

Guide médical de prise en charge du diabète en milieu intra-hospitalier

Prof J. Philippe, Dr G. Gastaldi, Dr F.R. Jornayvaz

Version 2017

1. Introduction

- 1.1. Pourquoi dépister et traiter l'hyperglycémie ?
- 1.2. Les points essentiels

2. Comment débiter la prise en charge/le traitement ?

- 2.1. Diagnostic de l'hyperglycémie
- 2.2. Quelles catégories de patients distinguer ?
- 2.3. Comment introduire l'insuline ?
 - 2.3.1 Hyperglycémie en phase critique : insuline intraveineuse
 - 2.3.1.1 Indications
 - 2.3.1.2 Conditions pour arrêter l'insuline IV et passage en sous-cutané
 - 2.3.2 Comment introduire l'insuline sous-cutanée ?
 - 2.3.3. Calcul des doses pour un patient s'alimentant normalement
 - 2.3.4. Calcul des doses pour un patient maintenu à jeun
 - 2.3.5. Calcul des doses pour un patient sous nutrition parentérale
 - 2.3.6. Calcul des doses pour un patient sous nutrition entérale
 - 2.3.7 Patient chirurgical – phase péri-opératoire
 - 2.3.8 Patient sous glucocorticoïdes

3. Comment adapter la prise en charge/le traitement ?

- 3.1. Surveillance glycémique
- 3.2. Dans quelles situations doit-on réaliser des adaptations ?
- 3.3. Quid des antidiabétiques ?
 - 3.3.1. Considérations générales
 - 3.3.2. Quels sont-ils ?
 - 3.3.3. Gestion des antidiabétiques en prévision de gestes invasifs
- 3.4. Correction de l'hypoglycémie
- 3.5 L'éducation du patient

4. Comment préparer la suite de la prise en charge/le traitement à la sortie ?

5. Annexes (tableaux, numéros utiles)

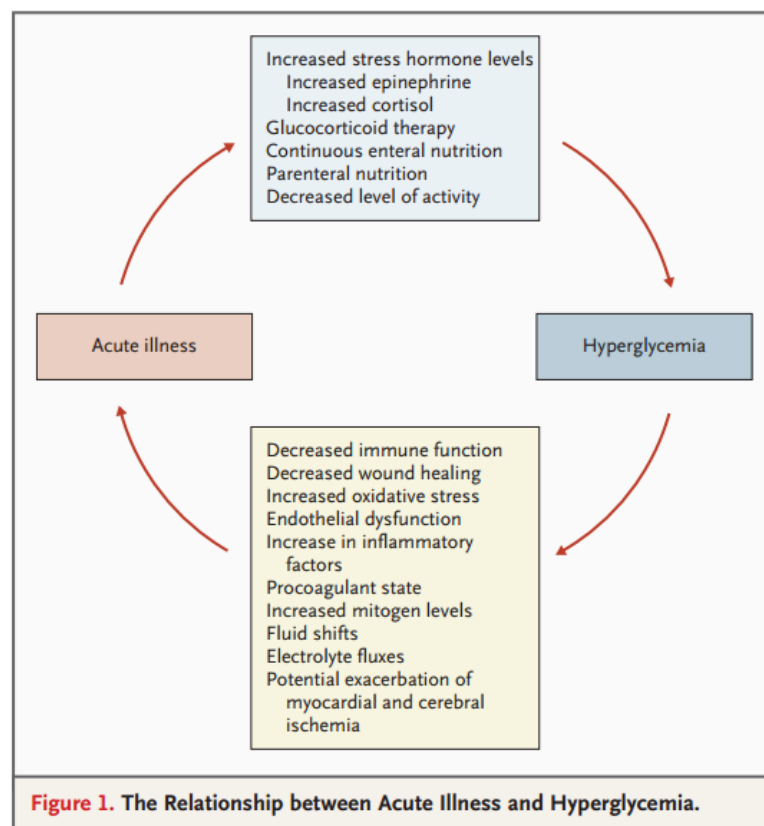
1. Introduction

1.1. Pourquoi dépister et traiter l'hyperglycémie?

Le diabète sucré est une comorbidité fréquente parmi la population hospitalisée (env. 25% en médecine interne).

Lors d'une situation aiguë nécessitant une hospitalisation, il est possible d'observer un trouble du métabolisme des glucides, se traduisant par une hyperglycémie, aussi bien chez des patients diabétiques que non-diabétiques.

L'origine de l'hyperglycémie en milieu intrahospitalier est multifactorielle: le stress, l'inflammation, l'administration de médicaments hyperglycémisants (p.ex. corticoïdes, vasopresseurs...), l'utilisation de nutritons entérales/parentérales, les modifications de l'alimentation par rapport au domicile, la réduction de la dépense calorique en sont les causes les plus représentatives.



Réf¹

La prise en charge hospitalière de l'hyperglycémie a suscité beaucoup d'intérêt au cours des dernières années, en raison de son impact non seulement sur l'incidence des complications et la durée d'hospitalisation, mais aussi sur la mortalité. Les études cliniques, conduites aux soins intensifs mais aussi chez des patients hospitalisés en chirurgie et en médecine, suggèrent qu'un contrôle attentif de l'équilibre glycémique peut réduire l'incidence de ces événements, et améliorer l'évolution clinique.

¹ Inzucchi et al, N Engl J Med 2006; 355:1903-1911

Les cibles glycémiques optimales sont cependant toujours matière à débat. L'ADA (American Diabetes Association) recommande des valeurs maximales entre **7.8 et 10.0 mmol/l**, et ce, indépendamment du type de contexte de soins hospitaliers (soins intensifs ou étage). Des cibles glycémiques plus restreintes peuvent s'appliquer dans des situations spécifiques, notamment pour les patients hospitalisés dans un milieu de chirurgie cardiaque (5-10 mmol/l), post-AVC, ou les patients stables ayant habituellement un excellent contrôle glycémique (6.0-8.0 mmol/l)² sans hypoglycémies.

Au contraire, chez les patients âgés et multimorbides, les cibles glycémiques peuvent être plus élevées (6.0-12.0 mmol/l) afin de minimiser les risques d'hypoglycémies.

1.2. Les points essentiels

- ☛ **Jamais de schéma isolé (seul) d'Actrapid®/Novorapid®!**
Inapte à couvrir les besoins physiologiques en insuline
Facteur de déséquilibre glycémique iatrogène !
- ☛ **Diabétiques de type 1 : Ne jamais interrompre** l'insuline basale (même à jeun) !!
Risque d'acidocétose iatrogène en quelques heures !
- ☛ **Tout patient porteur de pompe et/ou diabétique de type 1 devrait être discuté avec l'équipe de diabétologie (GSM 33562 ; téléphone de garde le week-end)**
- ☛ **Pas de traitement initial de l'hyperglycémie par antidiabétiques oraux en phase aiguë :**
Impact glycémique souvent insuffisant en soins aigus (glucotoxicité et lipotoxicité) !

2. Comment débiter la prise en charge/le traitement ?

2.1 Diagnostic de l'hyperglycémie

Il est impératif de mesurer la **glycémie veineuse chez tout patient** à l'admission, y compris ceux n'ayant pas de diagnostic antérieur de diabète.

De plus, il faudra veiller à demander un **dosage de l'HbA1c** (hémoglobine glyquée) chez tout patient hospitalisé présentant une hyperglycémie (cf infra). Cela permet, d'une part, de déterminer si le diabète précède l'hospitalisation ou s'il s'agit d'une hyperglycémie de stress nouvelle, et, d'autre part, de mieux orienter le traitement, surtout en cas de diabète inaugural ou de diabète insuffisamment contrôlé lors de l'admission à l'hôpital.

² American Diabetes Association (ADA)

2.2. Quelles catégories de patients distinguer ?

1. Patient diabétique connu (notion anamnestique de diabète, avec ou sans traitement en cours)

→ suivi du profil glycémique capillaire, idéalement :

- Patient sous ADO et/ou sous insuline basale : 4x/j (pré-prandiales et au coucher, év. 2h post-prandiales). Si problème aigu rénal, cardiaque, hépatique ou chirurgie : **STOP ADO**
- Patient sous basale-bolus : 7x/j (avant et 2h après chaque repas, avant le coucher). Pour les patients sous insulines mixtes (mélange d'insulines), dissocier pour un passage à une insulinothérapie type basale-bolus

→ prescription d'un traitement initial adapté au contexte aigu

→ adaptation du traitement selon l'effet observé

→ anticipation de la transition avec l'ambulatoire

2. Patient non connu pour un diabète, non hyperglycémique : aucune valeur glycémique (veineuse et capillaire confondues) > 7.8 mmol/l ou valeur veineuse à jeun le matin < 7 mmol/l : pas de mesures spécifiques

3. Patient non connu pour un diabète, HbA1c < 6.5% ET avec glycémie > 7.8 mmol/l OU qui prend des traitements hyperglycémisants (p.ex : corticostéroïdes) :

→ suivi du profil glycémique capillaire pendant 24-48h : idem ci-dessus

→ évaluation de l'indication à un traitement selon les résultats (si confirmation > 7.8 mmol/l)

→ introduction et gestion du traitement : idem catégorie 1.

→ confirmation du diagnostic après la phase aiguë

Cibles en situation non critique (hors soins intensifs) :

- Glycémie à jeun : 5-7.8 mmol/l

- Glycémie aléatoire : < 10 mmol/l

N. B. : pour les patients âgés et/ou multimorbides, des glycémies entre 6 et 12 mmol/l sont adéquates, afin de minimiser les hypoglycémies

Peuvent également se présenter des patients avec un **syndrome hyperglycémique hyperosmolaire (SHH/DHO)** ou une **acidocétose (AD/DKA)**.

Comparaison des critères diagnostics d'une décompensation acido-cétosique ou hyperosmolaire*

	Décompensation acido-cétosique			Décompensation hyperosmolaire
	Faible (glucose plasmatique >14 mmol/l)	Modérée (glucose plasmatique >14 mmol/l)	Sévère (glucose plasmatique >14 mmol/l)	Glucose plasmatique >33 mmol/l
pH artériel	7,25–7,30	7,00 à <7,24	<7,00	>7,30
Bicarbonates sanguins (mEq/l)	15–18	10 à <15	<10	>18
Cétones urinaires	Positifs	Positifs	Positifs	faibles
Cétones sériques	Positifs	Positifs	Positifs	faibles
Osmolalité sérique	Variable	Variable	Variable	>320 mOsm/kg
Trou anionique	>10	>12	>12	Variable
Etat mental	Alerte	Alerte/somnolent	Stupeur/coma	Stupeur/coma

D'après³

*CAVE : un SHH avec cétonémie peut survenir en cas de vomissements, femme enceinte...

☛ une cétonémie plasmatique (ou β -OHbutyrate_{pl}) >3 mmol/l nécessite un avis médical urgent⁴

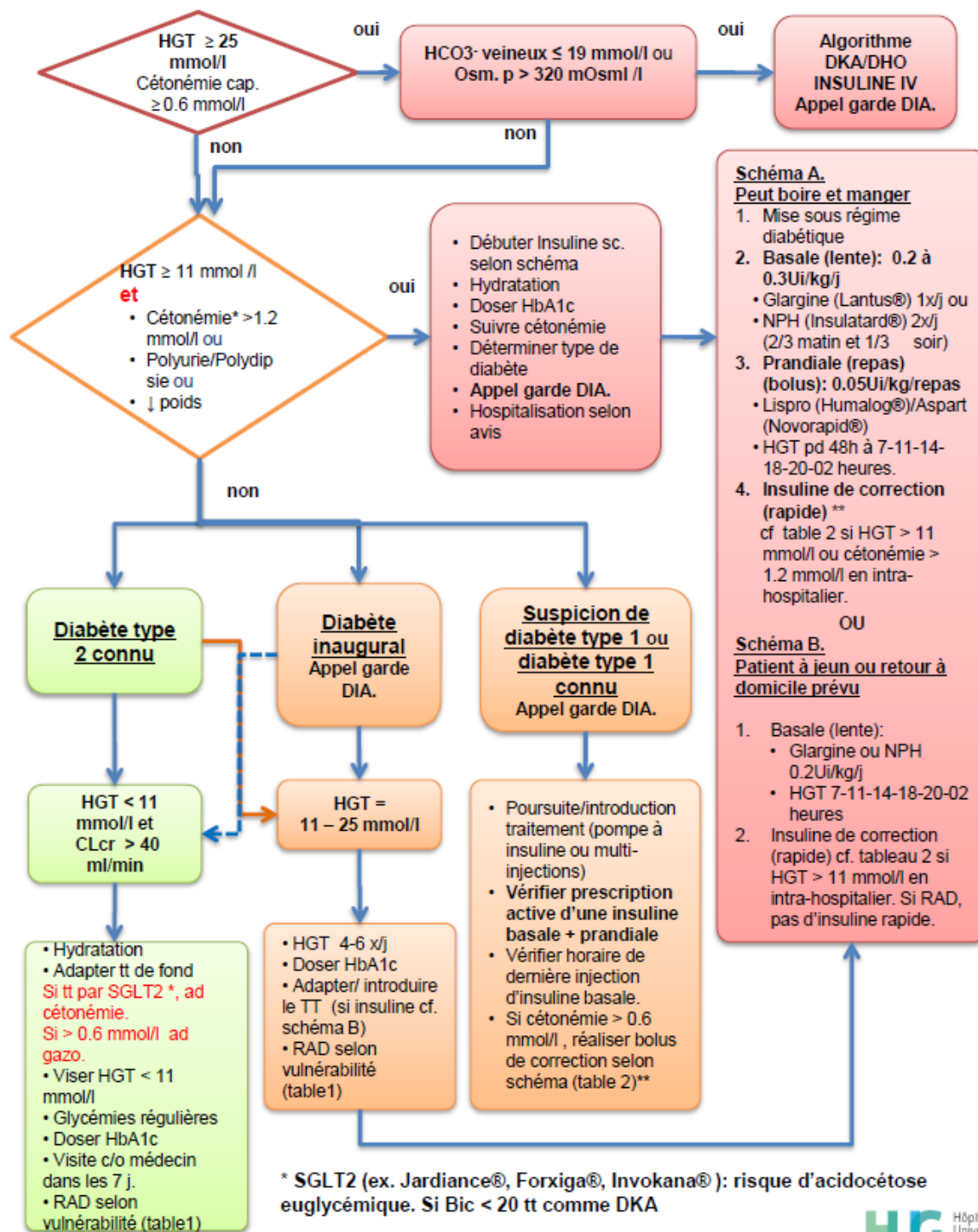
N. B : les inhibiteurs SGLT2 (gliflozines) peuvent causer une décompensation acido-cétosique **euglycémique**, surtout chez les patients avec troubles hépatiques inhibant la néoglucogenèse (alcooliques...), chez les patients avec apports faibles en hydrates de carbones, ou fortement insulinopéniques (contre-indiqués dans le diabète de type 1). Il convient de suspendre ce type de traitement avant une chirurgie élective.

³ FR Jornayvaz, Swiss medical forum, 2015 ;15(47):1097–1103.

⁴ TM Wallace, Diabet Med, 2001, 18:640-645

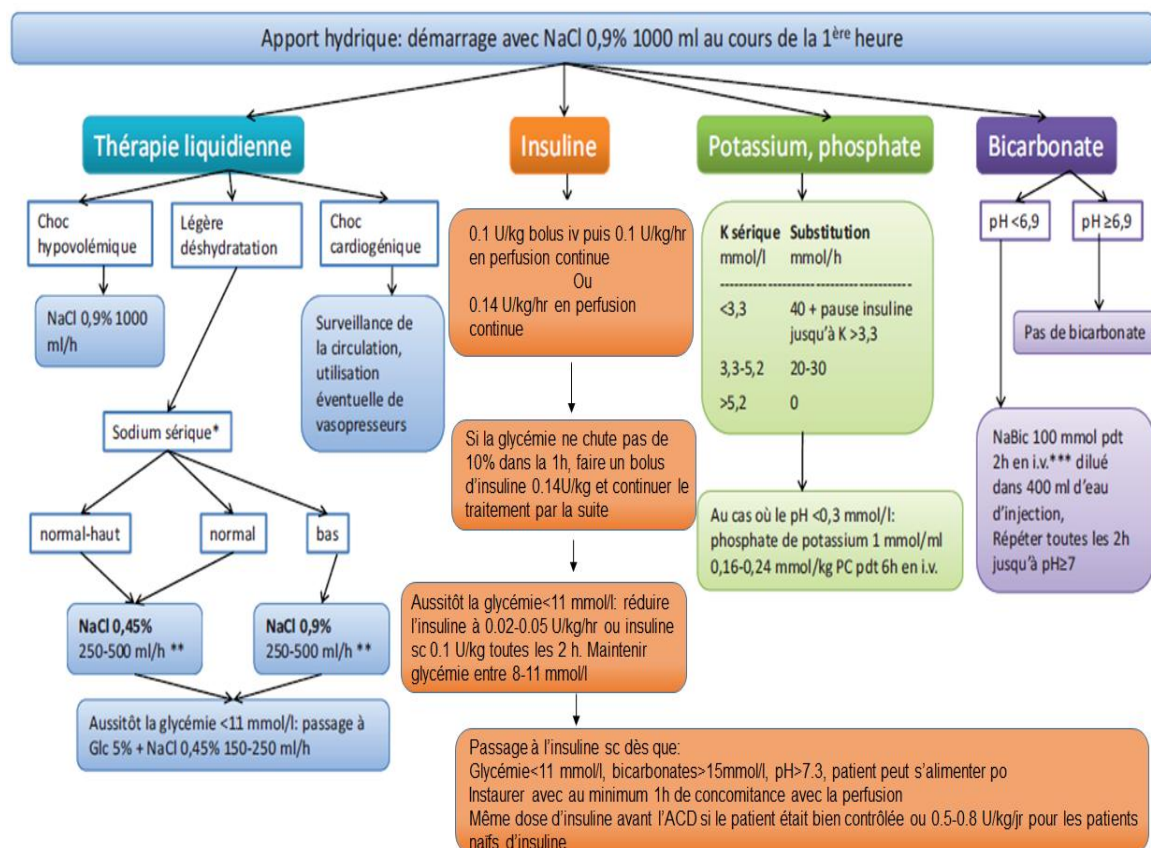
Prise en charge des hyperglycémies/décompensations diabétiques :

Prise en charge de l'Hyperglycémie aux Urgences



D'après Jacques Philippe, G.Gastaldi, service de diabétologie ; Arnaud Perrier, direction médicale ; Marie-José Roulin, directrice adjointe des soins ; Groupe transversalité diabète

Protocole en cas de décompensation diabétique :



En règle générale, l'insuline intraveineuse est indiquée jusqu'à clairance des corps cétoniques. Il convient d'introduire le glucose iv lorsque la glycémie baisse (en principe dès que <11 mmol/l).

2.3. Comment introduire l'insuline ?

2.3.1 Hyperglycémie en phase critique : insuline intraveineuse

L'insulinothérapie intraveineuse en continu (Actrapid® de préférence mais il est possible d'utiliser la Novorapid® ou l'Humalog®) représente le meilleur traitement de l'hyperglycémie chez un **patient critique**, permettant de s'approcher au plus près de la fonction pancréatique. En effet, la courte demi-vie de l'insuline intraveineuse (entre 5 et 15 minutes) permet une adaptation rapide, presque en temps réel, tout en minimisant le risque d'hypoglycémie.

2.3.1.1 Indications

L'insulinothérapie intraveineuse est indiquée surtout chez des patients instables et/ou dans les conditions suivantes⁵ :

⁵ Clement S, et al, American Diabetes Association Diabetes in Hospitals Writing Committee: Management of diabetes and hyperglycemia in hospitals. Diabetes Care 27:553–591, 2004.

- Décompensation acidocétosique (modérée et sévère) et/ou hyperosmolaire (indication absolue)
- Hyperglycémie non contrôlée persistante malgré une insulinothérapie sous-cutanée adéquate (indication à rediscuter avec le diabétologue)
- Patients avec diabète de type 1 qui restent à jeun, notamment en périopératoire, présentant une labilité glycémique⁶ (indication à rediscuter avec le diabétologue)
- État clinique sévère (p.ex : sepsis)
- Syndrome coronarien aigu
- Femme enceinte dans certaines situations (p.ex : accouchement et hyperglycémie)

Rappelons que dès que le patient peut s'alimenter, le bolus prandial se donne sous forme **sous-cutanée** (et non iv !) en accompagnement de l'insuline basale donnée en IV et envisager.

2.3.1.2 Conditions pour arrêter l'insuline IV et passage en sous-cutané⁷

- Patient transférable dans un contexte de soins non intensifs **et/ou**
- Patient recommençant à s'alimenter **et**
- Doses stables d'insuline iv avec glycémies bien contrôlées
- Pour une décompensation acido-cétosique : Glycémie ≤ 11 mmol/l **ET deux** parmi les critères suivants :
 - pH veineux > 7.3
 - Bicarbonates ≥ 15 mEq/l
 - Trou anionique $[(Na^+ + K^+) - (Cl^- + HCO_3^-)] \leq 12.0$ (OU cétonémie plasmatique < 0.6 mmol/l)
- Pour une décompensation hyperosmolaire :
 - Osmolalité normale et état de conscience normal

La **transition vers une insuline sous-cutanée** peut se faire comme suit :

Calculer le débit horaire moyen des dernières 6h, et le multiplier x 24 = dose totale journalière (**DTJ**).

L'insuline **basale** correspond env. au **60-80% de la DTJ (sous réserve d'adaptations ultérieures lors de la reprise de l'alimentation)** chez les type 2 **et 40-50%** chez les type 1.

L'insuline **prandiale** pour chaque repas, correspond au **10% de la DTJ** (par repas)

Après avoir débuté l'insuline basale sous-cutanée : arrêter la perfusion continue **2-3h après** avoir effectué l'injection d'insuline basale sc (ou éventuellement 1h après l'insuline ultrarapide sc lorsque le patient mange).

Poursuite des **glycémies capillaires**, adapter si besoin (cf point 2.2.1).

⁶ À discuter avec le diabétologue

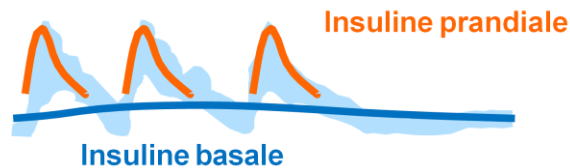
⁷ Kitabchi et al, Diabetes Care, 2009, 32:1335-1343

Si la glycémie est difficilement contrôlée ou si le patient péjore son état clinique, envisager de rester/revenir à l'insuline IV.

2.3.2 Comment introduire l'insuline sous-cutanée ?

Le traitement par insuline sous-cutanée constitue le traitement le plus efficace, flexible et sécurisé en milieu aigu non-intensif. Il ne présente pas de contre-indications ni d'interactions médicamenteuses, mais peut induire des hypoglycémies.

Le but de l'insulinothérapie est de reproduire la **sécrétion physiologique** de la cellule β pancréatique.



Le schéma d'administration **basale-bolus** représente le schéma idéal chez un patient qui s'alimente et qui le nécessite. Il consiste en l'administration sous-cutanée, une ou deux fois par jour, d'une insuline à moyenne ou longue durée d'action, qui reproduit la sécrétion basale du pancréas (= **insuline basale**), avec l'adjonction d'une insuline ultra-rapide aux moments des repas qui remplace la sécrétion prandiale (= **insuline prandiale ou bolus**).

Insuline Basale – insuline lente ou ultralente qui reproduit la sécrétion basale d'insuline, inhibe la néoglucogénèse. Contrôle le glucose à jeun et entre les repas.

Insuline Prandiale (bolus) – insuline ultrarapide (Novorapid®, Humalog®, Apidra®) qui reproduit la sécrétion induite par l'introduction des nutriments. Contrôle l'hyperglycémie postprandiale.

Insuline de Correction – comme la précédente, supplémente la dose préprandiale avec des unités supplémentaires en fonction des valeurs glycémiques afin d'optimiser la valeur des glycémies post-prandiales. Egalement utilisée en réserve pour la correction des hyperglycémies occasionnelles chez des patients à jeun ou s'alimentant peu. **Attention** : les corrections ne devraient pas être maintenues sans réflexion, il convient de les ajouter à la dose d'insuline basale ou prandiale en fonction du moment de la correction, dans le but de se passer dès que possible d'insuline de correction !

Schéma d'insuline de correction (en dehors des repas) pour patients hospitalisés :

	Selon dose d'insuline basale prescrite par 24h(U/24h)*				
	< 10 Ui	11-20 Ui	21-30 Ui	31-50 Ui	>50 Ui
Paliers glycémiques (mmol/l)	Doses de NovoRapid selon la glycémie				
10-11.9	1 Ui	1 Ui	2 Ui	2 Ui	3 Ui
12-13.9	1 Ui	2 Ui	3 Ui	3 Ui	4 Ui
14-15.9	2 Ui	2 Ui	3 Ui	4 Ui	5 Ui
16-17.9	2 Ui	3 Ui	4 Ui	5 Ui	7 Ui
18-19.9	3 Ui	4 Ui	5 Ui	7 Ui	9 Ui
>20	3 Ui	5 Ui	7 Ui	9 Ui	12 Ui

• Calcul : selon la dose d'insuline basale prescrite et la glycémie du moment
 • Si le patient peut boire et manger: les unités (Ui) de corrections s'ajoutent à la dose d'insuline rapide du repas.
 Pas d'injection supplémentaire ni de corrections après les repas
 • Si le patient est à jeun ou sous alimentation entérale/parentérale l'insuline de correction est réalisée aux 4 heures avec les glycémies

D'après Jacques Philippe, G.Gastaldi, service de diabétologie ; Arnaud Perrier, direction médicale ; Marie-José Roulin, directrice adjointe des soins ; Groupe transversalité diabète

Plusieurs types d'insuline à moyenne/longue durée d'action sont disponibles afin de reproduire l'action basale :

- **NPH** (*Insulatard*[®], *Huminsulin basal*[®]) : à moyenne durée d'action (**10-16h**) avec un pic d'action entre 4h et 8h dès l'administration. Administrer **toutes les 12h**. Son administration devrait être réservée aux patients sous corticoïdes de courte durée d'action (p. ex. prednisone ; dans ce cas 1 injection par jour le matin) ou si une adaptation plus fréquente des doses d'insuline est souhaitée (p.ex : contexte chirurgical avec plusieurs interventions itératives ou certaines alimentations entérales). Insuline avec grande variabilité intraindividuelle. Comme elle est trouble, il convient de l'homogénéiser en retournant le stylo (environ 20 fois !).

- **Detemir** (*Levemir*[®]) : à longue durée d'action (**16h-jusqu'à 24h**) selon la dose injectée. Administrer **1(-2)x/j**. Ne couvre pas forcément les 24 heures.

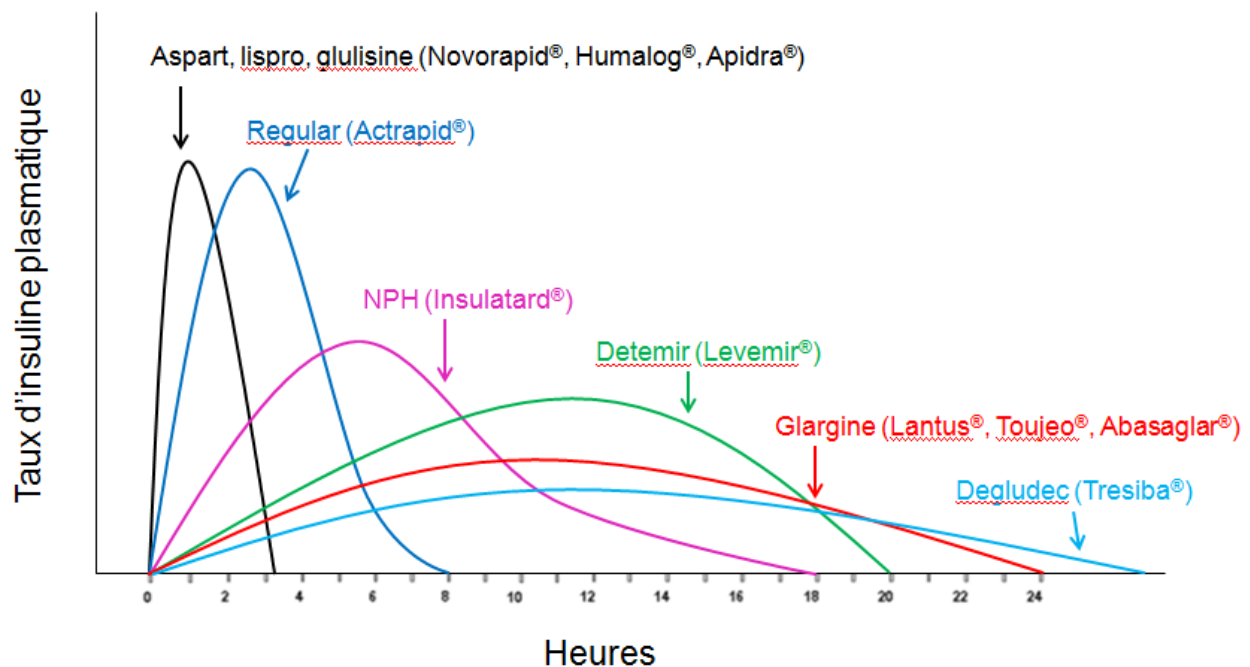
- **Glargine** (U100 : *Lantus*[®], *Abasaglar*[®]; U300 : *Toujeo*[®]) : ultralente (**env. 24h**) avec un pic d'action minime par rapport à la detemir et la NPH, donc à moindre risque pour les hypoglycémies. Administrer **aux 24h**. Il s'agit de l'insuline de premier choix la plupart du temps.

- **Degludec** (*Tresiba*®) : ultralente (**36-42h**), bénéficie de peu d'expérience en milieu aigu. En général moins flexible à cause de sa longue durée d'action (équilibre atteint après 3 jours) et donc **peu conseillée en situations aiguës**. Administrer **1x/j**, chez des patients stables.




Les insulines ultrarapides **aspart** (*Novorapid*®), **lispro** (*Humalog*®) et **glulisine** (*Apidra*®) ont une durée d'action d'environ 2-3h avec un début d'effet très rapide (15-30 min). Elles sont généralement administrées immédiatement avant les repas.

☛ L'insuline régulière recombinante (*Actrapid*®) est **déconseillé pour l'utilisation en sous cutané** à cause de sa longue durée d'action, d'une cinétique peu reproductible et la haute probabilité de provoquer des hypoglycémies si utilisée dans un schéma basale-bolus. Son utilisation en tant que schéma en **réserve (« schéma d'Actrapid® »)** est **formellement déconseillée** par les sociétés diabétologiques internationales, car inefficace et déstabilisant l'équilibre glycémique.

Schéma des différentes insulines disponibles et de leur durée d'action :



Types d'insuline :

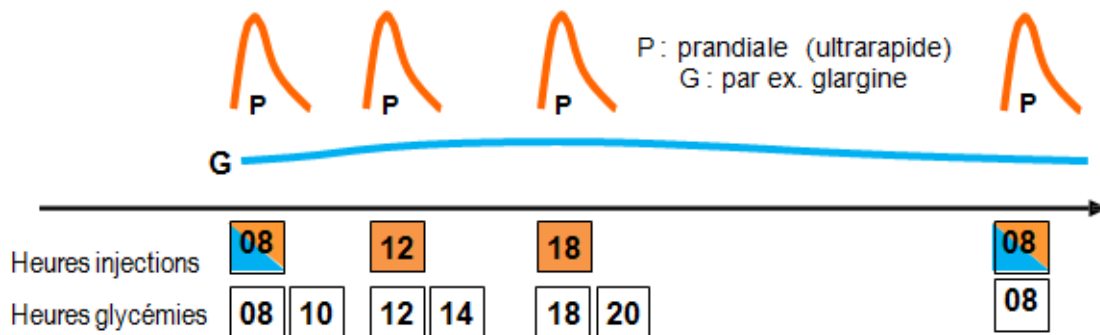
- **Insulines basales** : se donnent 1x/j (matin ou soir)
 Glargine (Lantus®, Toujeo®, Abasaglar®) : ~24h
 Détémir (Lévémir®) : ~16-24h
 Dégludec (Tresiba®) : ~36 – 42h, manque d'études en phase aiguë

- **NPH** : 1 à 2x/j
 Insulatard®, Huminsulin basal® : ~10-16h
 Pic d'action entre 4 et 8h
Idéal pour patients sous prednisone ou corticoïde de courte durée d'action (1x/j le matin à 8h) ou certaines alimentations entérales

- **Insulines ultrarapides** : pour couvrir repas et corrections
 Aspart (Novorapid®)
 Lispro (Humalog®)
 Glulisine (Apidra®)


2.3.3. Calcul des doses pour un patient s'alimentant normalement

Principes généraux :

1. **Calcul** des doses volontairement **prudent** au départ, basé sur :
 - Le **poids corporel** du patient
 - La prise en compte de **facteurs** qui augmentent les besoins en insuline
 - La prise en compte des **doses habituelles** chez le patient insulinotraité
2. **Répartition** des doses d'insuline selon les besoins physiologiques correspondant à la situation
3. **Ajout** de doses d'insuline rapide selon la glycémie pour **corriger l'hyperglycémie** au début (schéma de correction)
4. **Adaptation** continue (! $t_{1/2}$ de certaines insulines ultralentes)

Exemple : 1 injection de basale + 3 injections de prandiale aux repas : **basal – bolus**



Calcul des doses initiales :

Base : glargine $\text{U/24h} = 0.4 \text{ U/kg}$

Repas : prandiale $\text{U/24h} = 0.2 \text{ U/kg}$ répartie en 3 x 1/3 avant chaque repas

Pour les **diabétiques de type 2**, la dose d'insuline basale est en général de **0.4 U/kg/24h**. Pour les **diabétiques de type 1**, cette dose est en général plus basse, environ **0.2-0.3 U/kg/24h**.

2.3.4. Calcul des doses pour un patient maintenu à jeun

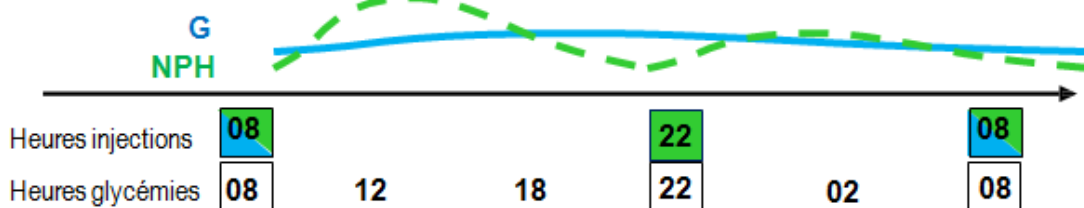
Chez un patient qui ne s'alimente pas, il faut prévoir l'administration d'une **insuline basale** d'action longue ou intermédiaire (1-2x/j) et d'une **insuline ultra-rapide corrective** toutes les 4-6h si nécessaire.

☛ **Ne jamais interrompre la dose basale** chez un patient avec un diabète de type 1 et très rarement pour un patient avec un diabète de type 2 habituellement sous insuline.

Si le patient est à jeun : il faut garder uniquement l'insuline basale sans donner d'insuline prandiale. Envisager éventuellement le **relais à une insulinothérapie IV** si hyperglycémie persistante (>12h), accompagnée d'un apport liquidien avec glucose. Des doses de correction peuvent être données toutes les 4-6h.

Schéma pour un patient maintenu à jeun :

Schéma = 1 injection d'insuline basale (par ex. G=glargine) ou év. 2 injections de NPH



Calcul des doses initiales :

Base : Glargine $\text{U/24h} = 0.3 \text{ U/kg}$

NPH $\text{U/24h} = 0.3 \text{ U/kg}$

Une seule injection/24h

Réparti en 2/3 à 8h00 et 1/3 à 22h

2.3.5. Calcul des doses pour un patient sous nutrition parentérale

Chez tout patient avec alimentation parentérale surveiller la glycémie aux 4-6h pendant 48 heures :

- Si ≤ 7.8 mmol/L pendant 24-48h et pas d'antécédent de diabète : pas de mesure spécifique.
- Si confirmation > 7.8 mmol/L : débuter un traitement. La dose d'insuline à administrer s'élève au 80% de la dose requise d'insuline*. Il est également possible d'ajouter de l'insuline IV « ultrarapide » au sac d'alimentation. Dans ce cas, il faudra veiller à bien les mélanger.

*En général, la dose quotidienne totale d'insuline est de 0.5-0.8 U/kg, répartie de façon égale entre la basale et les insulines prandiales. Si le patient ne s'alimente pas du tout, seule la basale doit être administrée (0.3-0.4 U/kg).

2.3.6. Calcul des doses pour un patient sous nutrition entérale

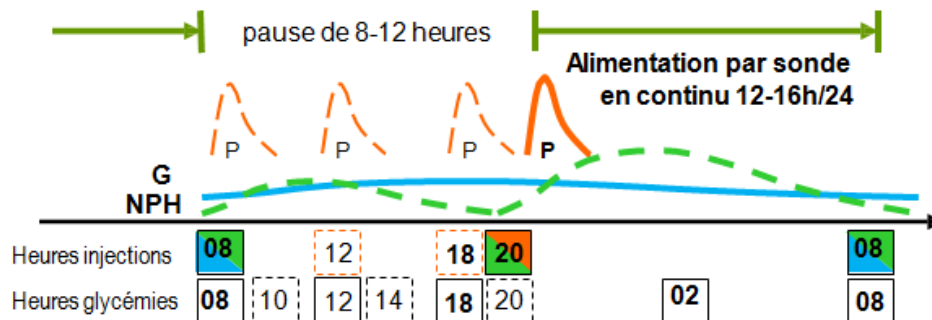
Chez tout patient avec alimentation entérale surveiller la glycémie aux 4-6h pendant 48 heures.

- Si ≤ 7.8 mmol/L pendant 24-48h et pas d'antécédent de diabète : pas de mesure spécifique.
- Si confirmation > 7.8 mmol/L : début de traitement comme indiqué ci-dessous.

Prévoir une **insuline basale** 1-2x/j d'action longue/intermédiaire selon la durée de la nutrition, ainsi qu'un **bolus d'insuline ultra-rapide lors du démarrage de la solution de nutrition**.

Schéma pour un patient sous nutrition entérale :

Schéma = 2 injections de NPH ou 1 d'insuline basale + bolus au début de l'alimentation



Calcul des doses initiales :

Base : NPH 0.5 U/kg (30% à 8h00 et 70% à 20h00; si alimentation la nuit) ou glargine U/24h = 0.5 U/kg (si alimentation sur 20-24 h)

Au branchement : prandiale, dose = Σ (basale sc/24h) x 0.15

Si le patient reçoit aussi des repas : prandiale idem pat. alimenté normalement

2.3.7 Patient chirurgical – phase péri-opératoire

Cible glycémique : 5 – 10.0 mmol/L. Il faudra en outre veiller à :

- Favoriser une **opération le matin en début de programme** et minimiser la période de jeûne
- Surveiller la **glycémie toutes les 1-2 heures en per et post-opératoire**
- **Maintenir la volémie** avec des apports liquidiens IV \pm glucose
- **Arrêter les antidiabétiques oraux (ADO)** et passer en règle générale à l'insuline sous-cutanée pour une chirurgie mineure ou IV pour une chirurgie majeure ou chez tout patient avec diabète de type 1.

Gestion de l'insuline :

NPH : réduire de 20% (=donner 80% de la dose totale) le matin de l'opération.

Glargine, détémir : même dosage, ou réduction de 10-20% (dès le matin même ou la veille si injection le soir)

Degludec : réduction de 25% (48h-) 72h avant l'opération

Ultrarapide : uniquement pour correction de l'hyperglycémie chez les patients à jeun

2.3.8 Patient sous glucocorticoïdes

☼ Une altération du profil glycémique est attendue lors d'un traitement par glucocorticoïdes.

Dans ce cas une surveillance de la **glycémie durant 48 heures** est indiquée chez **tout** patient recevant des corticoïdes indépendamment de la présence ou non d'un diabète préalable.

- Si ≤ 7.8 mmol/L sans insuline, arrêter la surveillance de la glycémie (sauf si profil à risque).
- Si > 7.8 mmol/L, débiter un traitement, en fonction des valeurs du profil glycémique, soit de l'insuline sous-cutanée, soit un/des antidiabétiques oraux.
- En cas d'hyperglycémie sévère et persistante malgré l'insuline sous-cutanée à hautes doses, passer à une insuline IV.

Il ne faut pas oublier **d'ajuster l'insuline lorsqu'on adapte le dosage de corticoïdes**.

Selon le type de corticoïdes, préférer différents types d'insuline :

- **Dexamethasone** : préférer une insuline basale (ultra)lente comme la glargine, la detemir ou la degludec (ou éventuellement NPH 2x/j).
- **Prednisone** : préférer de la NPH 1x/j le matin et suivre le schéma suivant⁸ :

⁸ adapté de Clore J, Thurby-Hay L. « Glucocortico-induced hyperglycemia », Endocrine Practice 15 (2009) : 472

En cours de traitement, les adaptations suivantes peuvent être réalisées :

- BMI > 30 kg/m² ou corticothérapie équiv. Prednisone < 40 mg/j : doses d'insuline basale/NPH **x 1.3**
- Sepsis/état inflam ou corticothérapie équiv. prednisone > 40 mg/j : doses d'insuline basale/NPH **x 1.5**
- Diabétique insulino-ttt : maintien de la dose habituelle d'insuline basale (ou augmentation si hyperglycémie)

3. Comment adapter la prise en charge/le traitement ?

3.1 Surveillance glycémique

Une fois le traitement d'insuline instauré, surveiller la glycémie aux horaires suivants :

- 4-6x/j : pré-prandial (max 1h avant les repas), post-prandial (2h après le début du repas) si sous insuline « ultrarapide », à adapter en fonction du contexte et év. une glycémie supplémentaire au coucher
- Toutes les 4-6 heures si à jeun OU si sous nutrition entérale continue
- 1x/2h en pré-opératoire; toutes les 1-2h pendant l'anesthésie et l'opération
- 1x/h chez un patient critique ; si maintien d'une glycémie cible (7.8 -10.0 mmol/L) pendant 4h, diminuer fréquence à 1x/2h
- Mesures généralement plus fréquentes en cas :
 - d'insulinothérapie IV (si stable toutes les 2-4 h)
 - d'arrêt de nutrition entérale ou parentérale
 - de patient avec épisodes fréquents d'hypoglycémie
 - de glycémies instables ou très élevées

Lorsque les besoins sont stables, diminuer les contrôles à 3-4x/j

3.2. Dans quelles situations doit-on réaliser des adaptations ?

Objectifs thérapeutiques : balance entre **efficacité** et **sécurité** !

1^{er} objectif : Objectifs glycémiques en début d'hospitalisation :

- < **7.8 mmol/l** à jeun ou en pré-prandial
- < **10.0 mmol/l** à 2 heures post-prandiales

Le but de la prise en charge n'est pas d'atteindre ces objectifs à 100% (**repères** pour adapter le traitement), car souvent impossible, MAIS s'en rapprocher autant que possible par une gestion active du traitement.

2ème objectif prioritaire : prévention des hypoglycémies ! Cela peut représenter une limite à la marge de manœuvre pour l'adaptation du traitement .

Propositions d'adaptation en fonction de diverses situations cliniques :

Situation/changement	Insuline basale/NPH	Insuline repas
Glycémies pré-prandiales trop hautes ou trop basses	↑ / ↓ doses de 10 à 30%	inchangée
Glycémies post-prandiales trop hautes ou trop basses	inchangée	↑ / ↓ doses de 10 à 30%
Intro alim normale / pat à jeun	inchangée	Bolus repas = 3x25% basale
Mise à jeun / pat alim normale	↓ à 80%	en susp
Intro alim sonde / pat à jeun	↑ à 150%	Bolus au démarrage
Mise à jeun / pat alim sonde	↓ à 50%	en susp
Intro corticothérapie bas dosage (~ prednisone < 40/j*)	matin ↑ à 130% 22h ↓ à 70%	inchangée au départ
Intro corticothérapie haut dosage (~ prednisone > 40 mg/j*)	matin ↑ à 150% 22h ↑ à 130%	↑ à 130%

3.3. Quid des antidiabétiques ?

3.3.1 Considérations générales

Les antidiabétiques sont généralement **déconseillés dans la phase aiguë/critique**, de par leur manque de sécurité (p. ex. accumulation en cas d'insuffisance rénale, hypoglycémies...) et d'efficacité en raison de la glucotoxicité. Par ailleurs, ils sont peu flexibles et ne permettent pas une adaptation rapide lorsque l'état de santé du patient fluctue.

En dehors des situations aiguës, en l'absence de déséquilibre glycémique, de facteurs hyperglycémisants prévisibles durant l'hospitalisation, d'absence de contre-indication et si le patient peut s'alimenter, le traitement antidiabétique oral pourra être maintenu ou repris (voir 3.3.3).

Le traitement d'antidiabétique seul sera a priori efficace si :

- les glycémies sont stables avec une dose totale d'insuline (lente+rapide) < 0.3U/kg
- il n'y a pas de contre-indication aux anti-diabétiques
- il n'y a pas de glucotoxicité marquée avant l'hospitalisation (polyurie, polydipsie et perte de poids)
- pas de diabète de type 1

3.3.2 Quels sont-ils ?

Résumé des principaux antidiabétiques et leurs propriétés (selon ⁹) :

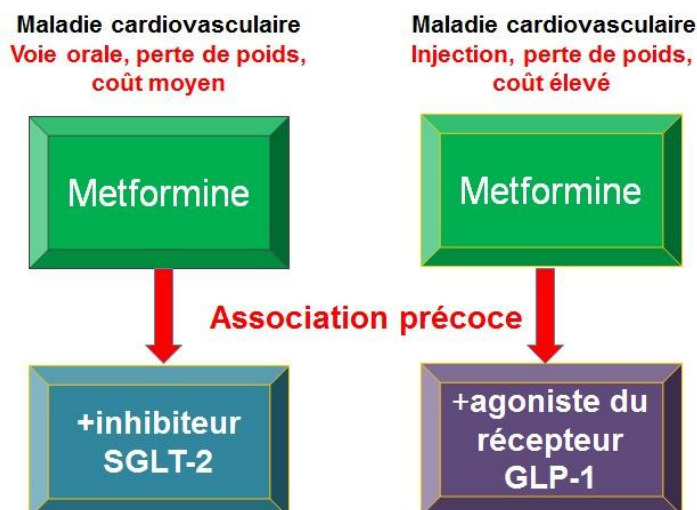
Classe	Composé(s)	Mécanisme cellulaire	Mode d'action	Avantages	Désavantages
Biguanides	Metformine	Active l'AMP-kinase Inhibe mGPD	↓ prod. hépatique de glucose	Grande expérience ↓ év. CV (UKPDS)	Effets 2° GI (diarrhées, douleurs abdo) Acidose lactique (rare) Carence en vit B12 CI : CKD, acidose, hypoxie, ...
Sulfonylurées	Gliclazide Glimepiride Glibenclamide	Ferme des canaux K _{ATP} sur les membranes plasmiques des cellules β	↑ sécrétion insuline	Grande expérience ↓ risque microvasc (UKPDS)	Hypoglycémie ↑ poids Durée dans le tps limitée
Glinides	Répaglinide Nateglinide	Ferme des canaux K _{ATP} sur les membranes plasmiques des cellules β	↑ sécrétion insuline	↓ glucose post-prandial Flexibilité de dosage	Hypoglycémie ↑ poids Courte durée d'action, nombreuses prises
Glitazones	Pioglitazone	Active PPAR-γ	↑ sécrétion insuline	Pas d'hypo ↓ TG, ↑ HDL-C	↑ poids Insuff. cardiaque et oedèmes Fractures ↑ oedème maculaire ↑ Ca vessie ?
Inhibiteurs DPP-4	Sitagliptine Linagliptine Vildagliptine Saxagliptine Alogliptine	Inhibe l'activité de la DPP-4, augmente les concentrations post-prandiales de GLP-1 et GIP	↑ sécrétion insuline et ↓ sécrétion glucagon tout deux glc dépendants	Pas d'hypo, bien toléré	Oedèmes/urticaire et autres effets dermatologiques et immunitaires ↑ hosp. pour insuff. cardiaque (saxagliptine, év. alogliptine)
Inhibiteurs SGLT-2	Empagliflozine Canagliflozine Dapagliflozine	Inhibe le SGLT-2 dans le néphron prox.	Bloque la réabsorption du glc par le rein et ↑ la glucosurie	Pas d'hypo, ↓ poids et ↓ TA ↓ morbidité et mortalité CV et ↓ hosp pour insuff. cardiaque et ↓ progression maladie rénale (empagliflozine : EMPA-REG)	Infections urogénitales Polyurie HypoTA/hypovolémie ↑ HDL-C ↑ créatinine transitoire
Analogues du GLP-1	Exénatide Exénatide à libération prolongée Liraglutide Dulaglutide	Active les récepteurs GLP-1	↑ sécrétion insuline et ↓ sécrétion glucagon tout deux glc dépendants, ralentit la vidange gastrique ↑ la satiété	Pas d'hypo, ↓ poids, ↓ glc post-prandiale, possibilité injection hebdomadaire ↓ morbidité et mortalité CV (liraglutide : LEADER)	Effets 2° GI (nausées, vomissements, diarrhées) ↑ fréquence cardiaque Hyperplasie des cellules C/tumeurs médullaires de la thyroïde c/o animaux Injectable (enseignement nécessaire)

⁹Modifié d'après Jornayvaz FR, Swiss medical forum, 2015;15(47):1097–1103

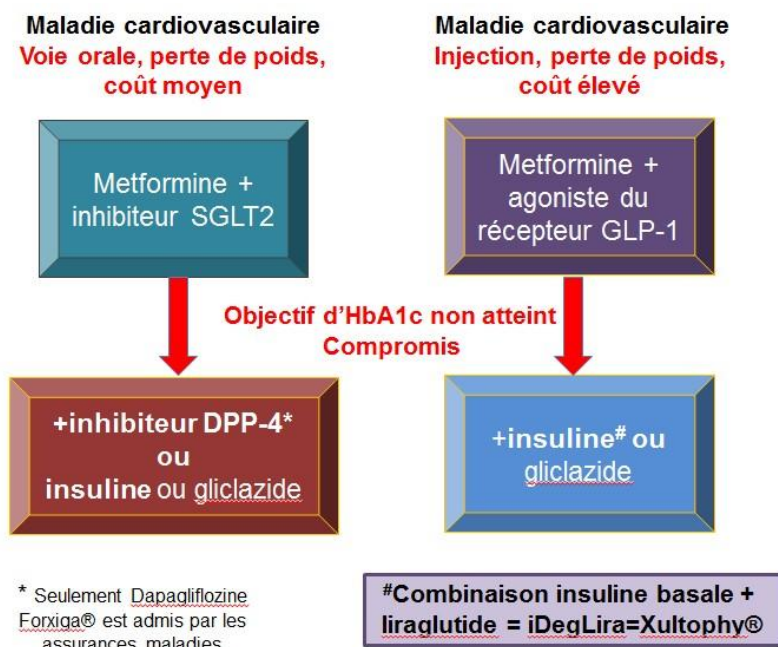
NB : Pour la prescription et l'association des différents ADO, se référer aux recommandations des sociétés savantes (SSED, ADA...) actualisées sous :
http://sgedssed.ch/fileadmin/files/6_empfehlungen_fachpersonen/61_richtlinien_fachaerzte/SGED_Empfehlung_BZ-Kontrolle_T2DM_Finale_Version_12_fr_corr_17.10.16.pdf

En résumé, voici sous forme visuelle les recommandations actuelles en matière de traitement médicamenteux du diabète de type 2 :

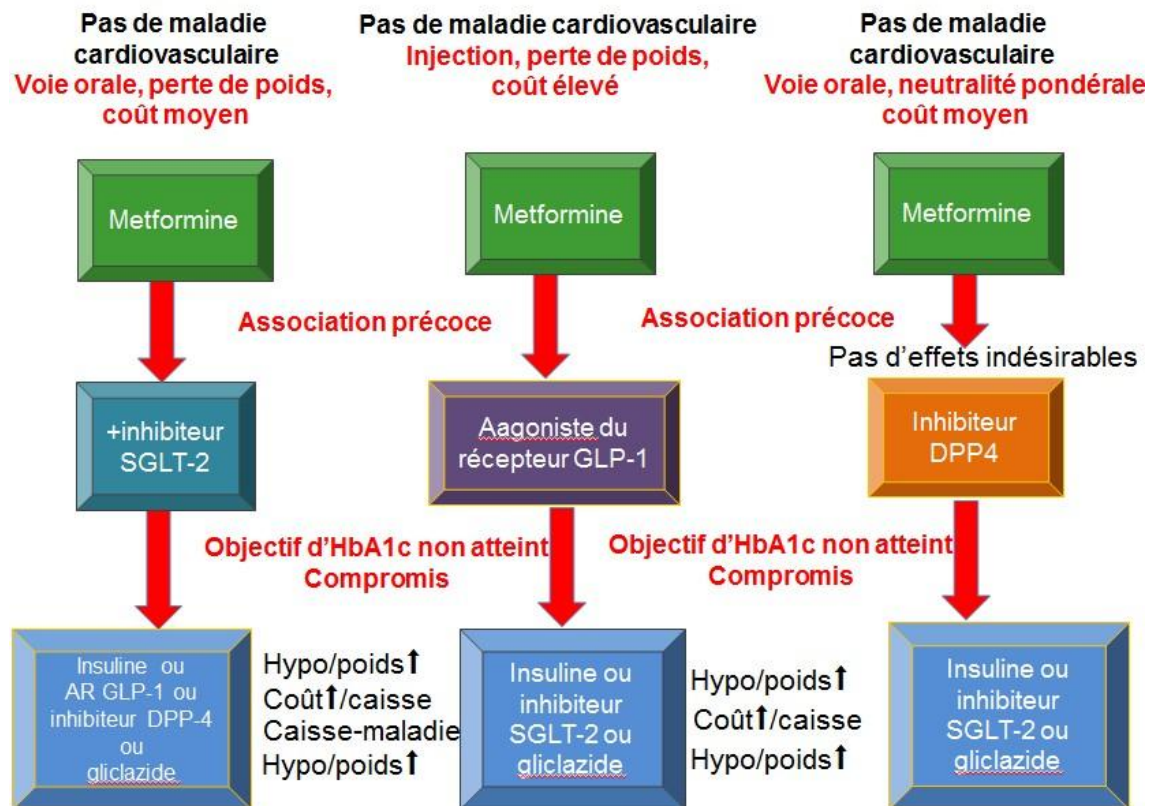
1) Patients souffrant d'une maladie cardiovasculaire :



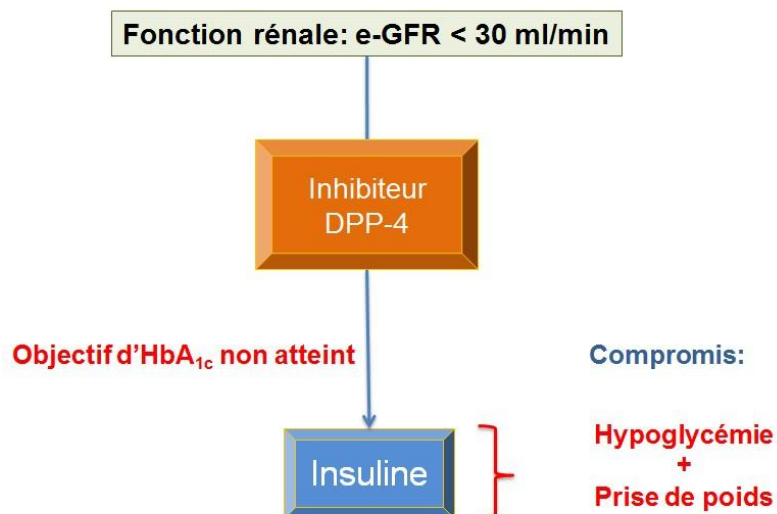
2) Patients souffrant d'une maladie cardiovasculaire pour lesquels une combinaison de deux médicaments ne permet pas d'atteindre les cibles glycémiques :



3) Traitement combiné précoce pour les patients ne souffrant pas d'une maladie cardiovasculaire :



4) Patients présentant une insuffisance rénale sévère (eGFR<30 ml/min) :



Résumé des principes généraux pour l'utilisation des recommandations de la SSED :

1. **Détermination de la valeur cible d'HbA1c individuelle : 6,0-8,0 (8,5%)**
2. **Détermination des préférences du patient et du médecin**
3. **Choix du traitement médicamenteux, en fonction des paramètres cliniques importants**
4. **En l'état actuel des données, il faut privilégier l'empagliflozine (inhibiteur SGLT-2) et le liraglutide (agoniste du récepteur GLP-1) pour les patients souffrant d'une maladie cardiovasculaire**
5. **En cas d'insuffisance rénale (e-GFR < 30 ml/min), le choix parmi les antidiabétiques est fortement limité : insuline et inhibiteur DPP-4**
6. **Lorsque le taux d'HbA1c est très élevé et que le diagnostic du diabète est incertain, on ne se trompe jamais avec l'insuline**, au contraire c'est un bon choix. Bien souvent, après une recompensation initiale, l'insuline peut à nouveau être remplacée par des antidiabétiques oraux ou un agoniste du récepteur GLP-1
 - **Utilisation d'agonistes du récepteur GLP-1 indiquée uniquement lorsque l'IMC \geq 28 kg/m²** (pour le remboursement par les caisses-maladie).
 - **Diminution du taux de glycémie insuffisante avec des inhibiteurs de DPP-4** (dans la mesure où ceux-ci sont encore actifs, c'est-à-dire qu'il y a suffisamment d'insuline endogène): remplacement par un agoniste du récepteur GLP-1 à longue durée d'action (à condition que l'IMC soit \geq 28 kg/m²).
 - **L'utilisation combinée d'inhibiteurs DPP-4 et d'agonistes du récepteur GLP-1 n'est pas avantageuse car ils ont le même principe d'action.** Qui plus est, le coût est élevé. Les agonistes du récepteur GLP-1 ne sont pas décomposés par l'enzyme DPP-4 (les inhibiteurs DPP-4 sont dans ce cas inutiles). Si les inhibiteurs DPP-4 ne sont plus efficaces : remplacement par des inhibiteurs SGLT-2, dont l'effet est insulino-dépendant, ou utilisation d'insuline basale.
 - **L'utilisation d'agonistes du récepteur GLP-1 n'est pas recommandée lorsque l'e-GFR est <30 ml/min** (sur la base de l'étude LEADER, mais il n'y a pas d'effets indésirables).
 - **L'utilisation d'inhibiteurs DPP-4 lorsque l'e-GFR est <30 ml/min** nécessite, avec presque tous les principes actifs de ce groupe (à l'exception de la linagliptine), un ajustement de la dose.
 - **L'utilisation d'inhibiteurs SGLT-2 n'est pas recommandée lorsque l'e-GFR est <30 ml/min.** Plus la fonction rénale décline, plus l'effet hypoglycémiant diminue. Les effets positifs sur le maintien de la fonction rénale et la réduction des événements cardiovasculaires et de la mortalité restent cependant identiques jusqu'à un e-GFR de 30 ml/min.
 - **Diminution du taux de glycémie insuffisant avec du gliclazide:** remplacement par de l'insuline basale ou prandiale (effet indésirable: prise de poids légèrement plus importante, risque d'hypoglycémie plus élevé). Dans la mesure du possible, il faut éviter d'associer gliclazide et insuline (surtout insuline rapide), qui comportent un risque accru d'hypoglycémie.
 - **Chez les patients souffrant d'une hépatopathie grave avancée,** l'insuline est la substance présentant le moins de risques. Par ailleurs, les données de très peu de substances sont intéressantes pour une utilisation chez un patient souffrant d'insuffisance hépatique avancée.
 - **Pour les patients sans maladie cardiovasculaire et sans insuffisance rénale qui sont traités avec les anciens médicaments antidiabétiques (p. ex avec une sulfonylurée de durée moyenne comme le gliclazide, MR) et une HbA1c dans la valeur cible individuelle sans manifestation d'hypoglycémies** il n'y pas de raison de changer la médication actuelle pour un nouveau médicament.

Le facteur limitant principal des antidiabétiques découle de leur élimination principalement rénale, ce qui implique dans la plupart des cas une adaptation posologique. Il faut également considérer les antécédents de pancréatite et/ou une insuffisance hépatique.

L'utilisation des antidiabétiques en intrahospitalier peut être maintenue chez des patients stables, sans fluctuations majeures de l'équilibre glycémique. L'administration et la posologie doivent donc être adaptées aux circonstances cliniques et à la fonction rénale (v. table ci-dessous)¹⁰.

CKD STAGE	1-2 (eGFR > 60 mL/min)	3a (eGFR 45-60 mL/min) 50mL/min	3b (eGFR 30-45 mL/min)	4 (eGFR 15-30 mL/min)	5 Hemodialyse
Insulin		↓ dose			
Novonorm® Repaglinide	0.5-12 mg/j				
Januvia® Sitagliptin	50-100 mg/j	50 mg/j		25 mg/j	
Trajenta® Linagliptin	5 mg/j				
Galvus® Vildagliptin	2x50 mg/j	1x50 mg/j			
Vipidia® Alogliptin	25 mg/j	12.5 mg/j		6.25 mg/j	
Onglyza® Saxagliptin	5 mg/j	2.5 mg/j			
Actos® Pioglitazone ¹	15-45 mg/j				
Starlix® Nateglinide	60-360 mg/j (120 mg/prise)		60mg/prise		
Byetta® Exenatide ²	2x5-10 µg/j	2x5 µg/j			
Victoza® Liraglutide ²	0.6-1.8 mg/j				
Trulicity® dulaglutide	0.75-1.5 mg/sem				
Glucophage® Metformin	500-2550 mg/j	↓ Posologie max 1500 mg/j			
Invokana® Canagliflozin	100-300 mg/j	100 mg/j			
Jardiance® Empagliflozin	10 mg/j				
Forxiga® Dapagliflozin	5-10 mg/j				
Diamicron® Gliclazide	30-120 mg/j	↓ Posologie			
Daonil® Glibenclamide	2.5-10 mg/j				
Amaryl® Glimepiride	1-8 mg/j				
Glucobay® Acarbose	50-300 mg/j				

1 - Surveillance clinique du risque de rétention hydro-sodée
2 - Précaution : risque d'insuffisance rénale aiguë en cas d'effets indésirables digestifs (vomissements, diarrhée)

¹⁰ A. Zanchi, adapté de Swiss medical forum, 2014;14(6):100-104

3.3.3 Gestion des antidiabétiques en prévision de gestes invasifs

Arrêt des ADO selon leur durée d'action :

- **2 jours avant l'intervention** : glibenclamide (Daonil®, Glucovance®)*, glimepiride (Amaryl®)*
- **24 heures avant l'intervention** : metformine (Glucophage®, Metfin®)* et **toutes les formes combinées à la metformine** (Vokanamet®, Jardiance met®), gliclazide (Diamicron®)*, glitazones (Actos®), inhibiteurs DPP-4 (Galvus®, Januvia®, Vipidia®, Janumet®, Galvumet®, Onglyza®, Xelevia®, Velmetia®, Trajenta®, Jentadueto®, Kombiglyze®, Vipdomet®).

• **Le matin de l'intervention** : glinides (Novonorm®, Starlix®), inhibiteurs α-glucosidase (Glucobay®), inhibiteurs SGLT-2 (Jardiance®, Invokana®, Forxiga®)

*ou leurs génériques respectifs

☛ Toujours être attentif aux formes combinées avec la metformine qui imposent un arrêt 24h avant toute intervention, également en cas d'injection de produit de contraste.

Concernant la **reprise** de ces traitements :

- Pour les procédures **rapides** (moins d'une journée) et **sans risque de complications** post-interventionnelles → retarder la prise des ttt du matin à la fin de la procédure
- Pour les procédures **plus longues** → en général pas avant le lendemain de l'intervention, si le patient se réalimente et en l'absence de contre-indications (insuffisance rénale, état critique du point de vue hémodynamique, respiratoire, infectieux,...). Mise sous insuline temporaire en cas d'hyperglycémie pendant cette période.

Et toujours **se poser la question** :

- Le traitement oral d'entrée **peut-il être repris** sans autres ?
- Etait-il suffisamment efficace ?
- La présence de contre-indications a-t-elle été exclue ?
- **Quelles démarches** seront nécessaires pour que ce traitement soit faisable (évaluation/enseignement patient, aide extérieure ?)
- Dans **quel délai** effectuer le changement (degré d'urgence ?)

3.4. Correction de l'hypoglycémie

L'hypoglycémie (**glycémie $\leq 3.9\text{mmol/l}$**) est le facteur limitant pour le traitement agressif de l'hyperglycémie. Elle est le plus souvent iatrogène, c'est-à-dire secondaire à l'insulinothérapie ou aux sécrétagogues (sulfonylurées,...) et/ou à un contrôle trop strict de la glycémie ainsi qu'une baisse des apports alimentaires ou une activité physique accrue. Des épisodes fréquents et sévères d'hypoglycémies augmentent la durée d'hospitalisation et le risque de morbidité et de mortalité à un an (le plus souvent suite à des arythmies).

☛ L'hypoglycémie est définie par la **triade de Whipple** : **glycémie $< 4\text{ mmol/l}$ ET** symptômes neuroglycopeniques et/ou autonomes **ET** symptômes améliorés par la prise de glucose.

En cas de suspicion d'**hypoglycémie**, avec ou sans symptômes (*sudations, tremblements, maux de tête, sautes d'humeur, troubles de la vue, faim, etc*), mesurer la glycémie et traiter selon les directives ci-dessous. **Si la mesure de la glycémie ne peut pas être effectuée immédiatement, traiter l'hypoglycémie sans attendre le résultat de la glycémie.**

Si HYPOGLYCEMIE < 4 mmol/l et patient conscient, **corriger avec :**

15 g de glucides

4 morceaux de sucre ou 2 cuillères à café de miel ou 2 cuillères à soupe de sirop

ou 1.5 dl de boisson sucrée (jus de fruit ou Coca Cola ou Limonade, etc.)

Si HYPOGLYCEMIE < 2.5 mmol/l et patient conscient, **corriger avec :**

30 g de glucides:

8 morceaux de sucre ou 4 cuillères à café de miel ou 4 cuillères à soupe de sirop

ou 3.0 dl de boisson sucrée (jus de fruit ou Coca Cola ou Limonade, etc.)

Refaire une glycémie 20 à 30 minutes après l'apport de glucides

si glycémie < 4mmol/l corriger à nouveau avec 15-30 gr de glucides

Si HYPOGLYCEMIE et altération de l'état de conscience ou coma

APPELER MEDECIN et corriger avec:

32 g de glucose

(8 ampoules de Glucose 40% : 4g/10ml) en IVD lent

(ne pas diluer malgré l'inscription figurant sur les ampoules)

Répéter la glycémie 10 minutes après l'apport de glucides

Si glycémie < 4mmol/l corriger à nouveau selon état de conscience

Introduire G5% ou G10% (100cc/heure) sur prescription médicale

Messages clés :

- Déterminer la cause de l'hypoglycémie (excès insuline lente ou rapide, mise à jeun, etc.).
- L'hypoglycémie chez le patient diabétique découle souvent de l'emploi d'insuline ou d'antidiabétiques oraux.
- En cas de risque d'hypoglycémie prolongée (**à jeun, modification récente de l'insulinothérapie basale, arrêt alimentation entérale, etc.**), **prévoir un traitement de fond** (G5% ou G10% en iv continu ou collation de 20-30g hydrates de carbone) et un suivi des glycémies aux 2-3h.
- En cas d'hypoglycémie, **l'insuline doit être adaptée !** En cas d'hypoglycémie sévère chez un patient traité par Tresiba® (durée d'action 42 heures), ne pas réaliser l'injection suivante et adapter le dosage.
- Corriger une hypoglycémie par 15 g de glucides permet une augmentation d'environ 1.5 à 2.0 mmol/l
- Attention la sur-correction de l'hypoglycémie, cause des rebonds glycémiques.
- En cas de question : appeler la garde de diabétologie.

3.5 L'éducation du patient

Ce point est volontairement succinct et ne remplace pas une prise en charge complète par l'équipe infirmière de spécialistes cliniques et les diététiciennes.

L'hospitalisation offre une bonne opportunité pour optimiser le traitement du diabète et pour évaluer la capacité à l'autogestion du diabète.

L'éducation à la prise en charge du diabète doit se faire **dès l'admission** et être une partie intégrante de la préparation du patient à la sortie d'hôpital. Elle permet une sortie plus rapide et une amélioration de la prise en charge à long terme. Comme le patient hospitalisé est soumis au stress de son environnement et de sa maladie, il s'agit de lui offrir des buts à court terme sous formes de « **compétences de survie** » (*survival skills*), permettant une bonne transition vers le domicile, parmi lesquelles :

- Autosurveillance de la glycémie et cibles thérapeutiques
- Utilisation adéquate des stylos et aiguilles
- Planification des repas et habitudes alimentaires
- Administration des médicaments (quand/comment)
- Vérification des ordonnances, y compris pour le matériel
- Reconnaissance, compréhension, prise en charge et prévention des urgences diabétiques de l'hyperglycémie (acidocétose/syndrome hyperglycémique hyperosmolaire) et de l'hypoglycémie.

La prise en charge des patients atteints d'une maladie chronique devrait intégrer une recherche systématique des **facteurs de risque de non-adhésion thérapeutique** (ex : peur des effets secondaires, dépression, troubles cognitifs, dosages complexes, contraintes financières).

Divers cours sont dispensés dans notre service (*cours d'insulinothérapie fonctionnelle* pour les diabétiques de type 1, cours « calculateur-bolus », cours « question de la glycémie en continu »...). De plus amples informations et les formulaires d'inscription sont à disposition auprès du secrétariat (tél 0223729192 ; email : endocrino-diabeto-nutrition-hta@hcuge.ch).

4. Comment préparer la suite de la prise en charge/le traitement à la sortie ?

Il est important de planifier la prise en charge du diabète à la sortie d'hôpital **dès l'admission** du patient. Un patient avec hyperglycémie à l'hôpital sans antécédent de diabète devrait être revu rapidement après sa sortie pour clarifier le diagnostic (hyperglycémie de stress vs nouveau diabète) et adapter le traitement.

La sortie doit être préparée **au moins deux jours** avant le jour du départ pour évaluer l'efficacité et la sécurité du traitement.

Il est important que le patient soit **en possession de l'ensemble du matériel (équipement, médicaments, réserves) et des ordonnances** médicales au moment de quitter l'hôpital afin d'éviter un passage à vide (c'est-à-dire : insuline, stylos, appareil de glycémie, bandelettes, lancettes, kit de glucagon, etc.). S'assurer que le patient sache utiliser correctement le matériel prescrit.

Le patient doit pouvoir quitter l'hôpital en disposant des **instructions** orales et écrites (pour lui et sa famille) concernant la prise en charge de la glycémie : diagnostic; liste de médicaments, y compris insuline; recommandations d'horaire et fréquence de surveillance; informations sur les signes et symptômes à reconnaître en cas d'hypoglycémie et d'hyperglycémie et de l'action à prendre, et livret où noter les mesures de glycémie.

Il est impératif de voir un membre de l'équipe de diabétologie **AVANT** la sortie de l'hôpital (ou prévoir un rendez-vous avec l'équipe de diabétologie de l'hôpital ou un diabétologue installé, après accord du médecin traitant), si :

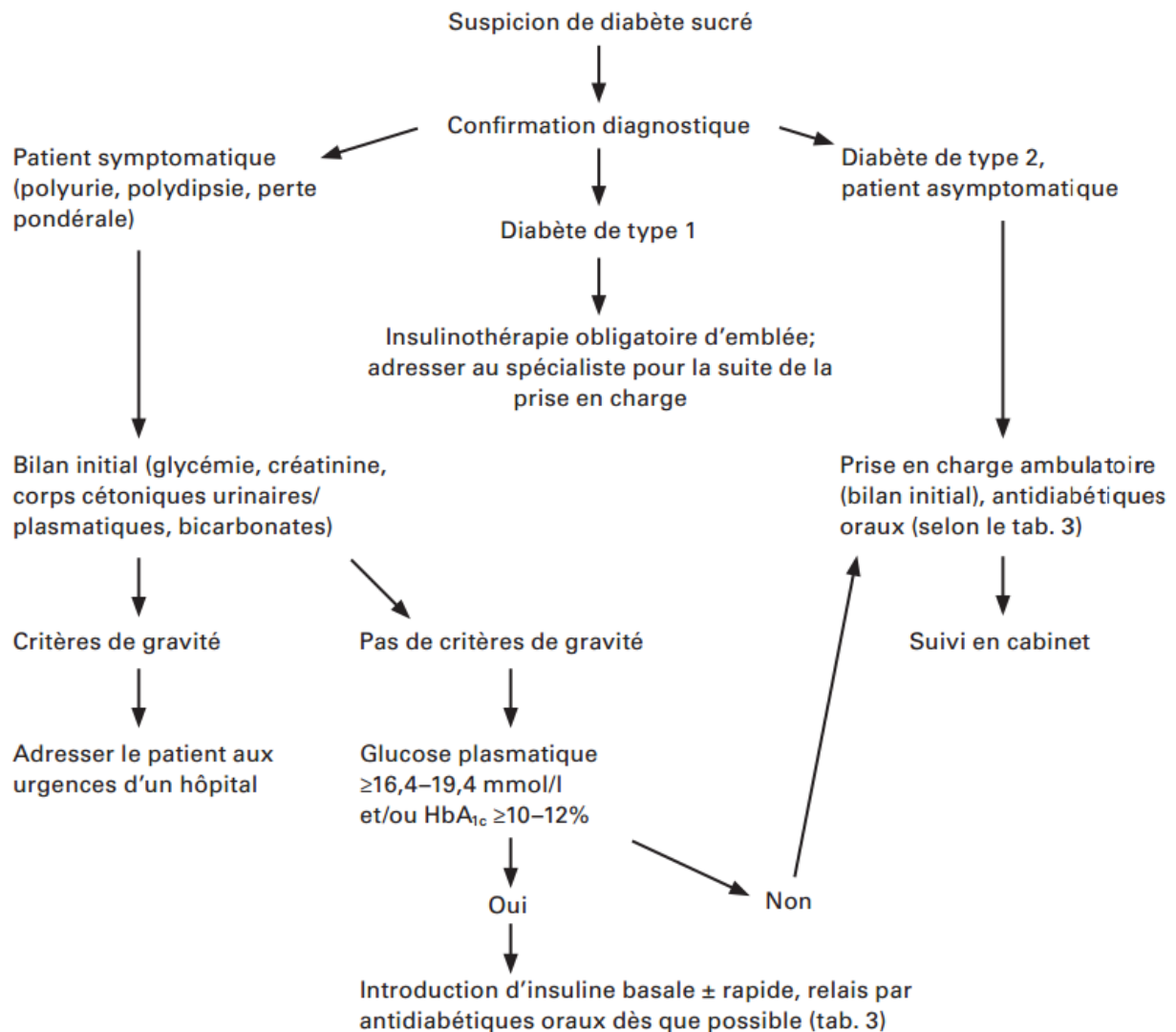
- Diabète non-diagnostiqué préalablement à l'hospitalisation **OU**
- Diabète connu mais $HbA_{1C} \geq 8\%$ (≥ 10.1 mmol/L) **ET/OU**
- Nouveau traitement avec insulinothérapie **ET/OU**
- Episodes d'hypoglycémies sévères/répétés **ET/OU**
- Diabète de type 1 (prise en charge par le spécialiste en diabétologie)

Il est également important de vérifier si le patient a besoin d'aide à domicile et d'organiser le suivi du patient à sa sortie de l'hôpital. Pour ce faire, se concerter avec le médecin traitant et/ou le diabétologue du patient pour assurer le suivi à long terme.

L'évaluation et la prise en charge des complications seront effectuées en ambulatoire.

4. Annexes

Algorithme de prise en charge en cas de suspicion de diabète¹¹ :



¹¹ FR Jornayvaz, Swiss medical forum, 2015;15(47):1097–1103

Numéros utiles :

- **Médecin interne diabétologie hospitalière** : 079/553.35.62
- **Piquet de diabétologie (en dehors des heures ouvrables et WE/fériés)** : via la centrale des HUG