de la teneur en glucides d'un aliment en particulier est toujours plus exacte si on dispose d'une étiquette de valeur nutritive sur l'emballage.

## Utilisation des étiquettes pour calculer la teneur en glucides des aliments

1. La teneur en glucides est indiquée dans le tableau des valeurs nutritives.
2. La quantité indiquée correspond à la portion précisée sur l'étiquette. On oublie souvent de déterminer la taille d'une portion. Est-ce que vous mangez plus, moins ou autant? Une portion d'une demi-tasse (125 ml) de cet aliment contient 18 g de glucides.
3. La teneur totale en glucides est indiquée et elle inclut les amidons, les sucres et les fibres. Les féculents ne sont pas énumérés séparément.
4. Les fibres n'augmentent pas la glycémie et doivent être soustraites de la quantité de glucides indiquée pour déterminer la teneur en glucides disponibles (dans notre exemple, **18 g de glucides – 2 g de fibres = 16 g** de glucides disponibles).
5. **Comparez la taille de votre portion pour déterminer la quantité de glucides consommée.** Si vous prévoyez de manger 1 tasse (250 ml) de l'aliment, le résultat est deux fois la portion indiquée sur l'étiquette.  
Soit 32 g de glucides disponibles

(16 g X 2 = 32 g).

Valeur nutritive	
Par 125 mL (87 g)	
Teneur	% valeur quotidienne
<b>Calories 80</b>	
<b>Lipides 0,5 g</b>	<b>1%</b>
saturés 0 g	
+trans 0 g	<b>0%</b>
<b>Cholestérol 0 mg</b>	
<b>Sodium 0 mg</b>	<b>0%</b>
<b>Glucides 18 g</b>	<b>6%</b>
Fibres 2 g	<b>8%</b>
Sucres 2 g	
<b>Protéines 3 g</b>	
<b>Vitamine A 2%</b>	<b>Vitamine C 10%</b>
<b>Calcium 0%</b>	<b>Fer 2%</b>

## Outils pour calculer les glucides

Il est important de retenir que le calcul des glucides ne peut être exact que si vous faites attention à la taille des portions. Les ustensiles gradués et la balance de cuisine sont très utiles, surtout quand vous commencez à calculer la quantité de glucides. Le fait que la portion indiquée sur l'étiquette soit 1/3 de tasse (de riz cuit, par exemple) ne signifie pas que vous ne devez pas en manger plus. La portion indiquée sur l'étiquette de l'aliment est fournie à titre de référence. Elle représente simplement la valeur nutritive d'une certaine quantité, dans ce cas-ci : 1/3 de tasse. Si vous décidez de manger toute une tasse de riz (ce qui est plus réaliste pour la plupart des gens), vous savez que cela représente 3 portions ou 45 g de glucides. Il est difficile d'estimer directement ce que représente 1 tasse de riz sur une assiette. Exercez-vous à faire des estimations en utilisant une tasse graduée pour mesurer la quantité de riz.

Il n'est pas toujours facile de mesurer les aliments. L'utilisation de repères visuels peut vous être utile. En voici quelques-uns :

Une balle de tennis	=	1 tasse de riz cuit, 1 petit morceau de fruit
Un étui de disque compact	=	1 tranche de pain
Une balle de base-bal	=	1 tasse de fruit
Un dé	=	1 c. à thé de beurre d'arachides
Le poing d'une femme	=	1 tasse de riz cuit, de pâtes ou de légumes
Le poing d'un homme	=	1 1/2 tasse de riz cuit, de pâtes ou de légumes

Le calcul des glucides est simple si on utilise tous les outils disponibles et si on s'y exerce. Mais cela peut vous sembler « plus facile à dire qu'à faire » si c'est la première fois qu'on vous en parle. Soyez patient et rappelez-vous que tout cela deviendra plus facile avec le temps et l'expérience. Nous avons tous nos plats préférés que nous mangeons souvent, vous apprendrez rapidement donc le contenu en glucides de ces aliments. Les outils de calcul de glucides qui suivent vous aideront à affûter vos aptitudes à calculer les glucides.

## Outils pour calculer les glucides

- Étiquettes de valeur nutritive
- Tasses graduées et cuillères
- Balance de cuisine
- Données nutritionnelles du site Web du restaurant que vous préférez
- Livre *Calorie, Fat and Carbohydrate Counter* de Calorie King
- Ressource Beyond the Basics du site Web de l'Association canadienne du diabète

Remarque de conclusion : La recherche des aliments dans des livres sur le calcul de glucides et la lecture des étiquettes vous permettent d'augmenter l'exactitude de vos calculs des glucides. À l'occasion, il est bon de s'y prendre à deux fois pour vérifier vos portions en utilisant vos ustensiles gradués ou une balance de cuisine, pour vous assurer que vos calculs sont aussi exacts que possible.

## FIBRES ET SUCRES ALCOOLS

Les fibres représentent un type de glucides non digestibles. Puisque les fibres sont incluses dans le total des glucides des étiquettes mais n'augmentent pas la glycémie, vous devez donc les soustraire du total des glucides. Le résultat est la teneur en glucides capable d'augmenter la glycémie, c'est-à-dire, les glucides disponibles.

Le lactitol, le maltitol, le mannitol, le sorbitol, l'isomalt et le xylitol sont ce qu'on appelle des sucres alcools. Les glucides de ce type contiennent moins de calories et ont moins d'effet sur la glycémie que les autres glucides. Vous pouvez en consommer en quantité raisonnable. Toutefois, une consommation excessive (> 10 g par jour chez les adultes, et moins chez les enfants) peut avoir des effets laxatifs.

## PROTÉINES ET MATIÈRES GRASSES

En général, les aliments contenant une grande quantité de protéines, en particulier accompagnées de lipides, ralentissent la digestion, de sorte que les glucides passent plus lentement dans la circulation. En outre, la présence de grandes quantités de lipides dans un repas peut réduire l'efficacité d'utilisation de l'insuline par l'organisme. Votre pompe à insuline Animas® vous permet d'injecter des bolus de différentes manières pour vous aider à tenir compte du ralentissement de la digestion des aliments dans les repas riches en protéines et en lipides. Reportez-vous à la section sur les options avancées de la pompe pour plus de renseignements sur les bolus mixtes, page 41.

## ALCOOL ET BOISSONS ALCOOLISÉES

L'alcool en soi ne contient aucun glucide. Par contre, la bière et de nombreuses boissons alcoolisées contiennent des glucides. En général, l'alcool peut abaisser la glycémie et, par conséquent, il est toujours préférable de manger quand vous consommez des boissons alcoolisées. L'Association canadienne du diabète recommande de limiter les boissons alcoolisées à 1 ou 2 consommations par jour (moins de 14 consommations standard/semaine pour les hommes et moins de 9 consommations standard/semaine pour les femmes). Abordez avec votre professionnel de la santé toutes vos questions ou préoccupations particulières liées à l'ajustement de la dose d'insuline en cas de consommation d'alcool.

## INDICE GLYCÉMIQUE

L'indice glycémique (IG) est une échelle de classement des aliments riches en glucides comparant leur pouvoir d'augmentation de la glycémie à celui d'un aliment standard. L'aliment de référence est le glucose ou le pain blanc. Les aliments à IG faible font monter la glycémie plus lentement et moins haut que les aliments à IG plus élevé. Essayez de choisir plus souvent des aliments à IG plus faible.

### Aliments à IG faible

All Bran®  
Bran Buds®  
Gruau  
Son d'avoine  
Pain de blé entier  
Orge  
Riz Basmati/riz brun  
Igname  
Poire, prune, pêche  
Lait  
Yogourt

### Aliments à IG élevé

Corn flakes  
Flocons de son  
Rice Krispies®  
Cheerios®  
Pain blanc  
Riz instantané  
Frites  
Melon d'eau

Pour simplifier le calcul des glucides, comptez tous les glucides de la même manière. Certains aliments peuvent avoir un effet plus important sur la glycémie que d'autres, même si la quantité de glucides est la même. De nombreux facteurs entrent dans l'indice glycémique et ils peuvent avoir des effets divers sur différentes personnes. Certains glucides sont digérés plus lentement que d'autres. Le fait de noter minutieusement dans un journal les aliments que vous consommez, l'insuline que vous prenez et vos résultats de glycémie vous permettra de déterminer quels sont les aliments qui méritent une attention particulière. Vous pourrez ainsi apprendre que certains glucides demandent un bolus plus tôt ou un bolus supplémentaire. N'oubliez pas que les fonctions de bolus avancées peuvent vous aider à résoudre ces problèmes une fois que vous aurez acquis l'expérience de la pompe.

Comme nous l'avons dit précédemment, le calcul des glucides est une excellente méthode pour vous aider à déterminer les doses de bolus. Mais n'oubliez pas que le calcul des glucides concerne uniquement les glucides. Une alimentation saine comprend tous les aliments consommés et devrait avoir une teneur relativement faible en gras saturés et forte en aliments riches en nutriments, comme les légumes, les fruits, les produits laitiers à basse teneur en matières grasses et les grains entiers. Il est important de garder ces faits en mémoire quand on planifie un repas!



#### Vérification des connaissances :

1. Un choix de glucides selon *Beyond the Basics* représente \_\_\_\_ g de glucides.
2. Le repas suivant contient \_\_\_\_ g de glucides environ. Sandwich à la dinde, pomme moyenne, 1 tasse (250 ml) de lait écrémé
3. La pompe à insuline Animas® est dotée de fonctions de bolus avancées pour vous aider à mieux gérer les aliments dont la digestion est plus lente.  
 Vrai     Faux
4. En général, au bout de combien de temps les glucides que je consomme ont un effet maximal sur ma glycémie?
5. Lorsque vous lisez les informations nutritionnelles présentées sur les étiquettes, il est important de bien regarder certains détails pour déterminer de façon plus précise les quantités de glucides :
  - a) Glucides
  - b) Taille de la portion
  - c) Fibres
  - d) Toutes les réponses qui précèdent

## CHAPITRE 2 : COMMENCER L'INSULINE

Enfin, voici venu le jour où vous débutez votre traitement à l'aide de votre pompe à insuline!

Il est normal de se sentir un peu nerveux. Il s'agit d'un grand changement dans la manière dont vous gérez votre diabète. Si vous avez des questions concernant les sections précédentes de ce cahier d'apprentissage, posez-les à votre professionnel de la santé ou à votre formateur à la pompe avant de commencer à utiliser la pompe.

Ce chapitre contient des détails importants sur les débuts réels de l'administration d'insuline avec votre pompe.

Les sujets traités dans ce chapitre sont les suivants :

- Se préparer pour le rendez-vous de mise en marche de la pompe Animas®
- Doses initiales
- Choix et soins à apporter aux sites de perfusion
- Recherche des causes et correction de l'hyperglycémie et prévention de l'acidocétose
- Hypoglycémie
- Jours de maladie
- Activité physique
- Tenue d'un journal
- Port de la pompe

# SE PRÉPARER POUR LE RENDEZ-VOUS DE MISE EN MARCHÉ DE LA POMPE

1. Heure/date : \_\_\_\_\_

Endroit : \_\_\_\_\_

2. Préparez-vous à l'avance. Passez en revue la vidéo ou le DVD de la pompe, le cahier d'apprentissage et le guide de l'utilisateur. Exercez-vous à l'utilisation de votre pompe, sans qu'elle soit reliée à vous, en procédant à une programmation de base. Vous ferez ces exercices une fois de plus le jour de la mise en service de votre pompe.

3. Rendez-vous sur le site [www.Diasend.com/animas](http://www.Diasend.com/animas) pour créer votre compte personnel Diasend® à partir duquel vous pourrez télécharger toutes les données relatives à votre pompe.

4. La veille de la mise en marche de la pompe :

Si vous utilisez de l'insuline NPH®/Lantus®/Levemir®, administrez \_\_\_\_ unités d'insuline à \_\_\_\_ (heure) le soir précédant la mise en service de la pompe. Demandez à votre professionnel de la santé quelles sont ses instructions à ce sujet.

5. Le matin de la mise en marche de la pompe :

Administrez-vous votre insuline Humalog®/NovoRapid®/Apidra®/Régulière pour couvrir la nourriture consommée et si votre glycémie est élevée. **NE prenez PAS d'insuline à action prolongée ou intermédiaire le matin de la mise en service de la pompe. Demandez à votre professionnel de la santé quelles sont ses instructions à ce sujet.**

6. Prenez votre déjeuner habituel le matin de la mise en marche de la pompe. N'oubliez pas de couvrir les glucides par une injection d'insuline à action rapide ou courte selon la dose prescrite par votre professionnel de la santé.

7. Apportez les articles suivants le jour de l'installation de votre pompe :

- Une fiole non ouverte d'insuline Humalog®, NovoRapid® ou Apidra®
- La pompe à insuline dans sa boîte, le guide de l'utilisateur, 2 réservoirs, 2 ensembles de perfusion, 2 tampons de préparation de la peau
- Un lecteur de glycémie, des bandelettes et des lancettes
- Des tampons d'alcool
- Votre journal de glycémie
- Des comprimés de glucose ou tout autre traitement de l'hypoglycémie
- Des bandelettes pour le test des cétones (personnes diabétiques de type 1)
- Le livre sur le calcul des glucides
- La trousse d'urgence de glucagon

8. Renseignements supplémentaires (fournis par le professionnel de la santé) :

---

---

---

Par exemple :

- Formule de correction pour une glycémie élevée avec présence de cétones
- Ordonnance pour glucagon

## Doses initiales

### Débit basal

Mon débit basal initial est \_\_\_\_\_ unités par heure.

Autre : \_\_\_\_\_

### Bolus Glucides

Utilisez le ratio insuline:glucides (ratio I:G) pour calculer un bolus avant les repas et les collations.

Mon ratio I:G est \_\_\_\_\_.

Comptez 1 unité d'insuline par \_\_\_\_\_ g de glucides.

### Formule de calcul des bolus Glucides :

$$\frac{\text{Grammes de glucides}}{X} = \text{nombre d'unités d'insuline du bolus}$$

(X est le « G » du ratio I:G)

Période de la journée	Mon ratio I:G
0 h	

### Bolus Glycémie

Utilisez le facteur de sensibilité à l'insuline (SI) pour calculer un bolus de correction quand la glycémie est hors de la plage glycémique désirée.

Mon facteur SI est \_\_\_\_\_.

1 unité d'insuline fait baisser ma glycémie de \_\_\_\_\_ mmol/l environ

Heure	Mon facteur SI est _____.
0 h	

### Objectif de glycémie

Mon objectif de glycémie est de \_\_\_\_\_ mmol/l et la plage glycémique désirée est de +/- \_\_\_\_\_ mmol/l.

Heure	Mon objectif de glycémie	Ma plage glycémique désirée (+/-)
0 h		

### Formule de correction de glycémie élevée :

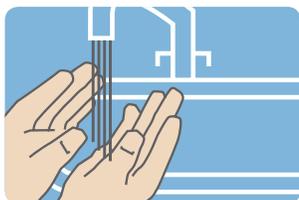
$$\frac{\text{Glycémie actuelle} - \text{Objectif de glycémie}}{\text{Facteur SI}} = \text{nombre d'unités ramenant la glycémie à l'objectif}$$

# CHOIX ET SOINS À APPORTER AUX SITES DE PERFUSION

Il est important de bien prendre soin des sites de perfusion et de choisir ceux qui favorisent une absorption uniforme de l'insuline. Les soins adéquats aux points de perfusion évitent des altérations des tissus (par exemple, durcissements et bosses) et aident à prévenir l'infection.

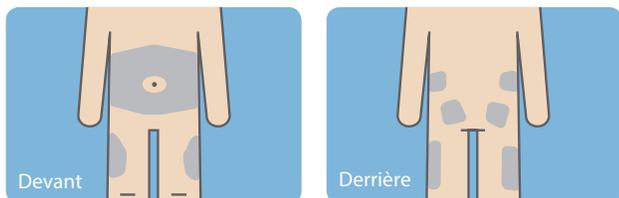
## 1<sup>RE</sup> ÉTAPE PRÉPARATION DU POINT D'INSERTION

- Lavez-vous les mains
- Veillez à ce que le point d'insertion soit propre et sec
- Préparez le point d'insertion avec un produit recommandé par le professionnel de la santé ou l'éducateur en diabète. Pour les options, reportez-vous à l'annexe 2 « Prévention de l'infection ».



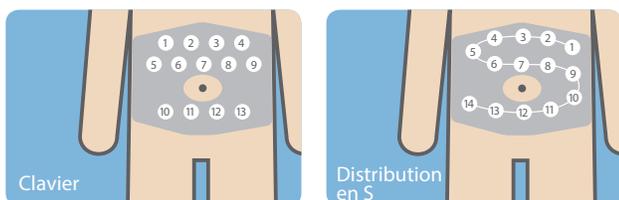
## 2<sup>E</sup> ÉTAPE CHOIX DU POINT D'INSERTION

- L'estomac est le site d'insertion utilisé le plus souvent.
- Évitez d'insérer l'ensemble de perfusion au niveau de la taille ou de la ceinture.
- N'insérez pas l'ensemble de perfusion dans un endroit infecté ou enflé, ni au voisinage de perçages, de tatouages, de bosses, etc.
- Examinez le point d'insertion 2 ou 3 fois par jour



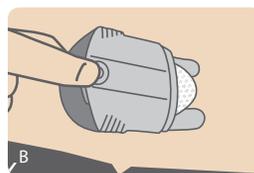
## 3<sup>E</sup> ÉTAPE ROTATION DES POINTS D'INSERTION

Modèles de rotation recommandés, 2,5 à 5cm par rapport au point d'insertion précédent :



## 4<sup>E</sup> ÉTAPE MÉTHODE D'INSERTION

- A. Manuelle
- B. Avec dispositif d'insertion intégré



## 5<sup>E</sup> ÉTAPE MOMENT ET MÉTHODE DE CHANGEMENT

**Ensemble de perfusion à canule souple :**  
tous les 2 ou 3 jours

**Ensemble de perfusion à aiguille d'acier :**  
tous les jours ou tous les 2 jours

- Enlevez l'ensemble de perfusion en soulevant l'adhésif avec précaution, puis sortez la canule de la peau.
- Changez l'ensemble de perfusion en début de journée. Cela vous permettra d'intervenir plus rapidement si l'insuline n'est pas administrée correctement par la canule. Dans un tel cas, la glycémie sera plus élevée que d'habitude.

**Comment m'assurer que l'adhésif ne se décolle pas?**

- Veillez à ce que la peau soit propre et sèche avant l'insertion
- Frottez l'adhésif pour bien le coller sur la peau
- Utilisez du ruban ou un pansement adhésif supplémentaire
- Envisagez d'utiliser un tampon de produit de préparation de la peau (SkinPrep® ou Skin Tac<sup>MC</sup>)



**Changez le site et l'ensemble de perfusion chaque fois que vous notez une sensation désagréable ou des signes d'infection à cet endroit. Les signes d'infection comprennent : Rougeur, chaleur, douleur ou gêne au site de perfusion, glycémie élevée inexpliquée, gonflement, écoulement ou odeur désagréable.**



### Vérification des connaissances :

1. À quelle fréquence dois-je changer l'ensemble de perfusion/le point d'insertion?

\_\_\_\_\_

2. Les soins réguliers des sites de perfusion peuvent aider à prévenir l'infection.

Vrai     Faux

3. Quelle est la région la plus souvent recommandée pour le site de perfusion?

\_\_\_\_\_

## CHOIX DE L'ENSEMBLE DE PERFUSION APPROPRIÉ

Divers modèles d'ensembles de perfusion sont nécessaires pour répondre aux besoins de différents types de patients qui n'ont pas tous les mêmes besoins. Au bout d'un certain temps, il est normal de passer à un autre modèle d'ensemble de perfusion. Des variations de la taille corporelle, de la vision et de l'intensité de l'activité physique peuvent modifier les besoins en matière d'ensemble de perfusion.



**L'ensemble de perfusion Inset® 30** est une option qui convient parfaitement aux personnes minces ou musclées, ainsi qu'aux personnes très actives. C'est un dispositif d'insertion tout-en-un avec un angle d'insertion de 30 degrés pour plus de confort. Cet ensemble de perfusion est souvent recommandé chez les enfants, car le site de perfusion est visible à tout moment.

Il est doté d'une canule en téflon de 13 mm qui doit être changée tous les 2 ou 3 jours.



**L'ensemble de perfusion Inset® II** répond aux besoins des personnes qui sont moins minces ou musclées et aux personnes qui éprouvent de l'anxiété par rapport aux aiguilles, puisque l'aiguille est dissimulée avant l'insertion. Facile à insérer, cet ensemble de perfusion répond aux besoins des personnes qui préfèrent une insertion rapide et sans effort.

Il est doté d'une canule en téflon de 6 mm ou 9 mm qui doit être changée tous les 2 ou 3 jours.



**L'ensemble de perfusion Contact® Detach** est doté d'une aiguille en acier inoxydable qui s'insère à un angle de 90 degrés. Cet ensemble convient parfaitement aux personnes atteintes d'une allergie au téflon.

Il doit être changé tous les 1 ou 2 jours, car l'acier inoxydable est moins bien toléré par l'organisme que le téflon.



**Les ensembles de perfusion inclinés Comfort<sup>MC</sup> et Comfort<sup>MC</sup> Short** ont été conçus en pensant aux personnes qui préfèrent insérer leur ensemble de perfusion manuellement. L'angle d'insertion peut être réglé à 20 ou à 45 degrés pour s'adapter au physique de la personne. Le dispositif Comfort<sup>MC</sup> est doté d'une canule en téflon de 17 mm et le dispositif Comfort<sup>MC</sup> Short d'une canule en téflon de 13 mm.

Lorsque vous utilisez ces ensembles de perfusion, vous devez les insérer en un seul geste – de manière rapide et précise.



**Essayez différents modèles d'ensemble de perfusion pour trouver celui dont le port est le plus confortable, car c'est souvent celui qui vous convient le mieux.**

# ÉTAPES DE PRÉPARATION RAPIDE DE VOTRE POMPE À INSULINE

Utilisez ces étapes de préparation rapide pour vous rappeler comment changer votre ensemble de perfusion et la cartouche de la pompe à insuline. Reportez-vous aux instructions fournies avec la pompe, les cartouches et les ensembles de perfusion et demandez des instructions plus détaillées à votre formateur à la pompe.

## 1. Préparez-vous.

- Rassemblez vos fournitures ... cartouche, ensemble de perfusion, insuline à la température ambiante, tampons d'alcool, produits de préparation de la peau (p. ex., Skin Prep®)
- Lavez-vous les mains.
- Vérifiez **vosre glycémie**.
- Débranchez la tubulure à l'endroit où **elle rejoint la peau**.
- Enlevez la base de perfusion usagée de la peau et jetez-la.
- Dévissez le capuchon du compartiment de cartouche (à réutiliser) et sortez la cartouche. Jetez la cartouche, le reliquat d'insuline et l'ensemble de perfusion usagé.

## 2. Préparez votre nouvelle cartouche.

- Faites « cycler » la cartouche en utilisant la manette bleue pour tirer et pousser le piston à deux ou trois reprises. **Attention à NE PAS tordre le piston. Ne faites pas cette manoeuvre trop souvent.**
- Vissez l'aiguille en place et remplissez la cartouche d'insuline. Remplissez-la lentement. Demandez à votre formateur à la pompe quelle est la quantité d'insuline à utiliser pour le remplissage (jusqu'à \_\_\_\_\_ unités). Dévissez l'aiguille et enlevez la manette bleue en serrant sur les côtés. Tenez le piston en enlevant la manette bleue. Boucher la cartouche avec le petit capuchon en plastique.

## 3. Attachez la tubulure à la cartouche.

- Vissez le connecteur Luer sur la tubulure par le dessus (petit bout) du capuchon de compartiment de cartouche.
- Enlevez le capuchon de la cartouche.
- D'une torsion, fixez la tubulure sur la cartouche. Veillez à ne serrer que légèrement (1/4 de tour environ après le serrage à la main) pour éviter les fuites.

## 4. Procédez au retour de pompe et chargez la cartouche.

- À l'écran **MENU général**, choisissez **Amorc/Retour**, à l'écran **ezPrime** choisissez **Retour Piston** et à l'écran **RetourPiston**, choisissez **Procéder**.
- À l'écran **RETOUR PISTON FINI**, insérez la cartouche dans la pompe, vissez le capuchon de cartouche soigneusement et choisissez Continuer.

**NOTE** : Il ne faut jamais serrer le capuchon de cartouche lorsque la pompe est amorcée et que l'ensemble de perfusion est inséré dans la peau. Une telle manoeuvre pourrait déclencher une injection imprévue d'insuline.

## 5. Amorcez la pompe.

- À l'écran **AMORCE**, choisissez **Continuer**. Quand l'écran **PROCÉDER AMORCE** est affiché, cliquez sur Amorcer et appuyez en continu sur la touche **OK** jusqu'à ce que 5 gouttes d'insuline soient sorties à l'extrémité de la tubulure (dépendant du type d'ensemble de perfusion, le bouchon protecteur doit être enlevé pour mener à bien cette manoeuvre).
- Insérez l'ensemble de perfusion conformément aux instructions du fabricant ou de votre formateur à la pompe.
- Connectez la tubulure au site (au besoin, dépendant du type d'ensemble de perfusion).
- À l'écran **ezPrime**, choisissez **EmplirCanule** et entrez \_\_\_\_\_ unités à l'écran **EMPLIR CANULE** pour remplir d'insuline la canule/tube insérée sous la peau. Consultez les instructions/la notice de l'ensemble de perfusion pour la quantité d'insuline requise pour remplir la canule.

**Vous devez TOUJOURS vérifier votre glycémie 2 ou 3 heures plus tard.**



### Quantité d'insuline nécessaire pour remplir la canule:

Inset II : 0,30 unité (6 mm)  
0,50 unité (9 mm)

Inset 30 : 0,70 unité  
Comfort et Comfort short : 0,70 unité

Contact detach : n.d.

# RECHERCHE DES CAUSES ET CORRECTION DE L'HYPERGLYCÉMIE

Lorsque vous utilisez une pompe, vous devez prendre l'hyperglycémie au sérieux, car une pompe à insuline n'injecte que de l'insuline à action rapide ou courte. En l'absence d'insuline à action prolongée dans l'organisme, la glycémie peut augmenter rapidement si la perfusion d'insuline est interrompue accidentellement, ce qui peut provoquer un état appelé acidocétose diabétique (ACD). Il est important de bien comprendre ce qu'est l'ACD pour en reconnaître les signes et les symptômes et pour pouvoir intervenir rapidement et en limiter l'intensité.

## Quelques faits concernant l'ACD

- L'ACD se produit lorsqu'il n'y a pas suffisamment d'insuline dans l'organisme pour métaboliser le glucose comme source d'énergie
- L'hyperglycémie combinée à la présence de cétones est un état médical grave qu'il faut traiter immédiatement
- L'insuline est nécessaire pour extraire le glucose du sang et le faire pénétrer dans les cellules de l'organisme, qui l'utilisent comme source d'énergie. En l'absence d'insuline, l'organisme commence par tirer son énergie des lipides. Les cétones sont un sous-produit acide de la dégradation des lipides
- Les cétones (acides) s'accumulent dans le sang et les urines lorsque l'insuline n'est pas présente en quantités suffisantes dans l'organisme. Les cétones présentes dans les urines peuvent être détectées à l'aide de bandelettes réactives à lecture directe et celles présentes dans le sang sont plus rapidement détectables grâce à un système de lecteur de cétonémie et de bandelettes de test. Demandez à votre professionnel de la santé à quel moment et comment vous devez faire le test des cétones.
- Une maladie ou une infection grave peuvent aussi provoquer la formation des corps cétoniques
- Si les cétones sont modérées à élevées et la glycémie élevée, il convient de toujours **administrer de l'insuline par injection en premier** lieu, puis de vérifier l'administration de l'insuline par votre pompe. Habituellement, le problème est lié à l'ensemble de perfusion ou au site de perfusion.
- Il vous faudra probablement injecter plus d'insuline pour corriger une hyperglycémie en présence de cétones.

**Consultez votre professionnel de la santé pour connaître les instructions particulières.**

## Symptômes de l'ACD :

**Premiers signes :** fatigue inhabituelle, douleurs d'estomac, nausées, haleine fruitée

**Signes avancés :** respiration rapide ou difficile, sécheresse de la bouche, soif, vomissements

L'ACD est une affection grave et alarmante, mais on peut la prévenir! Vérifiez votre glycémie régulièrement (4 fois par jour au moins) et conformez-vous aux conseils ci-dessous, pour être prêt à y faire face.



- **Ayez toujours sur vous une seringue et une fiole d'insuline (ou un stylo-injecteur contenant de l'insuline à action rapide) pour les cas d'urgence**
- **Suivez le « Plan d'action en cas d'hyperglycémie » de la page 29**
- **Recherchez les problèmes d'ensemble de perfusion, de site de perfusion ou de pompe en répondant aux questions ci-après pour les identifier**  
**Si l'hyperglycémie reste inexplicée, vérifiez les cétones et suivez le « Plan d'action »**
- **Appelez immédiatement votre médecin si la glycémie reste élevée et si vous avez encore des cétones ou des nausées après l'injection de 2 doses d'insuline de correction**
- **S'il y a des cétones et si vous commencez à vomir, rendez-vous à la salle d'urgence la plus proche**

# HYPERGLYCÉMIE.... RECHERCHE DES CAUSES

## ENSEMBLE DE PERFUSION

La tubulure est-elle amorcée?  Y a-t-il de l'air dans la tubulure?

Avez-vous rempli la canule d'insuline?

L'ensemble de perfusion est-il relié à la cartouche/à la seringue?

L'ensemble de perfusion est-il connecté à la peau?

Y a-t-il des fuites?

La canule est-elle délogée ou pliée?

L'ensemble de perfusion est-il en place depuis plus de 2 jours?

Y a-t-il une rougeur au site de perfusion?

Y a-t-il une sensation désagréable au site de perfusion?

Y a-t-il du sang au site de perfusion ou au pourtour?

## POMPE À INSULINE

Historique des bolus : avez-vous oublié votre dernier bolus?

Y a-t-il eu des alarmes récentes?

La cartouche est-elle vide?

La date et l'heure sont-elles exactes?

Les débits basaux sont-ils correctement programmés?

## INSULINE

Depuis combien de temps l'insuline est-elle dans la pompe?

Votre insuline est-elle périmée ou inactive?

Votre insuline est-elle trouble ou contient-elle des grumeaux?

Combien de temps l'insuline est-elle restée à température ambiante?

L'insuline a-t-elle été exposée à des températures extrêmes (trop chaud ou trop froid)?

## ATTENTION!

Si vous avez un taux de cétones modéré à élevé, faites-vous d'abord une injection d'insuline, changez votre ensemble de perfusion, puis recherchez les causes du problème.

▶ Appelez immédiatement votre médecin si votre glycémie demeure élevée, si vous avez un taux de cétones anormal ou si vous avez la nausée après l'injection de 2 doses de correction.

▶ Si vous avez un taux de cétone anormal et des vomissements, rendez vous au service d'urgence le plus proche.

## Plan d'action en cas d'hyperglycémie

- Si votre glycémie dépasse 14 mmol/l deux fois de suite, vérifiez la présence de cétones. Puis recherchez-en les causes en examinant la pompe, l'ensemble de perfusion et le site de perfusion.
- Si vous découvrez une raison logique pour l'hyperglycémie, prenez les mesures correctrices normales. Entre autres causes logiques, citons l'oubli de votre dernier bolus de repas et le détachement de l'ensemble de perfusion. Votre plan d'action doit comprendre l'injection d'un bolus de correction et, le cas échéant, le changement de l'ensemble de perfusion et du site de perfusion.
- Si vous ne trouvez pas de raison logique pour l'hyperglycémie, vérifiez les cétones.

### Absence de cétones ou cétones faibles

- Injectez un bolus Glycémie
- Revérifiez la glycémie dans 1 heure

**Si la glycémie diminue, c'est un bon signe**, mais continuez de la surveiller durant toute la journée.

**Si la glycémie NE diminue PAS**, donnez une autre injection de correction avec une seringue (ou un stylo injecteur).

- Changer l'ensemble de perfusion
- Continuez de surveiller la glycémie pour vous assurer qu'elle diminue

### Cétones modérées à élevées

- Injectez immédiatement un bolus Glycémie avec une seringue (ou un stylo injecteur). Vous aurez probablement besoin de plus d'insuline qu'à l'ordinaire pour la correction. Consultez votre professionnel de la santé au préalable pour obtenir une formule de calcul des cétones.
- Changez l'ensemble de perfusion, la cartouche et l'insuline.
- Commencez à prendre en quantité des boissons sans calorie; 1 tasse toutes les 1/2 heures
- Revérifiez la glycémie dans 1 heure

**Si la glycémie diminue**, vous devez continuer de la surveiller pour être sûr que le nouvel ensemble de perfusion fonctionne correctement.

**Si la glycémie NE diminue PAS**,

- si les cétones restent modérées à élevées, **appelez votre médecin**
- si les cétones diminuent, prenez un autre bolus de correction et continuez de les surveiller étroitement



Si la glycémie dépasse 14 mmol/l deux fois de suite sans raison apparente, **TOUJOURS** :

- Vérifier les cétones
- Injectez immédiatement un bolus Glycémie avec une seringue
- Changez l'ensemble de perfusion, la cartouche et l'insuline.



**Vérification des connaissances :**

1. Pourquoi l'utilisateur d'une pompe à insuline est-il exposé à un risque accru d'ACD?  
\_\_\_\_\_
2. Comment devrais-je m'administrer le bolus de correction si les cétones sont modérées à élevées?  
\_\_\_\_\_
3. Les 4 interventions que vous devriez faire immédiatement en présence de cétones modérées à élevées sont : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

# HYPOGLYCÉMIE (GLYCÉMIE BASSE)

Comme vous le savez peut-être, de nombreux facteurs peuvent causer une baisse de la glycémie, sous pompe ou sous injections.

La bonne nouvelle, c'est que les porteurs d'une pompe signalent moins d'épisodes d'hypoglycémie et que les épisodes sont moins sévères. Il n'en demeure pas moins qu'il est important d'être toujours prêt en cas d'hypoglycémie. En outre, n'oubliez pas qu'avec le temps, les symptômes d'hypoglycémie peuvent changer.

Si votre glycémie était constamment élevée avant que vous commenciez à utiliser la pompe, vous pouvez vous attendre à ressentir des symptômes d'hypoglycémie (même si votre glycémie n'est pas basse) pendant que vous essayez d'améliorer le contrôle global de votre diabète. Par exemple, si auparavant votre glycémie dépassait constamment 16 mmol/l, une glycémie normale de 5,6 mmol/l peut être ressentie comme une hypoglycémie.

En général, les principales causes d'hypoglycémie sont les suivantes :

- Pas suffisamment de nourriture
- Trop d'insuline
- Une augmentation de l'activité physique et/ou un « effet prolongé »\* de l'exercice
- La consommation d'alcool

## Traitement de l'hypoglycémie

Quelle qu'en soit la cause, il est essentiel de traiter immédiatement l'hypoglycémie!  
**Toute glycémie < 4,0 mmol/l doit être traitée avec des glucides à action rapide.**

Le traitement standard est souvent appelé la « règle des 15 ».



**“La règle des 15 »:**

**Buvez ou mangez 15 g de glucides**

**Attendez 15 minutes**

**Vérifiez de nouveau votre glycémie**

**Si elle est toujours inférieure à 4,0 mmol/l, recommencez**

Traitements recommandés (chaque suggestion représente 15 g de glucides) :

- Des comprimés de glucose, 3 ou 4 (selon la marque)
- Une boisson gazeuse ordinaire, 3/4 tasse (175 ml)
- Du jus de fruit, 3/4 tasse (175 ml)
- Du miel ou du sucre blanc, 1 c. à table (15 ml)
- 6 bonbons Lifesavers®

\* L'exercice peut faire baisser la glycémie jusqu'à 36 heures après l'activité.

## Prévention de l'hypoglycémie

Il est toujours bon d'essayer de déterminer la cause de vos épisodes d'hypoglycémie, de manière à essayer de les prévenir.

Voici quelques questions que devrait se poser l'utilisateur d'une pompe :

- Mon débit basal est-il trop élevé (surtout en cas d'épisodes d'hypoglycémie fréquents)
- Mes débits basaux sont-ils programmés correctement?
- Ai-je besoin d'ajuster mes ratios insuline:glucides ou mes facteurs de sensibilité à l'insuline?
- Mes objectifs de glycémie sont-ils trop bas?
- Mes estimations des glucides consommés sont-elles exactes?
- Le calcul de mes doses de bolus est-il exact?
- Mes bolus Glycémie sont-ils administrés trop tôt? Se produit-il une accumulation de bolus?
- Ma dose d'insuline et mon alimentation sont-elles ajustées en fonction de mon niveau d'activité?

Adressez-vous à votre professionnel de la santé ou à votre éducateur en diabète si vous avez besoin d'aide pour répondre à ces questions ou pour déterminer la cause de vos épisodes d'hypoglycémie. En outre, n'hésitez jamais à appeler le service d'assistance technique Animas® (1-866 406-4844) pour vérifier la programmation de votre pompe.

Ne vous découragez pas si vous n'arrivez pas à trouver la cause d'un épisode occasionnel d'hypoglycémie. Acceptez le fait que telle est la nature du diabète, que vous aurez des épisodes d'hyperglycémie et d'hypoglycémie et que tous ces épisodes ne seront pas toujours explicables!

## Trousses d'urgence de glucagon

Le glucagon est une hormone dont l'action est l'inverse de celle de l'insuline : elle a pour effet d'augmenter la glycémie. On recommande à toute personne prenant de l'insuline d'avoir avec elle une trousse d'urgence de glucagon (obtenue sur ordonnance). La trousse contient une seringue remplie d'un liquide et une fiole de glucagon. On doit mélanger le liquide et le glucagon dans la seringue immédiatement avant d'injecter le mélange dans un grand muscle. L'administration de glucagon est nécessaire si la personne diabétique est inconsciente ou si elle a des convulsions et est incapable d'avaler sans danger des aliments ou un liquide. Des membres de votre famille et/ou un ami devraient savoir où vous rangez le glucagon et avoir reçu la formation nécessaire pour l'administrer. Demandez à votre professionnel de la santé ou à votre éducateur en diabète comment obtenir une trousse d'urgence de glucagon si vous n'en avez pas déjà une. N'oubliez pas de vérifier la date de péremption et de remplacer la trousse quand c'est nécessaire. En outre, certaines personnes doivent disposer d'une trousse d'urgence de glucagon en plusieurs endroits, par exemple, au domicile, à l'école et au travail.



### Vérification des connaissances :

1. Donnez 2 bons exemples d'aliments/de boissons pour traiter l'hypoglycémie.

---

---

2. Quand ma glycémie est basse, je devrais manger/boire \_\_\_ grammes de glucides, attendre \_\_\_ minutes et revérifier ma glycémie.

3. Je devrais essayer de déterminer la cause de l'hypoglycémie une fois que je me sens mieux.  Vrai  Faux

4. Si je n'ai pas faim, je peux m'injecter du glucagon pour traiter mon hypoglycémie.  Vrai  Faux

## JOURS DE MALADIE

Il peut être plus difficile de maintenir un bon contrôle de la glycémie durant les périodes de maladie, d'opération chirurgicale et de grand stress. Suivez les directives générales ci-dessous pour contrôler votre glycémie dans ces situations. **Toutefois, si votre professionnel de la santé ou votre éducateur en diabète vous a donné des instructions précises, ce sont elles que vous devrez suivre.**

### Insuline

- N'omettez jamais de prendre votre insuline! Même si vous êtes incapable de manger, votre besoin en insuline demeure et peut même augmenter du fait de la maladie.
- Maintenez la dose d'insuline basale et prenez des doses de correction supplémentaires en utilisant vos facteurs de sensibilité à l'insuline selon les besoins.
- Il se peut qu'il faille augmenter ou diminuer temporairement votre ou vos débits basaux. Demandez à votre professionnel de la santé ou à votre éducateur en diabète quelles sont ses instructions à ce sujet. Au besoin, consultez le manuel de l'utilisateur pour des instructions détaillées sur les modalités de programmation.

### Vérifications dans le sang/l'urine

- Il est recommandé de vérifier votre glycémie plus souvent (toutes les 2 ou 4 heures) lorsque vous êtes malade.
- Continuez de vérifier votre glycémie de la manière habituelle avant les repas et les collations.
- Vérifiez les cétones dans l'urine ou dans le sang si votre glycémie avant le repas est supérieure à 14 mmol/l ou selon les instructions de votre professionnel de la santé ou de votre éducateur en diabète.
- La mesure des cétones uninaires/sanguins vous aidera à déterminer les doses des bolus de correction et la méthode d'administration (bolus par pompe ou injection par seringue ou stylo injecteur). Reportez-vous au plan d'action en cas d'hyperglycémie, page 29.

### Liquides et alimentation

- Consommez 150 à 200 g de glucides par jour.
- Essayez de consommer environ 15 g de glucides par heure
- Durant une maladie, il est important de boire des liquides en quantité suffisante pour éviter la déshydratation.
- Essayez de boire 1 tasse (250 ml) de liquide par heure, en buvant lentement.
- Toutes les trois heures, consommez un aliment riche en sodium, par exemple un bouillon, s'il n'y a pas de problème sous-jacent (insuffisance cardiaque globale ou hypertension artérielle).

## Quand appeler votre professionnel de la santé\* :

- Si votre maladie dure, sans amélioration, plus de 24 à 48 heures.
- Si votre température dépasse 38 °C.
- Si les vomissements ou la diarrhée se poursuivent pendant plus de 4 heures.
- Si les cétones présentes dans l'urine sont modérées ou élevées.
- Si votre glycémie reste inférieure à 4,0 mmol/l ou supérieure à 14 mmol/l après avoir pris des bolus d'insuline supplémentaires.
- Si vous présentez des signes d'acidocétose, de déshydratation ou d'autres problèmes graves, par exemple une augmentation de la somnolence, des douleurs abdominales ou thoraciques, de la difficulté à respirer, une haleine fruitée, les lèvres gercées et la bouche et la langue sèches.
- Si vous êtes incertain de ce que vous devriez faire pour vous soigner.

\* Conformez-vous toujours aux recommandations de votre professionnel de la santé..



**Si vous ne vous sentez pas bien, il peut être difficile de savoir si cette sensation est due à la maladie ou à l'interruption de la perfusion d'insuline. Vous devriez toujours vérifier les cétones si votre estomac est dérangé ou si vous avez des nausées.**



### Vérification des connaissances :

1. Je ne me sens pas bien et je n'ai pas d'appétit : je devrais débrancher ma pompe à insuline.  Vrai  Faux

2. Je devrais vérifier ma glycémie toutes les \_\_\_\_ heures quand je suis malade.

## ACTIVITÉ PHYSIQUE

Vos besoins en insuline changent quand vous faites de l'exercice ou chaque fois que votre niveau d'activité sort de l'ordinaire. Il est crucial de réfléchir et d'apprendre à agir comme un pancréas, pour vous aider à avoir un contrôle optimal de votre glycémie. L'utilisation d'une pompe à insuline vous offre l'une des meilleures manières de répondre à vos besoins en insuline durant les périodes d'activité accrue. Il est important de réaliser que la même activité peut avoir des effets très différents sur la glycémie selon la personne. Il y a même des cas où des activités différentes peuvent avoir des effets différents chez une même personne!

Quand vous commencez à utiliser la pompe, votre professionnel de la santé ou votre éducateur en diabète peut vous demander d'éviter de faire de l'exercice pendant quelque temps. Cet arrêt de l'exercice est utile pour tous ceux qui (comme vous) s'efforcent de ramener leurs débits basaux dans les limites visées. Cela pose moins de problèmes si votre programme d'exercice est très constant. Demandez à votre professionnel de la santé ou à votre éducateur en diabète quelles sont ses recommandations.

### Prévention de l'hypoglycémie pendant une activité physique

En général, lors d'une période d'activité physique accrue, la glycémie baisse et vous avez besoin de moins d'insuline. Cela est dû au fait que votre organisme travaille plus et utilise du glucose pour combler les besoins énergétiques des muscles. Chez les personnes non diabétiques, l'organisme réduit automatiquement la quantité d'insuline qu'il libère durant l'exercice. Les personnes diabétiques ont besoin d'ajuster leur insuline ou de manger un peu plus pour compenser cet effet de l'exercice. Les utilisateurs d'une pompe à insuline ont la chance de pouvoir ajuster de manière spontanée et précise le bolus d'insuline au moment des repas et l'insuline basale.

### Ajustement de la dose d'insuline à l'aide de la pompe

Lorsque vous utilisez une pompe à insuline, vous pourriez recourir à différentes stratégies pour éviter les épisodes d'hypoglycémie :

1. Programmez un débit basal temporaire au moins une heure AVANT que votre niveau d'activité n'augmente (par exemple, dans un premier temps vous pourriez essayer de réduire le débit basal temporaire de - 50 % pendant 2 heures).
2. Diminuez votre bolus alimentaire (glucides) au moment des repas ou des collations précédant l'activité physique.
3. Faites les deux à la fois : diminuez votre bolus alimentaire et diminuez votre dose d'insuline basale en utilisant la fonction de débit basal temporaire. (En général, cette méthode est utilisée de préférence pour les activités de longue durée, telles qu'une journée de randonnée ou de ski).

Un point important à connaître est que l'exercice peut faire abaisser la glycémie jusqu'à 36 heures après la fin de l'activité. C'est ce qu'on appelle « l'effet prolongé » de l'exercice

La pratique d'une activité spontanée pourrait nécessiter une quantité supplémentaire de glucides si vous avez de l'insuline active restante.

### Augmentation de la glycémie pendant une activité physique

La glycémie augmente parfois durant l'exercice. L'organisme libère en effet des hormones de stress lors des exercices très intenses ou des compétitions. Ces hormones déclenchent la libération dans la circulation sanguine de glucose en réserve. Dans bien des cas, la glycémie élevée redescend spontanément à l'objectif peu de temps après l'exercice. Il est important que vous demandiez à votre professionnel de la santé ou à votre éducateur en diabète quelles sont ses recommandations à ce sujet. Reportez-vous à la section « Conseils généraux sur l'exercice », à la page suivante.

## Glycémie élevée avant une activité physique

Si votre glycémie est élevée avant l'exercice, alors que le taux d'insuline est bas, votre glycémie peut augmenter avec l'activité accrue. Le taux d'insuline bas déclenche la libération par le foie de glucose en réserve. Mais, parce que le taux d'insuline est bas, le glucose supplémentaire n'a aucun moyen de pénétrer dans les cellules et il se produit alors une libération de cétones lorsque l'organisme dégrade les lipides pour en extraire l'énergie requise par les muscles. C'est une situation dangereuse. Reportez-vous à la section sur l'acidocétose, page 28.



**L'activité physique peut se traduire par des glycémies différentes chez différentes personnes. Vérifiez votre glycémie avant, pendant et après l'exercice pour déterminer votre propre réponse. N'oubliez pas que votre réponse glycémique varie aussi en fonction du type, de l'intensité et de la durée de l'activité.**

## Conseils généraux sur l'exercice

Conformez-vous aux directives suivantes durant l'exercice ou aux moments où votre activité physique augmente, par exemple lors de travaux intenses dans le jardin ::

- Si votre glycémie est de 14 mmol/l ou plus avant l'exercice, recherchez la présence de cétones. Traitez le problème. Il est déconseillé de faire de l'exercice en présence de cétones.
- Portez une identification médicale.
- Vérifiez la glycémie avant, pendant et après l'activité pour établir vos tendances particulières. Tenez un journal.
- Faites le même exercice à différents moments de la journée, pour voir si la réponse glycémique varie selon le moment.
- Emportez avec vous des glucides à action rapide pour traiter toute hypoglycémie.
- Buvez une bonne quantité d'eau pour assurer une hydratation convenable.
- Avant de commencer à faire de l'exercice tout en utilisant une pompe à insuline, parlez-en à votre professionnel de la santé ou à votre éducateur en diabète pour qu'il vous aide à ajuster les doses d'insuline.

## Conseils sur l'ajustement de l'insuline

Voici quelques conseils généraux. N'oubliez pas de demander à votre professionnel de la santé quelles sont ses instructions à ce sujet.

- En général, quand un exercice dure plus de 30 minutes, il faut prévoir des glucides supplémentaires ou une diminution de la dose d'insuline.
- Ajustez l'insuline qui aura le plus d'effet durant la période d'exercice : l'insuline de base ou le bolus.
  - Si vous prévoyez faire de l'exercice 1 ou 2 heures après l'injection d'un bolus, diminuez la dose du bolus.
  - Si l'exercice doit avoir lieu un certain temps après l'injection du bolus, envisagez un ajustement de l'insuline basale en utilisant la fonction de débit basal temporaire.
  - Peut-être trouverez-vous dans votre cas que la combinaison des deux types d'ajustement, insuline basale et bolus, est ce qui donne le meilleur résultat.
- Quand vous ajustez l'insuline basale, commencez si possible 60 à 90 minutes avant l'augmentation d'activité.
- N'oubliez pas l'effet prolongé de l'exercice, qui peut vous obliger à réduire l'insuline pendant 24 à 36 heures après un exercice. Ce phénomène est particulièrement notable pour les activités qui durent plusieurs heures.

## Faut-il porter ou débrancher la pompe durant l'exercice?

Les nouveaux utilisateurs de pompe demandent souvent s'ils doivent débrancher leur pompe quand ils font de l'exercice. La réponse dépend du degré personnel de confort et des circonstances particulières, mais n'oubliez pas qu'une personne qui n'est pas atteinte de diabète n'ait jamais privée d'insuline. Vous devriez travailler de concert avec votre équipe de soins pour élaborer un plan d'action qui réduit au minimum les répercussions du débranchement de votre pompe sur le contrôle de votre glycémie selon votre situation ou le sport que vous pratiquez. Voici quelques conseils :

- La chaleur corporelle, la transpiration, l'humidité, les frottements et l'agitation peuvent irriter le site de perfusion. Choisissez donc un site sans risque de flexion ni d'irritation durant l'exercice. Éloignez la pompe du site de perfusion, pour éviter les frottements.
- N'oubliez pas que la transpiration peut réduire le pouvoir adhésif du ruban qui colle l'ensemble de perfusion à la peau. Vérifiez le site de perfusion et fixez l'ensemble soigneusement avec un pansement adhésif. Pour améliorer l'adhérence, vous pouvez utiliser des lingettes de préparation de la peau (SkinPrep® ou Skin Tac<sup>MC</sup>).
- Si vous avez des difficultés à maintenir l'adhésion de vos ensembles de perfusion, parlez-en à votre professionnel de la santé ou appelez le service d'assistance technique Animas, au 1-866-406-4844.
- On recommande habituellement d'enlever la pompe durant les sports de contact : ne débranchez pas la pompe pendant plus de 1 ou 2 heures sans prévoir un plan de remplacement de l'insuline.
- Il existe de nombreux étuis et protections de pompe à insuline pour assurer le port confortable de la pompe durant les exercices. Pour commander des fournitures pour la pompe, des produits de préparation de la peau ou d'autres accessoires, appelez le service à la clientèle d'Animas, au 1 866-406-4844.



### Vérification des connaissances :

1. J'ai habituellement besoin de moins d'insuline lorsque j'augmente mon niveau d'activité.

Vrai     Faux

2. Voici trois mesures que je peux prendre pour éviter l'hypoglycémie durant l'exercice :

---

---

---

3. L'activité physique aura les mêmes résultats chez toutes les personnes diabétiques.

Vrai     Faux

## TENUE D'UN JOURNAL

Il est très important de tenir un journal détaillé. Pour bien des gens, c'est l'une des tâches les plus difficiles à maîtriser quand ils commencent l'insulinothérapie par pompe. Sans noter les détails de la journée, tous les jours, il est pratiquement impossible pour vous et pour votre professionnel de la santé d'ajuster de manière appropriée les débits basaux et les formules de dose de bolus. Il est certain que la tenue d'un journal peut être ennuyeuse et prendre beaucoup de temps, mais elle est indispensable pour tirer le maximum de l'insulinothérapie par pompe.

Dressez une liste de tout ce qui, selon vous, peut affecter votre glycémie.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Vous savez donc maintenant ce que vous devez entrer dans le journal de votre pompe! Votre liste devrait comprendre les éléments suivants :

- Les lectures de glycémie
- Les aliments/boissons consommés (en indiquant si le repas a eu lieu à la maison ou au restaurant) et la quantité de glucides
- Les doses de bolus (pour les repas et pour les corrections de glycémie)
- Les débits basaux
- Les exercices et autres activités qui augmentent votre niveau d'activité
- Débit basal temporaire
- Le cycle menstruel (pour les femmes)
- Tous les épisodes d'hypoglycémie
- Les situations de stress inhabituelles
- Les maladies et les sensations de malaise
- Les moments où l'ensemble ou le site de perfusion sont changés
- La recherche des cétones et les résultats
- Le jour de la semaine (ceci est très important, car beaucoup de gens notent des différences de glycémie entre la semaine et la fin de semaine)
- Tous les changements d'horaire
- La consommation d'alcool
- Tout changement de médicament

L'examen de cette liste montre clairement qu'il ne suffit probablement pas de télécharger les données de votre lecteur de glycémie et de votre pompe à insuline... du moins aux premiers stades de l'utilisation de la pompe. Le logiciel Diasend® de prise en charge du diabète peut vous aider, au début et par la suite, en vous fournissant des données complémentaires à vos journaux.

Le logiciel Diasend® est offert gratuitement aux utilisateurs de pompe Animas®. Puisque le logiciel Diasend® est une application Web, vous pouvez télécharger vos données de chez vous et vos fournisseurs de soins de santé autorisés peuvent les passer en revue entre vos rendez-vous ou pendant vos consultations. De plus, vos données seront soigneusement organisées sous la forme de tableaux et de graphiques sur le site Web sécurisé de Diasend®.

Les « rapports quotidiens » de la pompe pourront vous aider à organiser les données de manière efficace. Vous trouverez à l'annexe 8 quelques exemples que vous pouvez photocopier. N'oubliez pas de consulter votre professionnel de la santé ou votre éducateur en diabète à ce sujet, car ils préfèrent peut-être utiliser un format particulier.

Les journaux ne peuvent être utiles que s'ils sont aussi complets que possible. Le fait d'oublier, par exemple, de noter un épisode d'hypoglycémie peut changer la manière dont vous et votre professionnel de la santé interprétez les données. La meilleure manière d'assurer l'exactitude d'un journal est encore de l'avoir toujours sur soi, pour pouvoir y inscrire les données au fur et à mesure. Prenez 5 minutes chaque soir pour étudier les historiques de votre lecteur de glycémie et de votre pompe et les comparer à ce que vous avez inscrit dans votre journal.

En tant que nouvel utilisateur de pompe, soyez prêt à tenir un journal détaillé pendant 4 à 6 semaines. Il est bon de procéder de temps à autre à des enregistrements détaillés, pour vous assurer que tout va bien ou si vous devez vous concentrer sur un problème en particulier. Demandez à votre professionnel de la santé quel type de document lui convient le mieux (support papier ou fichier informatique) pour votre visite de suivi.

## PORT DE LA POMPE

En plus de l'apprentissage du fonctionnement de la pompe et de son utilisation pour prendre en charge le diabète, la principale préoccupation pour bien de nouveaux utilisateurs est de déterminer comment la porter dans différentes situations. Heureusement, vous avez de nombreuses options, avec une longue liste d'accessoires. Voici quelques idées qui vous permettront de commencer:

### Au quotidien :

- Si vous portez des pantalons, des shorts ou une jupe, attachez la pompe à la taille en utilisant l'un des accessoires fournis avec la pompe.
- Placez votre pompe dans la poche avant. Si vous portez une ceinture, vous pouvez faire passer la tubulure sous la ceinture et dans la poche. Vous pouvez également faire un petit trou dans le tissu de votre poche pour dissimuler la tubulure sous votre vêtement.
- Les femmes placent souvent la pompe dans leur soutien-gorge. Vous pouvez placer la pompe dans un bas de bébé pour réduire l'effet de la transpiration et l'irritation.
- Si vous portez une robe ou une chemise ample, essayez l'étui avec ceinture Waist-It<sup>MC</sup> pour placer votre pompe sous vos vêtements. Les pochettes de mollet Leg-Thing<sup>MC</sup> et de cuisse Thigh-Thing<sup>MC</sup> sont aussi populaires pour porter la pompe la nuit ou avec des vêtements serrés, une jupe ou une robe bien ajustée.
- Placez votre pompe dans votre bas pour pouvoir y accéder facilement.

### Exercice :

- Pour les activités qui ne sont pas trop intenses, attachez la pompe à la taille ou essayez d'utiliser une ceinture de type Waist-It<sup>MC</sup> sous vos vêtements de sport.
- Pour les sports de contact, vous devriez consulter votre professionnel de la santé pour discuter de la stratégie la plus appropriée pour le sport que vous pratiquez. Pour certains sports de contact, vous pourriez devoir débrancher votre pompe.

### Durant la nuit :

- Placez la pompe à proximité de votre oreiller ou en dessous. Certaines personnes placent leur pompe sur la table de nuit (ce qui peut nécessiter une tubulure plus longue).
- Attachez la pompe à votre pyjama ou placez-la dans une poche.
- L'étui avec ceinture Waist-It<sup>MC</sup> est aussi très utilisé durant la nuit..

### Natation et douche :

- Vous pouvez faire de la natation et vous doucher avec votre pompe. Les pompes Animas sont étanches jusqu'à 3,6 m (12 pieds) de profondeur pendant 24 heures.
- N'oubliez pas de remplacer le capuchon du compartiment de la pile de la manière indiquée dans le guide de l'utilisateur et assurez-vous que le joint d'étanchéité ne s'est pas desséché ou qu'il n'est pas fissuré ou endommagé.
- Bien que vous puissiez nager ou vous doucher avec la pompe, ne la portez pas dans l'eau chaude (cuve thermale, etc). Les températures extrêmes peuvent affecter la qualité de l'insuline.

### Rapports intimes :

- Pour les rapports intimes, vous pouvez débrancher votre pompe à insuline pendant 1 heure environ sans vous préoccuper d'avoir à compenser l'insuline basale non injectée.
- N'oubliez pas de rebrancher la pompe! Si vous craignez d'oublier de la rebrancher, placez la pompe en mode de veille. Elle émet alors des bips ou se met à vibrer pour vous rappeler de la rebrancher.

# CHAPITRE 3 : OPTIONS AVANCÉES ET AUTRES SUJETS

Maintenant que nous avons vu les principes de base de l'utilisation d'une pompe, vous êtes sans doute en mesure d'aborder certaines options avancées offertes par votre pompe. Votre professionnel de la santé ou votre éducateur en diabète vous a peut-être déjà conseillé sur l'utilisation de ces options ou vous ignorez totalement tout ce qui les concerne. Le recours à ces options dépend habituellement de votre prédisposition personnelle à les utiliser.

Le présent chapitre se concentre sur certaines des options avancées de votre pompe Animas® et vous conseille sur la manière de les utiliser pour vous aider à prendre en charge votre diabète.

Les sujets abordés comprennent :

- ezCarb
- ezGlycémie
- Insuline restante
- Bolus mixte
- Débit basal temporaire
- Programmes basaux multiples
- Périodes sans la pompe

Vous devez toujours consulter votre professionnel de la santé avant d'utiliser ces options. Reportez-vous au guide de l'utilisateur de la pompe pour les étapes de programmation spécifiques pour activer et utiliser ces options.

## EZCARB

Nous avons déjà vu comment calculer la dose de bolus d'un repas en fonction de votre ratio I:G. Il suffit de diviser la quantité estimée de glucides du repas, exprimée en grammes, par la partie « G » (glucides) du ratio I:G. Par exemple, si le ratio est 1:15 et que vous prévoyez manger 45 g de glucides, vous devez injecter un bolus de 3,0 unités d'insuline (45 g de glucides divisés par 15 {I:G} = 3,0 unités d'insuline). Cet exemple est tout simple... vous pourriez faire un calcul mental! Mais ce ne sera pas toujours aussi simple.

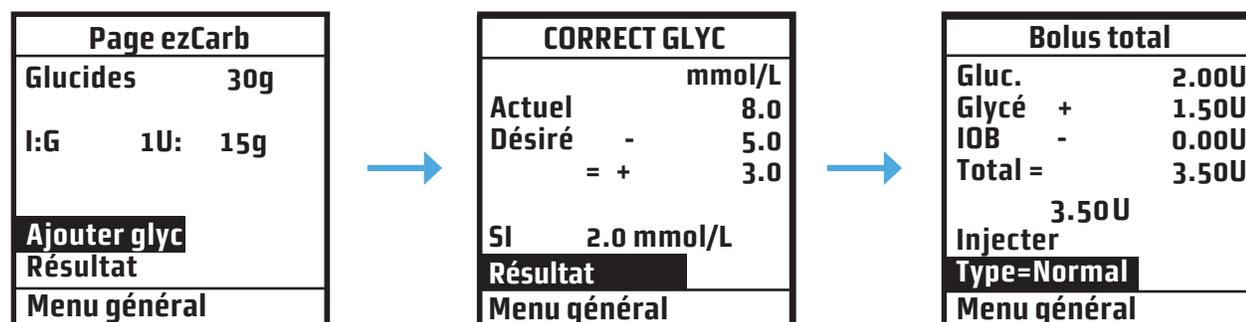
La bonne nouvelle, c'est que votre pompe à insuline peut faire ces calculs pour vous si vous utilisez l'option ezCarb!

Il suffit d'activer l'option dans le menu de réglages des options avancées et de programmer votre ou vos ratios I:G dans ce menu. Vous pouvez maintenant accéder à l'option ezCarb par le menu Bolus.

Reportez-vous au guide de l'utilisateur pour plus de détails sur l'activation et l'utilisation de l'option ou appelez le service d'assistance technique au 1-866-406-4844. Vous remarquerez que vous pouvez choisir différents ratios I:G pour différentes périodes. Certaines personnes trouvent en effet qu'elles obtiennent de meilleurs résultats de glycémie lorsqu'elles utilisent différents ratios I:G pour différentes périodes de la journée. Consultez votre professionnel de la santé si vous pensez que l'utilisation de différents ratios I:G serait bénéfique.

Vous pouvez changer votre ratio I:G directement à l'écran ezCarb. Supposez, par exemple, que vous prenez votre déjeuner à 9 h et que vous prévoyez faire ensuite une longue promenade. Votre ratio I:G habituel pour cette période de la journée est de 1:15, mais, comme vous envisagez de faire de l'exercice, vous réduisez le bolus du déjeuner en utilisant un ratio de 1:20. Vous pouvez changer le ratio 1:15 à l'écran ezCarb pour que la pompe calcule un bolus basé sur le ratio 1:20. La correction du ratio I:G directement à l'écran ezCarb ne change pas la valeur par défaut que vous avez entrée lors du réglage des options. Pour changer le ratio de manière permanente, vous devez le reprogrammer à l'écran de réglage des options.

Avec ezCarb, vous pouvez entrer directement la quantité de glucides en grammes ou choisir la quantité dans la liste personnalisée des aliments. En plus d'entrer la quantité de glucides à l'écran ezCarb, vous pouvez y entrer une valeur de glycémie. La pompe calculera pour vous un bolus Glycémie. L'option ezCarb ajoutera les deux doses des bolus (glucides et correction de la glycémie) et vous suggérera le bolus total.



## EZGLYCÉMIE

Vous savez déjà comment calculer manuellement un bolus de correction de la glycémie. Avec l'option ezGlycémie, vous pouvez enregistrer vos plages glycémiques désirées et vos facteurs SI à l'écran de réglage des options. Entrez la glycémie actuelle et la pompe utilisera cette valeur pour calculer le bolus Glycémie recommandé. Si vous avez activé l'option InsR ou IOB (insuline restante), votre pompe calculera une dose réduite du bolus en tenant compte des bolus récents. (Nous en parlerons plus en détail par la suite.)

ezGlycémie	
	mmol/L
Actuel	10.0
Désiré -	6.0
= +	4.0
SI	2.0 mmol/L
<b>Résultat</b>	
<b>Menu général</b>	

ezGlycémie	
Glycé +	2.0U
IOB -	0.50U
Total =	1.50U
<b>Injecter</b>	
<b>Menu général</b>	

Lorsque le réglage des options est activé, on peut accéder à l'option ezGlycémie à partir du menu Bolus. Pour programmer la plage glycémique désirée et les facteurs SI, rendez-vous aux écrans de réglage des options. Vous pouvez changer votre objectif de glycémie et le facteur SI directement à l'écran ezGlycémie, ce qui ne changera pas les valeurs par défaut entrées durant le réglage des options. Pour changer ces valeurs par défaut de manière permanente, vous devrez reprogrammer les écrans de réglage des options.

Notez que si vous entrez une glycémie en dehors d'une plage particulière, la pompe à insuline affichera un message d'alerte, pour vous rappeler de porter une attention toute spéciale à ces valeurs extrêmes. Reportez-vous au guide de l'utilisateur de votre pompe pour confirmer le seuil des valeurs (supérieure et inférieure) déclenchant l'alerte. Traitez la glycémie hors limite de la manière recommandée par votre équipe de soins.



- Utilisez l'option ezCarb quand vous mangez des glucides OU quand vous mangez des glucides ET que vous vérifiez votre glycémie
- Utilisez l'option ezGlycémie quand vous ne mangez pas des glucides, mais que vous vérifiez votre glycémie

# INSULINE RESTANTE (INSR OU IOB)

L'option insuline restante (InsR ou IOB) est conçue pour vous permettre d'administrer en toute sécurité un bolus supplémentaire entre les repas. Il arrive fréquemment à l'utilisateur d'une pompe d'oublier quand le dernier bolus a été injecté et d'en administrer un nouveau, provoquant par la suite une hypoglycémie. Il n'est également pas rare de sous-estimer un bolus de correction en raison de la présence d'insuline restante dans l'organisme, par crainte de provoquer une hypoglycémie par la suite.

Si l'option InsR (ou IOB) de la pompe est activée, elle garde en mémoire les doses de bolus administrées et indique à l'utilisateur quelle proportion de ces doses agit encore dans l'organisme pour abaisser la glycémie. Vous pouvez activer l'option et fixer une durée personnelle de suivi de l'InsR (ou IOB) dans le menu de réglage des options. Reportez-vous au guide de l'utilisateur pour les instructions. La pompe suit chaque bolus durant une période de temps donnée. Elle utilise les résultats obtenus pour calculer et recommander une dose réduite du bolus si vous administrez un bolus de correction par l'intermédiaire de l'option ezGlycémie ou si vous ajoutez un bolus de correction à un bolus ezCarb.

## Comprendre l'Insuline restante (InsR ou IOB)

Pour vous aider à conceptualiser et à comprendre la notion d'IOB (ou InsR), nous vous présentons les trois scénarios suivants. Dans chacun de ces scénarios, les paramètres de la pompe sont :

Ratio I:G      1U : 10g  
Facteur SI     1U : 3 mmol/L  
Objectif       6,0 mmol/L  
                 +/-    1,0 mmol/L

La pompe à insuline Animas® recommandera :

Bolus total	
Gluc.	3.00U
Glycé +	1.33U
IOB	1.70U
Total =	3.00U
	<b>3.00U</b>
Injecter	
Type=Normal	
Menu général	

### LORSQUE LA GLYCÉMIE EST SUPÉRIEURE À LA GLYCÉMIE DÉSIRÉE.

Dans ce scénario, la quantité de glucides qui sera consommée est de 30 grammes, et le résultat de glycémie qui a été entré était de 10,0 mmol/l. La correction de glycémie est 1,33 U. Il reste toutefois encore 1,70 U d'insuline restante (InsR ou IOB). La pompe suggère l'injection de la quantité d'insuline nécessaire en fonction de la quantité de glucides consommée.

Bolus total	
Gluc.	3.00U
Glycé -	0.00U
IOB -	1.70U
Total =	3.00U
	<b>3.00U</b>
Injecter	
Type=Normal	
Menu général	

### LORSQUE LA GLYCÉMIE CORRESPOND À LA GLYCÉMIE DÉSIRÉE

Dans ce scénario, la quantité de glucides qui sera consommée est de 30 grammes, et le résultat de glycémie entré était de 6,2 mmol/l. La pompe recommande l'injection de la quantité totale d'insuline nécessaire pour la quantité de glucides qui sera consommée, car la quantité d'insuline restante s'applique à la nourriture qui a déjà été consommée ou à un bolus de correction injecté antérieurement.

Bolus total	
Gluc.	3.00U
Glycé -	0.50U
IOB -	1.70U
Total =	0.80U
	<b>0.80U</b>
Injecter	
Type=Normal	
Menu général	

### LORSQUE LA GLYCÉMIE EST INFÉRIEURE À LA GLYCÉMIE DÉSIRÉE

Dans ce scénario, la quantité de glucides qui sera consommée est de 30 grammes, et le résultat de glycémie était de 4,5 mmol/l. Lorsque la glycémie est inférieure à la glycémie désirée, la pompe effectue un calcul et suggère une correction négative de la glycémie. Les corrections de glycémie et d'insuline restante sont toutes les deux retranchées de la quantité de glucides. La pompe suggère donc de réduire la dose de 0,80 U.

**Remarque :** Seules les pompes à insuline Animas® sont capables de retrancher l'insuline des glucides lorsque la glycémie est inférieure à la valeur cible.

## Points à retenir au sujet de l'insuline restante (InsR ou IOB) :

- Dans certaines fonctions de la pompe Animas® Vibe™, l'insuline restante (InsR) est défini par IOB dans la pompe et le manuel d'utilisation.
- L'option InsR (ou IOB) suit TOUTES les doses de bolus administrées au cours d'une période de temps donnée.
- Vous pouvez déterminer la quantité d'insuline restante à tout moment en examinant l'option État de la pompe
- Vous pouvez personnaliser (entre 1,5 et 6,5 heures) la période durant laquelle l'option InsR (ou IOB) suit les doses de bolus.
- Le réglage de la durée de suivi de l'InsR correspond au point où l'insuline cesse d'agir dans l'organisme. Ce point varie d'une personne à l'autre et peut être influencé par d'autres facteurs.
- L'option InsR n'a pas de rapport avec l'insuline basale.
- Le changement de la pile efface toute valeur d'insuline restante. La pompe ne peut pas détecter la durée d'absence de la pile et ne peut donc suivre la quantité d'insuline restante.
- La pompe est un excellent mode d'administration de l'insuline. Elle fait des calculs qui vous aideront à évaluer les doses de bolus. Vous devez toutefois prendre le temps d'évaluer judicieusement chaque situation. La fonction InsR (ou IOB) n'est pas en mesure de tenir compte de la qualité de votre dernier repas, par exemple s'il était riche en matières grasses? Parfois, même avec une glycémie dans les limites de la plage désirée et une quantité importante d'insuline restante, la glycémie peut augmenter par la suite si vous avez mangé des aliments riches en matières grasses ou contenant des glucides à digestion lente. En outre, la pompe ne peut pas évaluer votre niveau d'activité physique.

## BOLUS MIXTE

En utilisant l'option de bolus mixte, vous pouvez personnaliser l'administration du bolus pour qu'elle soit mieux adaptée au contenu de votre repas, à vos habitudes alimentaires ou à vos besoins de santé. Les termes associés au bolus mixte sont les suivants :

1. Bolus normal : bolus en injection immédiate
2. Bolus prolongé : bolus en injection lente programmé sur une période déterminée (entre 30 minutes et 12 heures)
3. Bolus mixte : Un bolus normal + un bolus prolongé
4. Durée : l'intervalle de temps au cours duquel le bolus prolongé sera administré.

Il peut être très utile d'étaler la dose (ou une partie) d'un bolus pour l'adapter à des aliments riches en lipides, car ces aliments peuvent retarder la digestion. L'étalement du bolus peut également être utile si vous devez manger (« grignoter ») pendant plusieurs heures ou pour compenser des glucides plus lents à digérer comme les aliments riches en fibres. Cela peut également aider les personnes souffrant de gastroparésie ou d'une digestion tardive.



**Les bolus mixtes sont souvent utiles pour la pizza, les mets chinois, mexicains et italiens... et pour de nombreux plats au menu des restaurants.**

Pour en retirer le plus de bienfaits, les gens utilisent cette option selon leurs besoins personnels. La même personne peut adapter l'option pour différents types d'aliments ou de repas. En fait, il n'y a ni bonne ni mauvaise façon de l'utiliser, ce qui nous rend difficile la tâche d'en préciser l'utilisation. En vérifiant fréquemment votre glycémie après le repas, vous observerez des tendances et, en vous servant de cette option, vous pourrez mieux couvrir ce type de repas.

Pour utiliser cette option, vous devez l'activer dans le menu du réglage des options. Si vous l'avez déjà activée, vous êtes prêt. Reportez-vous au guide de l'utilisateur pour des détails sur la programmation d'un bolus mixte.

Demandez à votre formateur à la pompe ou à votre professionnel de la santé si vous devriez essayer cette option et s'il a des instructions spécifiques à vous donner sur la manière de commencer à l'utiliser. Le fait de consigner les valeurs de glycémie et la tenue d'un journal des aliments consommés vous aideront à discerner toute tendance qui indiquerait que cette option serait utile.

## Bolus mixtes : Recommandations et conseils pratiques

Lorsque vous programmez un bolus mixte, vous devez sélectionner deux options : la répartition entre le bolus normal et le bolus prolongé, et la durée ou la quantité du bolus à administrer. Il n'existe aucune règle universelle de bolus mixte. Tous les utilisateurs doivent donc adapter l'administration de leurs bolus en fonction de leurs besoins et des recommandations de leur professionnel de la santé. Les renseignements suivants servent uniquement de guide.

### Recommandations pour les bolus mixtes

#### 1. Commencez par une répartition en parts égales

- a. 50 % – Bolus normal
- b. 50 % – Bolus prolongé sur une période de 2 heures

**Exemple** : Repas à 18 h

Contenu du repas : 60 grammes de glucides (avec un ratio I:G de 1:10) = 6 unités

50 % (bolus normal) = 3 unités

50 % (bolus prolongé) = 3 unités

#### 2. Vérifiez votre glycémie 2 heures après le repas.

Le but de cette vérification est de déterminer si la première partie du bolus (50 % ou bolus normal) correspond bien à la quantité d'insuline nécessaire pour maintenir une valeur de glycémie normale 2 heures après le repas.

**Si la glycémie est supérieure à l'objectif, essayez une répartition 60 %/40 % la prochaine fois que vous prendrez ce même repas.**

**Exemple** : Le repas contient 60 grammes de glucides. (avec un ratio I:G de 1:10) = 6 unités

60 % (bolus normal) = 3,6 unités

40 % (bolus prolongé) = 2,4 unités

**Remarque** : Si, à la suite d'une répartition 60 %/40 %, votre glycémie 2 heures après un repas s'avère élevée, essayez une répartition 70 %/30 % la prochaine fois que vous prendrez ce même repas. Continuez jusqu'à ce que vous trouviez la bonne répartition.

#### 3. Vérifiez votre glycémie 4 heures après un repas.

Le but de cette vérification est de déterminer si la 2e partie du bolus (bolus prolongé) correspond bien à la quantité d'insuline nécessaire pour maintenir une valeur de glycémie normale 4 heures après le repas.

**Si la glycémie est supérieure à l'objectif, augmentez la quantité d'insuline administrée au cours du bolus prolongé de 2 heures la prochaine fois que vous prendrez ce même repas.**

#### 4. Vérifiez votre glycémie 6 heures après le repas

Le but de cette vérification est de déterminer si la 2e partie du bolus (bolus prolongé) correspond bien à la quantité d'insuline et à la durée d'administration du bolus prolongé nécessaires pour maintenir une valeur de glycémie normale 6 heures après le repas.

Lorsque la glycémie est normale lors de la vérification effectuée 4 heures après le repas, mais élevée lors de la vérification effectuée 6 heures après le repas, il peut s'avérer nécessaire d'augmenter légèrement la dose de bolus prolongé, et la durée d'administration pourrait devoir passer de 2 heures à 3 ou 4 heures.

Toutes nos **FÉLICITATIONS** si la glycémie se situe dans la plage désirée lors des vérifications effectuées 4 heures et 6 heures après le repas.

## DÉBIT BASAL TEMPORAIRE

L'option de débit basal temporaire peut être très utile pour les jours de maladie ou quand votre activité habituelle sort des sentiers battus. Elle vous permet d'ajuster votre débit basal temporairement sans pour autant changer votre programme basal. La durée du débit temporaire peut être ajustée de 30 minutes à 24 heures, par intervalle de 30 minutes et par incrément de 10 % (de - 90 % et jusqu'à plus de 200 %; ou encore, vous pouvez désactiver le programme basal(OFF). Il est préférable de régler le débit temporaire 60 à 90 minutes avant que vous en ayez vraiment besoin. Il y a toujours un délai avant que l'effet du nouveau débit se manifeste sur l'organisme.

Les utilisateurs de pompe chevronnés utilisent cette option pour des raisons évidentes, comme l'exercice, et pour des raisons moins évidentes, comme un long trajet en voiture ou en avion.

## LES PROGRAMMES BASAUX MULTIPLES

Votre pompe Animas® vous permet de programmer plusieurs programmes basaux. Chaque programme peut comporter de multiples segments de débit basal durant toute la journée. Pourquoi utiliser différents programmes basaux? Peut-être avez-vous fait vos évaluations basales, mais il reste encore certains problèmes à résoudre : votre contrôle de la glycémie peut être bon durant la semaine, alors que vous avez plusieurs épisodes d'hypoglycémie durant les fins de semaine. Cela pourrait être dû au fait que vous avez un emploi sédentaire en semaine et que vous êtes beaucoup plus actif physiquement durant les fin de semaines. C'est un exemple parfait d'un domaine où l'utilisation de programmes basaux différents peut être utile.

## PÉRIODES SANS LA POMPE

Vous pouvez avoir besoin, à certains moments, de débrancher la pompe pendant une ou deux heures ou même pour quelques jours. Par exemple, pour des rapports intimes, la pratique d'un sport de contact, une intervention médicale ou une journée à la plage ou tout simplement à cause d'une panne de la pompe. Il est donc important que vous compreniez bien ce que vous devez faire pour maintenir un bon contrôle de votre glycémie pendant ce laps de temps. En général, si la pompe est débranchée plus d'une heure, il faut établir un plan de remplacement de l'insuline basale et des doses de bolus.

**Des recommandations particulières vous seront données par votre médecin et/ou votre équipe de soins.**

Il y a de nombreuses manières de procéder durant une période sans pompe, même lorsqu'elle atteint ou dépasse une journée complète. Planifiez à l'avance! Assurez-vous d'avoir :

- l'insuline à action intermédiaire ou prolongée nécessaire (parfois sous ordonnance) en plus de l'insuline à action rapide que vous utilisez pour votre pompe
- des articles d'injection d'insuline : des seringues, des stylos à insuline avec leurs aiguilles
- un exemplaire écrit du plan d'action pour les périodes sans pompe

N'oubliez pas que vous pouvez consulter votre professionnel de la santé pour des instructions personnalisées. Les recommandations varient selon les différents types d'insuline utilisés et le niveau d'activité atteint durant la période où votre pompe est débranchée

## Périodes sans pompe : Mesures à prendre

### ARRÊT DE MOINS DE 3 HEURES :

#### Mesures à prendre :

1. Si la glycémie est dans la plage désirée :
  - Avant de débrancher la pompe, administrez-vous un bolus pour remplacer la dose basale anticipée que vous allez manquer.
  - Surveillez votre glycémie
2. Si la glycémie est élevée :
  - Avant de débrancher la pompe, administrez-vous un bolus de correction en plus du bolus normal pour remplacer la dose basale anticipée que vous allez manquer.
  - Surveillez votre glycémie
3. Si la glycémie est inférieure à la plage désirée ou que vous augmentez votre niveau d'activité de manière importante :
  - Traitez l'hypoglycémie à l'aide d'un apport en glucides, le cas échéant.
  - Un bolus réduit pourrait s'avérer nécessaire pour remplacer la dose basale anticipée que vous allez manquer.
  - Surveillez votre glycémie
4. Glucides contenus dans votre repas et/ou vos collations :
  - Faites-vous une injection d'insuline à action rapide ou rebranchez la pompe pour vous administrer le bolus Glucides.

### ARRÊT PENDANT LA JOURNÉE :

#### Mesures à prendre :

- Suivez les instructions ci-dessus. Répétez la procédure toutes les 3 à 4 h tant que votre pompe est débranchée
- Surveillez votre glycémie toutes les 1 ½ h tant que votre pompe est débranchée.

### ARRÊT PENDANT LA NUIT :

#### Mesures à prendre :

Option 1 :

- Faites-vous une injection d'insuline à action rapide toutes les 3 à 4 h pour remplacer la dose basale anticipée que vous allez manquer.
- Si la glycémie est élevée, complétez avec une dose de correction d'insuline à action rapide.
- Si vous ingérez des glucides pendant votre repas et/ou vos collations, compensez avec une dose d'insuline à action rapide.
- Surveillez votre glycémie

Option 2 :

- Faites-vous une injection d'insuline à action intermédiaire (NPH) en fonction de la dose basale anticipée que vous allez manquer.
- Si la glycémie est élevée, complétez avec une dose de correction d'insuline à action rapide.
- Si vous ingérez des glucides pendant votre repas et/ou vos collations, compensez avec une dose d'insuline à action rapide.

Option 3 :

- Faites-vous une injection d'insuline à action prolongée (Lantus®, Levemir®) en fonction de la dose basale que vous avez manquée au cours des dernières 24 heures (vérifiez l'historique des doses basales pour obtenir la quantité basale totale prise au cours des dernières 24 heures).
- Si la glycémie est élevée, corrigez-la avec une injection d'insuline à action rapide.
- Si vous ingérez des glucides pendant votre repas ou vos collations, compensez avec une dose d'insuline à action rapide.
- Surveillez votre glycémie

**Vous aurez besoin d'un plan d'action pour vous sevrer de l'insuline à action intermédiaire ou prolongée (options 2 et 3) avant de rebrancher votre pompe.**

**[Consultez votre professionnel de la santé pour obtenir des instructions particulières personnalisées.](#)**

# CHAPITRE 4 : DES PREMIÈRES SEMAINES AUX PREMIERS MOIS

Vous avez eu beaucoup de choses à absorber jusqu'à présent. Mais vous avez encore bien du travail à faire et des défis à surmonter pour que votre expérience de la pompe soit optimale.

Ce chapitre du cahier d'apprentissage se concentre sur la manière d'évaluer les doses (débits basaux, ratios I:G, facteurs SI) et de collaborer avec votre professionnel de la santé pour ajuster les estimations initiales, calculées avant la mise en marche de la pompe.

Les sujets abordés sont les suivants :

- Conseils pour l'évaluation des débits basaux
- Ajustement des formules de dose de bolus

## AJUSTEMENT DES DÉBITS BASAUX

Le but de l'administration de l'insuline basale est de vous aider à maintenir une glycémie stable, sans avoir besoin d'insuline ou de nourriture supplémentaires. Par exemple, vous devriez pouvoir sauter un repas sans devoir prendre une collation pour éviter l'hypoglycémie.



**Les débits basaux ajustés avec précision devraient maintenir votre glycémie relativement stable en l'absence de nourriture, d'exercice ou d'insuline supplémentaire.**

Au début, le ou les débits basaux sont des estimations de votre professionnel de la santé. Peu de temps après avoir commencé l'insulinothérapie par pompe, votre débit basal devra être ajusté finement et d'autres débits basaux seront probablement ajoutés à votre programme. N'oubliez pas que vous pouvez avoir jusqu'à 12 débits basaux différents dans un même programme.

Pour évaluer vos débits basaux et déterminer les changements nécessaires, vous devrez vérifier fréquemment votre glycémie. Vous devrez aussi essayer d'éliminer des facteurs qui peuvent modifier la glycémie, comme la nourriture, les doses de bolus et l'augmentation de l'activité. Les renseignements ci-dessous comportent des conseils précis pour vous aider à évaluer vos débits basaux.

### Conseils pour évaluer les débits basaux

#### Choix du moment :

- Il est pratique de diviser la journée en 4 périodes et d'évaluer une période à la fois : nuit, matin, après-midi et soir. Commencez par la période de la nuit.
- Les évaluations peuvent commencer 4 à 5 heures après la dernière dose de bolus et la consommation des derniers aliments/dernières boissons. Vous pouvez boire de l'eau durant les évaluations.

#### Nourriture :

- Pour les évaluations de jour, vous devrez sauter un repas.
- Le repas précédant l'évaluation doit être prévisible, c'est-à-dire que vous devrez être certain des grammes de glucides consommés.
- Le repas précédant l'évaluation doit être un repas faible en matières grasses.

## Glycémie :

- En général, votre glycémie au début de l'évaluation doit se situer dans une plage raisonnable. Par exemple, une plage glycémique entre 5,0 à 8,0 mmol/l est raisonnable, mais vous devriez consulter votre professionnel de la santé pour qu'il vous indique les valeurs maximum et minimum de votre propre plage.
- Arrêtez l'évaluation si votre glycémie est en dehors la plage désirée. Traitez une glycémie basse ou élevée de la manière habituelle.

## Actions à éviter :

- Ne débranchez pas la pompe; ne programmez pas de débit basal temporaire.
- Ne planifiez pas d'évaluation de débit basal durant un événement risquant d'affecter les résultats : maladie, fatigue, stress inhabituel ou après un épisode grave d'hypoglycémie. En outre, si vous êtes une femme, n'oubliez pas que le cycle menstruel peut avoir un effet sur les résultats.
- Ne buvez pas d'alcool le jour d'une évaluation de débit basal.
- Vous devriez probablement éviter l'exercice le jour d'une évaluation de débit basal. Toutefois, si vous faites régulièrement de l'exercice (même activité, à la même heure, chaque jour), cette recommandation ne s'applique pas, car l'activité peut même être favorable. Demandez à votre éducateur en diabète ou à votre professionnel de la santé ce qu'il en pense.

Le tableau de la page suivante contient des instructions précises sur la manière d'effectuer les différentes évaluations de débit basal.

Périodes et instructions	Quand vérifier la glycémie
<p><b>La nuit :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Soupez tôt et prenez votre bolus de repas habituel.</li> <li>2. Faites un repas prévisible, avec une teneur en glucides connue.</li> <li>3. Faites un repas faible en matières grasses.</li> <li>4. Ne mangez pas après le souper.</li> <li>5. Commencez l'évaluation 4 heures environ après le souper si votre glycémie se trouve dans une plage raisonnable.</li> </ol>	<input type="checkbox"/> 4 heures après le souper <input type="checkbox"/> Au coucher <input type="checkbox"/> À minuit <input type="checkbox"/> À 2 ou 3 heures du matin <input type="checkbox"/> Au réveil
<p><b>Le matin :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Commencez l'évaluation si votre glycémie se trouve dans une plage raisonnable.</li> <li>2. Sautez le déjeuner.</li> <li>3. Attendez le dîner pour manger et boire.</li> </ol>	<input type="checkbox"/> Toutes les 1 à 2 heures après le réveil, jusqu'au dîner
<p><b>L'après-midi :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Commencez l'évaluation si votre glycémie se trouve dans une plage raisonnable 4 heures après le déjeuner.</li> <li>2. Sautez le dîner.</li> <li>3. Attendez le souper pour manger et boire.</li> </ol>	<input type="checkbox"/> 4 heures après le déjeuner <input type="checkbox"/> Toutes les 1 à 2 heures, jusqu'au souper
<p><b>Le soir :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Commencez l'évaluation si votre glycémie se trouve dans une plage raisonnable 4 heures après le dîner.</li> <li>2. Sautez le souper.</li> <li>3. Terminez l'évaluation au coucher, avec une collation si vous le désirez (bolus habituel pour la collation).</li> </ol>	<input type="checkbox"/> 4 heures après le dîner <input type="checkbox"/> Toutes les 1 à 2 heures, jusqu'au coucher

## Journal des évaluations de débit basal

Utilisez les tableaux ci-dessous pour vous aider à rassembler les données de vos évaluations de débit basal. Commencer les évaluations si votre glycémie est comprise entre \_\_\_\_ mmol/l et \_\_\_\_ mmol/l.

**Nuit :**      **Glucides du souper** \_\_\_\_\_      **Bolus du souper** \_\_\_\_\_

Date	Heure :	4 heures après le souper	Coucher :	Minuit :	3 h :	Au réveil :
	Glycémie Jour 1					
	Glycémie Jour 2					
	Glycémie Jour 3					

**Matin :**

Date	Heure :	Au réveil	Heure 1	Heure 2	Heure 3	Heure 4
	Glycémie Jour 1					
	Glycémie Jour 2					
	Glycémie Jour 3					

**Après-midi :**

Date	Heure :	4 heures après le déjeuner	Heure 1	Heure 2	Heure 3	Heure 4
	Glycémie Jour 1					
	Glycémie Jour 2					
	Glycémie Jour 3					

**Soir :**

Date	Heure :	4 heures après le dîner	Heure 1	Heure 2	Heure 3	Heure 4
	Glycémie Jour 1					
	Glycémie Jour 2					
	Glycémie Jour 3					

N'oubliez pas que vous devez observer une tendance à obtenir le même résultat. C'est-à-dire que vous devez faire chaque évaluation au moins deux fois; trois évaluations seraient encore mieux. C'est beaucoup de travail, semble-t-il, mais cela en vaut la peine, étant donné l'importance qu'il y a d'avoir des débits basaux appropriés. Vous pouvez intégrer vos évaluations de débit basal dans votre emploi du temps. Par exemple, il se peut qu'un jour, vous soyez trop occupé pour dîner. Profitez-en alors pour planifier quelques vérifications supplémentaires de la glycémie et faire une évaluation durant l'après-midi!

Ne vous découragez pas si, en essayant de faire une évaluation, votre glycémie ne coopère pas. Si, par exemple, chaque fois que vous voulez faire une évaluation de nuit, votre glycémie après le souper est trop élevée. Les données que vous obtenez dans ce cas sont tout aussi importantes. Il est possible que le débit basal le soir soit trop faible ou que vous ayez besoin d'un bolus plus important pour votre souper. Ce sont là des points à examiner avec votre professionnel de la santé.

## Utilisation des données pour faire des ajustements

Les journaux d'évaluation de débit basal, à la fin de ce chapitre, vous aideront à enregistrer les données durant les évaluations; vous pouvez aussi utiliser les rapports quotidiens de la pompe (voir la section sur la tenue des journaux, page 35) pour consigner vos données.

Exemple de journal d'évaluation de débit basal :

<b>Jour/date : Lundi 20/01/14</b>		<b>Activité : évaluation de nuit</b>		
Heure :	22 h	0 h	2 h 45	6 h 10
Glycémie :	8,3 mmol/L	7,2 mmol/L	4,8 mmol/L	3.4 mmol/L
Débit basal :	0,550	0,550	0,550	0,550
Glucides :	-----	-----	-----	-----
Bolus :	-----	-----	-----	-----
Remarques :	Souper à 17 h 30. Le débit basal semble trop élevé durant la nuit.			

Une fois la collecte des données des évaluations terminée, il est temps de les étudier et de les utiliser pour apporter des changements utiles. Au début, vous devrez consulter votre médecin ou votre éducateur en diabète avant de changer un débit basal. À un moment donné, votre professionnel de la santé et vous déterminerez que vous êtes désormais parfaitement capable d'ajuster vous-même vos débits basaux.

Voici quelques recommandations de base utilisées pour ajuster les débits basaux :

- Une différence de plus de 1,7 mmol/l entre les lectures de glycémie constatée grâce aux données consignées dans le journal au cours de l'évaluation du débit basal, indique la nécessité d'un ajustement du débit.
- Il convient de vérifier qu'une telle tendance se répète sur plusieurs jours avant de modifier le débit basal.
- Les changements sont petits, habituellement par incréments de 0,025 à 0,100 U/h, ou 10 % de votre débit basal actuel.
- Dans le cas de NovoRapid®, d'Humalog® ou d'Apidra®, le débit basal devrait être augmenté ou diminué 3 ou 4 heures avant le début de la hausse ou de la baisse de la glycémie. Si vous utilisez un autre genre d'insuline, demandez à votre professionnel de la santé ses instructions sur le choix du moment de l'ajustement.

- Effectuez un seul ajustement à la fois.
- Réévaluez la période en question après chaque ajustement du débit basal.
- Votre but est de déterminer les débits basaux les plus efficaces la plupart du temps. Ne recherchez pas la perfection!

Enfin, il est important de savoir que vos besoins pour ce qui est des débits basaux sont susceptibles de changer avec le temps. Il serait donc bon de réévaluer le débit basal si vous remarquez que votre glycémie n'est pas aussi bien contrôlée qu'auparavant. Les changements importants de la vie, tels qu'un divorce, la remise de diplôme, un nouvel emploi ou un gain de poids de plus de 5 livres, obligent habituellement à réexaminer les débits basaux. En outre, n'oubliez pas que vous pouvez avoir besoin d'un ensemble de débits basaux différents sous l'influence d'autres facteurs, par exemple du fait de la différence entre les activités de la semaine et celles de la fin de semaine. Reportez-vous à la section concernant les options avancées, page 41, pour plus de détails à ce sujet.



### Vérification des connaissances :

1. Je peux avoir jusqu'à \_\_\_\_ débits basaux différents programmés dans chacun des 4 programmes basaux.
2. Si mes débits basaux sont ajustés correctement, je devrais pouvoir sauter un repas sans peur d'une hypoglycémie.  
 Vrai     Faux
3. Combien de temps après mon dernier bolus devrais-je attendre avant de commencer une évaluation de débit basal? \_\_\_\_
4. Je dois reprogrammer mes débits basaux chaque jour.  
 Vrai     Faux
5. Indiquez deux éléments importants dont il faut tenir compte pour le repas précédent lors d'une évaluation de débit basal.

---



---

## Journal des évaluations de débit basal

Utilisez les tableaux ci-dessous pour vous aider à rassembler les données de vos évaluations de débit basal.

Jour/date :

Activité :

Heure :					
Glycémie :					
Débit basal :					
Glucides :					
Bolus :					
Remarques :					

Jour/date :

Activité :

Heure :					
Glycémie :					
Débit basal :					
Glucides :					
Bolus :					
Remarques :					

Jour/date :

Activité :

Heure :					
Glycémie :					
Débit basal :					
Glucides :					
Bolus :					
Remarques :					

Jour/date :

Activité :

Heure :					
Glycémie :					
Débit basal :					
Glucides :					
Bolus :					
Remarques :					

# AJUSTEMENT FIN DES FORMULES DE DOSE DE BOLUS

Au début, les ratios I:G et les facteurs SI étaient de simples estimations, qu'il est peut-être nécessaire d'ajuster maintenant pour obtenir les meilleurs résultats. Après l'ajustement fin des débits basaux, le moment est venu de commencer à évaluer les doses de bolus. Votre ratio I:G couvre-t-il les glucides que vous consommez? Votre facteur SI corrige-t-il de façon précise les hyperglycémies ou les hypoglycémies? Comme pour l'évaluation des débits basaux, il existe des méthodes systématiques pour évaluer les doses de bolus et déterminer les ajustements qui peuvent être nécessaires.

## Évaluation du ratio insuline:glucides (I:G)

Instructions	Vérification de la glycémie
<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluez et ajustez au besoin les débits basaux avant d'évaluer le ratio I:G</li> <li>La glycémie doit se trouver dans la plage désirée avant le repas que vous évaluez. Il faut pouvoir examiner le ratio I:G de façon indépendante</li> <li>Choisissez des aliments à teneur en glucides connue, par exemple des repas préemballés</li> <li>Choisissez des repas faibles en matières grasses</li> <li>Ne faites pas d'évaluation en période de maladie, de stress ou après l'exercice, à moins que ce dernier ne fasse partie de votre programme quotidien</li> <li>Évaluez tous les repas, car le ratio I:G peut être différent suivant la période de la journée</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Vérifiez la glycémie avant le repas <input type="checkbox"/> Vérifiez la glycémie toutes les heures durant les 4 heures suivantes

## Exemple de journal d'évaluation de bolus :

Jour/date : Lundi 20/01/14		Activité : Évaluation I:G - dîner		
Heure :	12 h	14 h	15 h	16 h 10
Glycémie :	6,2 mmol/L	9,4 mmol/L	5,5 mmol/L	5,3 mmol/L
Débit basal :	0,550	0,550	0,550	0,550
Glucides :	57g	-----	-----	-----
Bolus :	4,75 unités	-----	-----	-----
Remarques :	Ratio 1:12. Repas composé d'un sandwich, de lait et d'une tasse de fruits. Semble bien!			

Pour tout ajustement de l'insuline, vous voulez d'abord discerner des tendances. Vous devez donc faire l'évaluation à deux ou trois reprises. Il est bon d'évaluer tous les repas de la journée, car il est possible que l'effet de votre ratio I:G n'est pas constant aux différentes heures de repas.

## Évaluation des résultats

- Vous pouvez vous attendre à ce que votre glycémie 2 heures après le repas soit plus élevée de 2 à 4 mmol/l qu'avant le repas.
- Si 4 heures après le repas, la glycémie revient à l'objectif, le ratio I:G est bien ajusté.
- Si 4 heures après le repas, la glycémie est supérieure à l'objectif, augmentez la dose d'insuline nécessaire pour couvrir les glucides du repas (p. ex., si le ratio est de 1:15, changez-le à 1:13).
- Si 4 heures après le repas, la glycémie est inférieure à l'objectif, diminuez la dose d'insuline nécessaire pour couvrir les glucides du repas (p. ex., si le ratio est de 1:14, changez-le à 1:17)
- Ajustez le ratio I:G par petits incréments (augmentation ou diminution de 1 à 2 g à la fois)

## Évaluation du ou des facteurs de sensibilité à l'insuline

L'évaluation de votre facteur SI est semblable à l'évaluation du ratio I:G. Isolez les effets du facteur en éliminant les autres variables. Le but de l'ajustement du facteur SI est de ramener une glycémie élevée à l'objectif dans les quatre heures suivant un bolus de correction. Suivez les instructions ci-dessous pour évaluer votre facteur SI et notez les étapes spécifiques.

Instructions	Vérification de la glycémie
<ul style="list-style-type: none"><li>• Évaluez et ajustez les débits basaux avant d'évaluer le facteur SI</li><li>• Commencez 4 heures après le bolus précédent, quand vous pouvez prévoir de ne pas manger pendant 4 heures</li><li>• Commencez lorsque la glycémie dépasse l'objectif de 2 ou 3 mmol/l au moins</li><li>• Si la glycémie est supérieure à 14 mmol/l, recherchez les causes de l'hyperglycémie avant de commencer l'évaluation. En présence de cétones, reportez l'évaluation et traitez l'hyperglycémie</li><li>• N'évaluez pas le facteur SI durant une maladie ou en situation de stress inhabituel</li><li>• Ne faites pas d'évaluation si vous avez fait des exercices au cours des dernières 24 heures, à moins que ceux-ci ne fassent partie de votre programme quotidien</li><li>• Calculez le bolus de correction en utilisant votre formule, puis injectez le bolus</li><li>• Si la glycémie descend au-dessous de 4,0 mmol/l durant l'évaluation, arrêtez l'évaluation et traitez l'hypoglycémie</li><li>• Il est bon de mesurer le facteur SI à différentes heures de la journée</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Vérifiez la glycémie avant de prendre une dose de correction</li><li><input type="checkbox"/> Vérifiez la glycémie toutes les heures pendant 4 heures</li></ul>

## Exemple de journal d'évaluation de bolus :

Jour/date : Lundi 20/01/14		Activité : Évaluation du facteur SI		
Heure :	16 h	17 h	18 h	19 h 45
Glycémie :	12,7 mmol/l	12,3 mmol/l	6,8 mmol/l	5,3 mmol/l
Débit basal :	0,550	0,550	0,550	0,550
Glucides :	-----	-----	-----	-----
Bolus :	2,55 unités	-----	-----	-----
Remarques : Facteur SI = 2,8; objectif = 5,6 mmol/l. Dîner à midi. Souper remis à 20 h. Semble avoir donné un bon résultat.				

### Évaluation des résultats

- Si la glycémie est revenue à l'objectif au bout de 4 heures, le facteur SI est correct.
- Si la glycémie reste supérieure à l'objectif, vous devez diminuer le facteur SI.
- Si la glycémie reste inférieure à l'objectif, vous devez augmenter le facteur SI.

Ajustez le facteur SI lentement. Par exemple, si vous utilisez un facteur SI de 2,8 et que votre glycémie reste supérieure à l'objectif, essayez un facteur SI de 2,5.

Vous trouverez peut-être avantageux d'utiliser un facteur SI différent selon le moment de la journée ou la valeur plus ou moins élevée de la glycémie. Beaucoup de personnes décident d'utiliser un facteur SI différent au coucher afin de diminuer les corrections pendant qu'elles dorment.



**Comme pour tout ajustement de l'insuline, consultez votre professionnel de la santé ou votre éducateur en diabète avant de changer un ratio I:G ou un facteur SI.**

## Journaux des évaluations de dose de bolus

Utiliser les tableaux ci-dessous pour vous aider à rassembler les données obtenues lors des évaluations de dose de bolus.

### Ratios I:G

Jour/date :

Activité :

	Avant le repas	Heure 1	Heure 2	Heure 3	Heure 4
Heure :					
Glycémie :					
Glucides :					
Bolus :					

Jour/date :

Activité :

	Avant le repas	Heure 1	Heure 2	Heure 3	Heure 4
Heure :					
Glycémie :					
Glucides :					
Bolus :					

Jour/date :

Activité :

	Avant le repas	Heure 1	Heure 2	Heure 3	Heure 4
Heure :					
Glycémie :					
Glucides :					
Bolus :					

## Facteurs SI

Jour/date :

Activité :

	Glycémie avant dose de correction	Heure 1	Heure 2	Heure 3	Heure 4
Heure :					
Glycémie :					
Glucides :					
Bolus de correction :					

Jour/date :

Activité :

	Glycémie avant dose de correction	Heure 1	Heure 2	Heure 3	Heure 4
Heure :					
Glycémie :					
Glucides :					
Bolus de correction :					

Jour/date :

Activité :

	Glycémie avant dose de correction	Heure 1	Heure 2	Heure 3	Heure 4
Heure :					
Glycémie :					
Glucides :					
Bolus de correction :					

# CHAPITRE 5 : SURVEILLANCE DU GLUCOSE EN CONTINU

Le système de surveillance du glucose en continu (SGC) sert à mesurer la glycémie tout au long de la journée et de la nuit, même pendant le sommeil. Le dispositif peut effectuer jusqu'à 288 mesures de glycémie toutes les 24 heures, reflétant ainsi un profil glycémique beaucoup plus précis, de minute en minute, d'heure en heure. Comparativement à un lecteur de glycémie classique, qui donne une mesure ponctuelle de la glycémie, le système de SGC permet de savoir ce qui se passe entre les mesures réalisées à l'aide d'un lecteur de glycémie. Ainsi, vous pouvez observer les taux et les profils glycémiques qui ne pouvaient pas être détectés auparavant. Les systèmes de SGC mesurent de préférence le taux de glucose dans le liquide interstitiel plutôt que le taux de glucose dans le sang. Ils doivent être calibrés régulièrement à l'aide des résultats de glycémie capillaire obtenus à l'aide de votre lecteur de glycémie. Les doses d'insuline et les décisions thérapeutiques sont déterminées en fonction des résultats du lecteur de glycémie plutôt que de ceux du système de SGC.

La SGC pourrait convenir aux personnes qui :

- sont atteintes d'hypoglycémie asymptomatique
- ont tendance à se maintenir au dessus de la plage glycémique désirée parce qu'elles craignent les épisodes d'hypoglycémie
- présentent des variations de glycémie en-dehors de la plage glycémique désirée pendant la nuit
- désirent vérifier leur glycémie plus étroitement à l'heure des repas
- désirent obtenir de l'information sur leur glycémie lorsqu'elles font une activité physique
- veulent obtenir de l'information concernant leurs tendances glycémiques

Les trois principales composantes d'un système de SGC sont le capteur, l'émetteur et le récepteur.

**Capteur** : Le capteur se présente sous la forme d'un petit câble flexible inséré sous la peau à l'aide d'une aiguille. L'aiguille d'insertion est retirée immédiatement après la pose du capteur. Un ruban adhésif maintient le capteur en place.

**Émetteur** : L'émetteur est inséré dans le réceptacle du capteur (une petite partie du capteur attachée à l'abdomen qui permet de maintenir l'émetteur en place). L'émetteur rassemble les données prélevées par le capteur et les transmet au récepteur.

**Récepteur** : Les données sont transmises de l'émetteur à un récepteur, un dispositif de type téléphonie mobile ou une pompe, qui recueille les renseignements concernant la glycémie. Le récepteur affiche habituellement les informations suivantes concernant la glycémie : courbe des tendances du taux de glucose, taux de glucose actuel, flèches de tendance illustrant le sens et la vitesse de variation de la glycémie.

## Comment bénéficier d'un système de SGC?

Un lecteur de glycémie classique permet d'obtenir une mesure ponctuelle de la glycémie au moment du test. Les systèmes de SGC peuvent mesurer la glycémie plusieurs fois par heure. Le taux de glucose n'est qu'une donnée parmi d'autres que vous devez connaître au sujet de votre glycémie afin de prendre les meilleures décisions relatives au traitement du diabète. Les systèmes de SGC vous fournissent aussi des informations sur vos tendances glycémiques au fil du temps.

Les flèches de tendance sur le récepteur indiquent le sens et la vitesse de variation de la glycémie. Les graphiques de tendance présentent les taux de glucose au cours des dernières 1 à 24 heures.

S'il est utilisé correctement et régulièrement, le système de SGC pourrait vous aider à :

- réduire vos taux d'HbA1C sans augmenter la fréquence d'hypoglycémie
- augmenter la durée pendant laquelle le taux de glucose reste dans la plage désirée
- mieux connaître les effets de l'alimentation, de l'insuline, du stress et de l'activité physique sur le contrôle glycémique
- être davantage conscient des tendances glycémiques, y compris une augmentation ou diminution rapide du taux de glucose

## Port du système de SGC

Le site d'insertion du capteur doit être placé et fixé correctement. Nettoyez le site d'insertion en suivant les instructions du fabricant. Le capteur est inséré dans la couche adipeuse sous-cutanée. L'abdomen est le site d'insertion le plus fréquemment utilisé; toutefois, vous devez vous reporter au guide de l'utilisateur du système de SGC et consulter votre professionnel de la santé pour obtenir des instructions particulières. Le capteur doit être placé à au moins 3 pouces du site de perfusion de votre pompe à insuline, et ce, à distance des cicatrices, des tatouages, des grains de beauté, et de la ceinture abdominale pour éviter le frottement des vêtements.

Il est recommandé de consulter votre équipe de soins pour le réglage des paramètres d'alerte de tendance glycémique élevée et basse avant d'utiliser votre dispositif. Des messages d'alerte reçus à la même heure de la journée pendant plusieurs jours d'affilée pourraient indiquer la nécessité de modifier les doses d'insuline. Consultez votre professionnel de la santé pour discuter de ces tendances glycémiques élevées ou basses.

## Étalonnage

L'étalonnage correspond à la démarche de transfert des résultats de glycémie capillaire au système de SGC. Cette étape est requise pour que le système de SGC puisse afficher les résultats de glycémie en continu et les tendances. Un étalonnage précis est essentiel pour assurer l'exactitude du système de SGC. Lors de l'étalonnage, le système de SGC utilise des formules mathématiques complexes (algorithme) pour convertir les résultats de glycémie en résultats de SGC.

Lors de l'étalonnage de votre système de SGC, assurez-vous que :

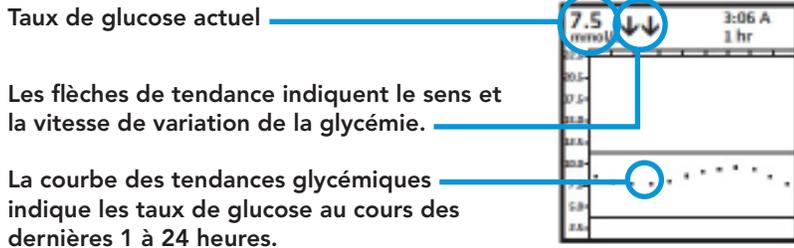
- l'exactitude du lecteur de glycémie a été vérifiée avec une solution de contrôle
- vous utilisez toujours le même lecteur de glycémie pour tous les étalonnages
- vos mains sont propres – vous les avez lavées avec de l'eau et du savon et vous les avez séchées avec soin – avant d'effectuer une glycémie capillaire
- le sang a été prélevé au bout du doigt et non d'un autre site

L'étalonnage est l'une des plus importantes aptitudes à acquérir pour pouvoir utiliser un système de SGC. Même si le système de SGC est étalonné correctement, il est fréquent d'observer de légères différences entre les valeurs de glycémie de ce système et celles du lecteur de glycémie.

## Utilisation des données de votre système de SGC

Les mesures du glucose obtenues avec votre système de SGC ne doivent pas être utilisées pour prendre des décisions thérapeutiques ou pour déterminer la dose d'insuline. Pour déterminer la dose d'insuline, il faut utiliser les mesures obtenues avec un lecteur de glycémie.

Les données quotidiennes obtenues sur une période allant jusqu'à 24 heures peuvent être visionnées sur le récepteur du système de SGC. Les données hebdomadaires, mensuelles et trimestrielles du système de SGC peuvent être consultées sur un ordinateur au moyen d'un logiciel prévu à cet effet. Lors de l'interprétation des informations rapportées par le récepteur, examinez d'abord les renseignements qu'indiquent les flèches de tendance, ensuite les courbes des tendances, et enfin le taux de glucose dans le sang. Ne vous en tenez pas seulement aux flèches de tendance. Rappelez-vous que les taux de glucose dans le sang donnés par le récepteur de votre système de SGC peuvent ne pas correspondre exactement à ceux donnés par le lecteur de glycémie.



Un système de SGC étalonné fournit des données auxquelles vous et votre équipe de soins pouvez vous fier. Le logiciel de SGC peut être utilisé sur votre ordinateur pour examiner :

- les tendances relatives à une faible glycémie
- les tendances relatives au contrôle de la glycémie pendant la nuit
- le contrôle de la glycémie à l'heure des repas
- l'effet de l'activité physique sur la glycémie
- l'effet du stress, de la maladie, des médicaments et d'autres facteurs sur la glycémie
- le contrôle efficace de la glycémie

Certains systèmes de SGC sont capables d'enregistrer l'heure de vos repas, de vos activités physiques et de vos injections d'insuline. Ils peuvent même tenir compte de circonstances particulières, telles que la maladie ou les menstruations. L'utilisation de ces données temporelles fournit des informations précieuses à votre équipe de soins. Il est également recommandé de faire appel à votre équipe de soins pour connaître la fréquence à laquelle vous devriez consulter les données de vérification des connaissances :C. Utilisez votre appareil régulièrement et à long terme afin d'optimiser son efficacité en tant qu'outil d'apprentissage.



### Test Your Knowledge

1. Afin d'augmenter son niveau d'activité physique, Robert a commencé à marcher après le souper plusieurs fois par semaine. Il a remarqué que les soirs où il faisait une marche, il recevait de son système de SGC un message d'alerte d'hypoglycémie en plein milieu de la nuit. Robert a vérifié la véracité des messages d'alerte à l'aide de son lecteur de glycémie et a correctement traité son hypoglycémie. Que doit-il faire pour éviter les épisodes d'hypoglycémie à l'avenir?

- Consulter son équipe de soins en utilisant la fonction des débits basaux temporaires rapportés par sa pompe à insuline lorsqu'il pratique une activité physique
- Débrancher son système de SGC lorsqu'il dort pour éviter d'être réveillé par des messages d'alerte
- Consommer une grosse collation avant le coucher
- Retirer sa pompe à insuline avant le coucher

2. Sylvie est allée au restaurant pour le déjeuner et a mangé des œufs brouillés sur du pain grillé. Deux heures après la prise de sa dose d'insuline et avoir mangé, son système de SGC indiquait une valeur de 12,0 mmol/l. Elle est préoccupée par la valeur de glycémie élevée qu'elle a obtenue après son repas et veut prendre un bolus de correction pour ramener sa glycémie dans la plage désirée. Que doit-elle faire ensuite?

- Utiliser l'option ezGlycémie de sa pompe à insuline intelligente et entrer la valeur de glucose actuelle de 12,0 mmol/l.
- Prendre rapidement 2 unités d'insuline pour abaisser son taux de glucose.
- Effectuer un test au bout du doigt. Entrer le résultat en utilisant l'option ezGlycémie de sa pompe à insuline intelligente pour déterminer la dose d'insuline requise le cas échéant pour ramener sa glycémie dans la plage désirée.
- Boire beaucoup d'eau pour éviter une déshydratation.

# ANNEXE 1 : DÉTAILS SUR L'INSULINE

## Types d'insuline utilisés dans une pompe à insuline :

À action rapide

Humalog® (lispro), NovoRapid® (aspart), Apidra® (glulisine)

Seule l'insuline U100 est recommandée dans une pompe à insuline. Un autre type d'insuline occasionnerait des risques important pour la santé. Demandez plus de détails à votre professionnel de la santé.

## Début, pic et durée d'action de l'insuline :

**Début** – quand l'insuline commence à agir

**Pic** – quand l'insuline est la plus active

**Durée** – la durée d'action de l'insuline

À action rapide :	Début	Pic	Durée
NovoRapid®	10 à 15 min.	1 à 1,5 heure	3 à 5 heures
Humalog®	10 à 15 min.	1 à 2 heures	3,5 à 4,75 heures
Apidra®	10 à 15 min.	1 à 1,5 heure	3 à 5 heures

(Adapté de : McGibbon A, Richardson C, Hernandez C et al. Comité d'experts des Lignes directrices de pratique clinique de l'Association canadienne du diabète. Lignes directrices de pratique clinique 2013 de l'Association canadienne du diabète pour la prévention et le traitement du diabète au Canada. Can J Diabetes. 2013;37 (suppl 5):S422-S427.)

## ENTREPOSAGE DE L'INSULINE



Reportez-vous à l'étiquette du fabricant de l'insuline pour les renseignements d'entreposage.

Il est important de se rappeler que l'insuline de votre réservoir ne devrait pas y rester plus de 2 ou 3 jours. Passé ce délai, vous pourriez voir une réduction de son efficacité à mesure que l'insuline se fixe à la cartouche en plastique.

## ANNEXE 2 : PRÉVENTION DE L'INFECTION

La meilleure manière de prévenir les problèmes cutanés et les infections est encore de bien se laver les mains avant de changer le pansement et de faire la rotation des sites de perfusion. Le mieux est de changer en alternance le site de perfusion et de remplacer l'ensemble de perfusion tous les 2 à 3 jours, ou selon les recommandations de votre professionnel de la santé. Cela permet d'éviter les infections et les hausses de glycémie.

### **Examinez le site de perfusion deux fois par jour, le matin et le soir. Cherchez les signes d'infection tels que :**

- Un écoulement (incolore, trouble, blanc, jaune ou sanglant)
- Une odeur désagréable
- Une rougeur ou une sensation de chaleur au site
- De la fièvre ou des frissons
- De la douleur ou une sensation désagréable au site
- Une hyperglycémie inexplicquée
- Des nausées ou des vomissements

**VEILLEZ À SIGNALER DE TELS SYMPTÔMES À VOTRE PROFESSIONNEL DE LA SANTÉ DÈS QUE POSSIBLE**

### **Conseils pour prévenir les problèmes cutanés et les infections :**

- Lavez-vous bien les mains avec de l'eau et un savon antibactérien avant et après avoir manipulé les fournitures de la pompe, les pansements et/ou les médicaments.
- En préparant le site, utilisez une solution de savon antibactérien. Nettoyez la peau d'un mouvement circulaire, de l'intérieur vers l'extérieur. Au besoin, appliquez un produit de protection de la peau tel Skin Prep®. Le mieux est de traiter une zone d'environ 7,5 cm (3 po) de diamètre. Laissez la peau sécher naturellement.
- Examinez les emballages stériles pour vous assurer qu'ils ne sont pas ouverts ou que le contenu n'est pas endommagé. Si l'intégrité de l'emballage est compromise, jetez le produit et utilisez-en un autre. Communiquez avec le fournisseur de produits de diabète, qui pourrait vous demander de lui renvoyer l'emballage endommagé.
- Il peut être nécessaire d'appliquer un médicament d'ordonnance ou un onguent antibiotique sur les sites antérieurs. Consultez votre professionnel de la santé en cas d'irritation de la peau ou d'infection.
- Ne remettez jamais le capuchon sur une aiguille à injection après qu'elle a été insérée sous la peau.

# ANNEXE 3: TROUSSE DE L'UTILISATEUR D'UNE POMPE À INSULINE

**Préparez-vous à l'avance!** Ayez toujours avec vous une « trousse » de fournitures pour vous aider à gérer votre diabète en déplacement. Il est important d'emporter avec vous des fournitures supplémentaires pour votre pompe et le matériel nécessaire pour vous injecter de l'insuline en cas de problème mécanique avec la pompe.

## Fournitures suggérées :

- Des fournitures de surveillance de la glycémie (lecteur et piles, bandelettes de test, lancettes, autopiqueur)
- Des bandelettes réactives aux cétones dans le sang ou l'urine
- Une fiole d'insuline à action rapide et des seringues ou un stylo injecteur d'insuline
- Des cartouches pour pompe à insuline Animas® et des ensembles de perfusion (plus des suppléments)
- Des produits de préparation de la peau (pansements ou adhésifs)
- Une pile AA au lithium Energizer® supplémentaire pour la pompe à insuline
- Des couvercles du logement de la pile et du compartiment de la cartouche supplémentaires pour la pompe à insuline
- Une source de glucides à action rapide (comprimés ou gel de glucose, jus de fruits, miel, Life Savers®...)
- Des trousse d'urgence contenant du glucagon pour la maison et les déplacements
- Une identification médicale
- Des numéros de téléphone d'urgence
- Une calculatrice (pour aider à calculer les doses des bolus)

## En cas d'arrêt de fonctionnement de la pompe, ayez à portée de main :

- Les instructions de votre équipe de soins pour administrer l'insuline à action rapide et l'insuline à action longue
- Une fiole d'insuline non périmée ou une ordonnance en vigueur pour l'insuline à action longue
- La liste des réglages actuels de votre pompe

**Assurez-vous de toujours consulter votre médecin/professionnel de la santé pour avoir son avis sur le traitement du diabète dans votre cas.**

Contactez le service d'assistance technique Animas en composant le 1-866-406-4844 (ou le 1-905-946-3759 à l'extérieur de l'Amérique du Nord) en cas de problèmes techniques liés à votre pompe.

Lorsque vous voyagez à l'extérieur du Canada, assurez-vous d'apporter des fournitures pour pompe supplémentaires; il se peut que des fournitures pour pompe et des produits associés ne soient pas disponibles dans d'autres pays ou qu'une ordonnance soit nécessaire pour en acheter. Animas Canada ne livre des fournitures pour pompe et des pompes qu'au Canada.

# ANNEXE 4 : VOYAGER AVEC UNE POMPE À INSULINE

## Conseils pour vous aider à être prêt

Les voyageurs atteints de diabète de type 1 ont tout avantage à adopter la devise du mouvement scout, « Toujours prêt », puisque des vacances agréables et reposantes exigent une planification et une préparation minutieuses.

### Avant de partir

- Fixez un rendez-vous avec votre médecin au moins quatre à six semaines avant le départ pour discuter avec lui de votre itinéraire de voyage et de votre plan de prise en charge du diabète.
- Familiarisez-vous avec les aliments que vous consommerez pendant vos vacances et avec la quantité de glucides qu'ils contiennent.
- Examinez les modalités de votre assurance médicale pour connaître ce qui est pris en charge lorsque vous voyagez à l'étranger.
- Préparez un plan de secours que vous pourrez utiliser si un imprévu technique vous empêche d'utiliser votre pompe.
- Apportez avec vous deux à trois fois plus de fournitures pour pompe que ce que vous utilisez normalement, ainsi que de l'insuline à action prolongée, des seringues ou des stylos à insuline – fournitures pour pompe et autres articles que vous pourriez ne pas pouvoir vous procurer dans un autre pays ou qui pourraient n'être délivrés que sur ordonnance.

### Ce que vous devez apporter avec vous (liste de vérification en cas de voyage)

- |                                                                                                                            |                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Pompe de secours prêtée pour les vacances                                                         | <input type="checkbox"/> Seringues ou stylos à insuline                                                                             |
| <input type="checkbox"/> Ensembles de perfusion et cartouches                                                              | <input type="checkbox"/> Contenant pour objets pointus                                                                              |
| <input type="checkbox"/> Insuline (à action rapide et prolongée)                                                           | <input type="checkbox"/> Bandelettes réactives aux cétones                                                                          |
| <input type="checkbox"/> Lecteur de glycémie et bandelettes de test                                                        | <input type="checkbox"/> Traitement contre l'hypoglycémie (comprimés de glucose, glucagon, etc.)                                    |
| <input type="checkbox"/> Stylo autopiqueur et lancettes                                                                    | <input type="checkbox"/> Autres médicaments dont vous pourriez avoir besoin (p. ex. Graval®)                                        |
| <input type="checkbox"/> Tampons pour préparation cutanée ou ruban adhésif                                                 | <input type="checkbox"/> Copies des ordonnances de tous les médicaments que vous prenez                                             |
| <input type="checkbox"/> Piles de rechange pour le lecteur et la pompe                                                     | <input type="checkbox"/> Copies des ordonnances du médecin pour la dose d'insuline à action rapide ou d'insuline à action prolongée |
| <input type="checkbox"/> Capuchons additionnels pour le compartiment à pile et le compartiment de la cartouche de la pompe | <input type="checkbox"/> Numéros de téléphone des personnes à contacter en cas d'urgence                                            |
| <input type="checkbox"/> Pince ou étui supplémentaire pour la pompe                                                        |                                                                                                                                     |
| <input type="checkbox"/> Liste des réglages actuels de la pompe                                                            |                                                                                                                                     |

### Voyager avec une pompe

- Apportez vos médicaments dans leurs flacons et emballages d'origine.
- Gardez toujours de la nourriture et du glucose à portée de la main. Ne les placez pas dans vos bagages enregistrés ou dans le compartiment de rangement supérieur.
- Sachez que des altitudes ou des températures plus élevées peuvent réduire ou accroître vos besoins en insuline.
- **Surveillez, surveillez, surveillez!** Tout changement dans votre alimentation, vos habitudes de sommeil ou vos niveaux d'activité peut avoir des répercussions sur votre glycémie.

## Passage des contrôles de sécurité dans les aéroports

- Dites aux agents de sûreté que vous portez une pompe à insuline et demandez-leur s'ils procéderont à une inspection visuelle de la pompe puisqu'elle est reliée à votre corps.
- Votre pompe ne doit pas passer dans la machine de détection par rayons X qui est utilisée pour les bagages à main ou les bagages enregistrés.
- Le système d'imagerie visuelle du corps en entier est lui aussi une forme de rayons X. Vous devez déconnecter la tubulure du cathéter si vous choisissez de passer dans cette machine au lieu de vous soumettre à une vérification manuelle.
- Pour toute autre question concernant l'exposition des pompes à insuline aux rayons X ou à d'autres rayonnements, veuillez communiquer avec le service d'assistance technique Animas en composant le 1-866-406-4844 (ou le 1-905-946-3759 à l'extérieur de l'Amérique du Nord).

Vivre avec le diabète peut être une aventure en soi. En prenant le temps de prévoir les fournitures et les soins médicaux dont vous aurez besoin avant votre départ, vous aurez l'esprit tranquille et vous passerez des vacances agréables à l'étranger.

# ANNEXE 5 : LETTRE DE VOYAGE AVEC POMPE

Date : \_\_\_\_\_

À qui de droit,

Cette personne, \_\_\_\_\_, est atteinte de diabète de type 1 et porte une pompe à insuline. Une pompe à insuline est un dispositif médical de maintien des fonctions vitales. La pompe injecte de l'insuline, tout au long de la journée, par le biais d'un ensemble de perfusion et d'une aiguille insérée sous la peau de l'utilisateur. Ce dispositif est prescrit à ce patient et lui est nécessaire sur le plan médical. Enlever ce dispositif peut entraîner un coma ou la mort.

## Renseignements sur le voyageur

Nom : \_\_\_\_\_ Marque de pompe : \_\_\_\_\_

Date de naissance (jj/mm/aaaa) : \_\_\_\_\_ Modèle de pompe : \_\_\_\_\_

No de série : \_\_\_\_\_

Cette personne doit aussi avoir avec elle en permanence une trousse d'urgence pour l'entretien de la pompe à insuline et pour les soins du diabète. Cette trousse peut contenir :

- Un lecteur de glycémie, un dispositif autopiqueur et des bandelettes de test
- Des piles pour la pompe, des ensembles de perfusion (comportant une aiguille d'insertion et une canule), des réservoirs cartouches pour la pompe (comportant une aiguille), un produit de préparation de la peau (p. ex. Skin Prep®), des fioles ou des cartouches d'insuline
- Un système d'administration d'insuline de secours (comprenant un stylo injecteur, des aiguilles ou des seringues) ou une pompe à insuline de secours
- Du glucagon, un médicament d'ordonnance, pour traiter les hypoglycémies sévères provoquant l'inconscience
- Des comprimés ou un gel de glucose pour traiter les épisodes d'hypoglycémies
- Des collations et des liquides non caloriques
- Ces articles **ne doivent pas** être placés dans la soute à bagages de l'avion.

Sincères salutations,

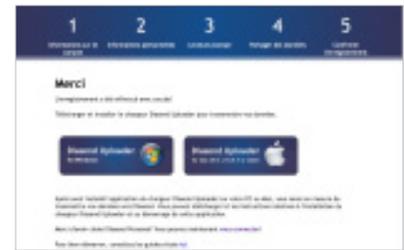
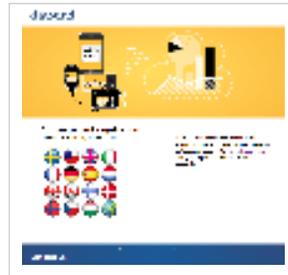
L'équipe du diabète de \_\_\_\_\_

Professionnel de la santé : \_\_\_\_\_ Numéro de téléphone: \_\_\_\_\_

# ANNEXE 6 : PREMIÈRES ÉTAPES D'UTILISATION DU LOGICIEL DIASEND®

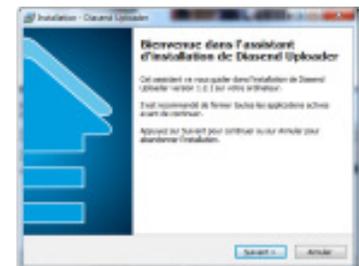
## 1. Création d'un compte Diasend et téléchargement du logiciel Diasend Uploader.

- Visitez le site [Diasend.com/animas](http://Diasend.com/animas) et créez un compte Diasend®.
- Si votre clinique utilise Diasend, entrez le numéro d'identification de la clinique (vous pourrez toujours l'ajouter plus tard).
- À la fin de votre inscription, téléchargez le fichier d'installation Diasend Uploader.



## 2. Installation du logiciel Diasend Uploader.

- Exécutez le programme d'installation et suivez chacune des étapes d'installation.
- Une fois l'installation terminée, une icône apparaîtra sur votre bureau.



## 3. Téléchargement de données.

- Connectez le câble de téléchargement sans fil à l'ordinateur.
- Téléchargement des données d'une pompe Animas® :
  - Débranchez la pompe de votre corps et placez-la en mode « Arrêt ».
  - Placez la pompe de façon à ce que sa partie arrière soit tournée vers le câble de téléchargement sans fil (la distance ne doit pas dépasser quatre pouces).
  - **Double-cliquez sur l'icône Diasend® Uploader sur votre bureau.**
  - **Attendez que la connexion se fasse et que les données soient transférées.**
  - Réactivez la pompe. Rebranchez-la à votre corps.
- Téléchargement d'un lecteur :
  - Reliez le lecteur à l'ordinateur avec le câble de transfert.
  - Suivez les points qui précèdent (en caractères bleus).



## 4. Ouverture de session sur le site Diasend.com pour consulter les données.

- Une fois le téléchargement terminé, le site [Diasend.com](http://Diasend.com) apparaîtra.
- Pour consulter l'information que vous avez téléchargée, ouvrez une session à l'aide des données que vous avez fournies lorsque vous vous êtes inscrit (étape 1).



# ANNEXE 7 : RAPPORTS QUOTIDIENS DE LA POMPE



# Rapport d'insulinothérapie par pompe : 2 jours

Nom : \_\_\_\_\_ Téléphone : ( \_\_\_\_\_ ) \_\_\_\_\_ Courriel : \_\_\_\_\_

Ratio I/G \_\_\_\_\_  
 Facteur SI \_\_\_\_\_  
 Cible de glycémie +/- \_\_\_\_\_ mmol/l

Jour/date	0 h	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	7 h	8 h	9 h	10 h	11 h	12 h	13 h	14 h	15 h	16 h	17 h	18 h	19 h	20 h	21 h	22 h	23 h	
Glycémie																									
Bolus – glycémie																									
Glucides (g)																									
Bolus – glucides																									
IOB (ou InsR)																									
Bolus total																									
Débit de base																									
Débit de base temp.																									
Modifier (✓)																									

Notes (aliments spécifiques, exercice, alarmes de la pompe, changement dans vos débits basaux, comment vous allez aujourd'hui...)

Jour/date	0 h	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	7 h	8 h	9 h	10 h	11 h	12 h	13 h	14 h	15 h	16 h	17 h	18 h	19 h	20 h	21 h	22 h	23 h	
Glycémie																									
Bolus – glycémie																									
Glucides (g)																									
Bolus – glucides																									
IOB (ou InsR)																									
Bolus total																									
Débit de base																									
Débit de base temp.																									
Modifier (✓)																									

Notes (aliments spécifiques, exercice, alarmes de la pompe, changement dans vos débits basaux, comment vous allez aujourd'hui...)

# Rapport d'insulinothérapie par pompe : 4 jour

Ratio I:G _____
Facteur SI _____
Cible de glycémie _____ +/- _____ mmol/l

Nom : \_\_\_\_\_  
Téléphone : \_\_\_\_\_ Courriel : \_\_\_\_\_

Jour/date	0 h	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	7 h	8 h	9 h	10 h	11 h	12 h	13 h	14 h	15 h	16 h	17 h	18 h	19 h	20 h	21 h	22 h	23 h
Glycémie																								
Bolus – glycémie																								
Glucides (g)																								
Bolus – glucides																								
IOB (ou InsR)																								
Bolus total																								
Débit de base																								
Débit de base temp.																								
Modifier (✓)																								

Notes (aliments spécifiques, exercice, alarmes de la pompe, changement dans vos débits basaux, comment vous allez aujourd'hui...)

Jour/date	0 h	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	7 h	8 h	9 h	10 h	11 h	12 h	13 h	14 h	15 h	16 h	17 h	18 h	19 h	20 h	21 h	22 h	23 h
Glycémie																								
Bolus – glycémie																								
Glucides (g)																								
Bolus – glucides																								
IOB (ou InsR)																								
Bolus total																								
Débit de base																								
Débit de base temp.																								
Modifier (✓)																								

Notes (aliments spécifiques, exercice, alarmes de la pompe, changement dans vos débits basaux, comment vous allez aujourd'hui...)

Jour/date	0 h	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	7 h	8 h	9 h	10 h	11 h	12 h	13 h	14 h	15 h	16 h	17 h	18 h	19 h	20 h	21 h	22 h	23 h
Glycémie																								
Bolus – glycémie																								
Glucides (g)																								
Bolus – glucides																								
IOB (ou InsR)																								
Bolus total																								
Débit de base																								
Débit de base temp.																								
Modifier (✓)																								

Notes (aliments spécifiques, exercice, alarmes de la pompe, changement dans vos débits basaux, comment vous allez aujourd'hui...)

Jour/date	0 h	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	7 h	8 h	9 h	10 h	11 h	12 h	13 h	14 h	15 h	16 h	17 h	18 h	19 h	20 h	21 h	22 h	23 h
Glycémie																								
Bolus – glycémie																								
Glucides (g)																								
Bolus – glucides																								
IOB (ou InsR)																								
Bolus total																								
Débit de base																								
Débit de base temp.																								
Modifier (✓)																								

Notes (aliments spécifiques, exercice, alarmes de la pompe, changement dans vos débits basaux, comment vous allez aujourd'hui...)

# ANNEXE 8 : RÉPONSES AUX QUESTIONS DE VÉRIFICATION DES CONNAISSANCES

## Page 6

1. Vrai
2. Basal
3. 3 à 5 heures
4. Bolus
5. 4

## Page 8

1. Vrai
2. Exercice (ou augmentation/diminution d'activité) et jours de maladie

## Page 11

1. b
2. a

## Page 13

### Glycémie = 6,4 mmol/l

- Étape 1 :  $60$  divisés par  $12 = 5,0$  unités pour le bolus Glucides
- Étape 2 : Glycémie dans la plage désirée. Pas de bolus Glycémie requis.
- Étape 3 : Inutile de le faire. La glycémie est dans la plage désirée.
- Réponse : J'ai besoin d'un bolus de  $5,0$  unités pour le dîner.

### Glycémie = 11,2 mmol/l

- Étape 1 :  $60$  divisés par  $12 = 5,0$  unités pour le bolus Glucides
- Étape 2 :  $11,2 \text{ mmol/l} - 5,6 \text{ mmol/l} = 5,6 \text{ mmol/l}$   
 $5,6 \text{ mmol/l}$  divisés par  $3,3$  (SI) =  $1,7$  unité pour le bolus Glycémie
- Étape 3 :  $5,0 + 1,7 = 6,7$  unités pour le dîner
- Réponse : J'ai besoin d'un bolus de  $6,7$  unités pour le dîner.

### Glycémie = 3,9 mmol/l

- Étape 1 :  $60$  divisés par  $12 = 5,0$  unités pour le bolus Glucides
- Étape 2 :  $3,9 \text{ mmol/l} - 5,6 \text{ mmol/l} = -1,7 \text{ mmol/l}$   
 $-1,7 \text{ mmol/l}$  divisé par  $3,3$  (SI) =  $-0,5$  unité pour le bolus Glycémie
- Étape 3 :  $5,0 - 0,5 = 4,5$  unités.
- Réponse : J'ai besoin d'un bolus de  $4,5$  unités pour le dîner.

## Page 20

1. 15 grammes
2. 57 - 60 grammes
3. Vrai
4. 1 à 1 1/2 heures
5. Toutes ces réponses

**Page 23**

1. Tous les 2-3 jours ou selon les instructions de votre professionnel de la santé ou de votre éducateur en diabète
2. Vrai
3. Estomac

**Page 30**

1. Je ne prends ni insuline à action intermédiaire ni insuline à action prolongée.
2. Seringues ou stylos à insuline
3. Prendre l'insuline par seringue, changer l'ensemble et le site de perfusion, boire des boissons sans calorie, continuer de surveiller la glycémie, glycémie

**Page 32**

1. 1/2 tasse de jus de pomme, 4 comprimés de glucose
2. 15, 15
3. Vrai
4. Faux

**Page 34**

1. Faux
2. Toutes les 2 à 4 heures

**Page 37**

1. Vrai
2. Manger une collation, diminuer l'insuline en utilisant le débit basal temporaire, réduire la quantité de bolus avec le repas ou la collation
3. Faux

**Page 53**

1. 12
2. Vrai
3. 3 à 5 heures
4. Faux
5. Repas faible en matières grasses, quantité de glucides facile à évaluer

**Page 62**

1. a
2. c







**Animas**<sup>®</sup>  
C A N A D A  
une division de Produits médicaux LifeScan Canada

200 Whitehall Drive  
Markham (Ontario) L3R 0T5  
Téléphone : 1-866-406-4844  
Courriel : [InfoSoins@Animas.ca](mailto:InfoSoins@Animas.ca)

Site Web : [www.Animas.ca](http://www.Animas.ca)

Animas<sup>®</sup> est une marque de commerce d'Animas Corporation, utilisée sous licence.  
Toutes les autres marques de commerce appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

© 2013 Produits médicaux LifeScan Canada, Burnaby, C.-B. V5C 6S7 AW102-551A 02/2014