

Département de médecine communautaire,  
de premier recours et des urgences  
Service de médecine de premier recours

## **DIABETE TYPE II**

A. Slama-Chaudhry<sup>1</sup>, Maria Mavromati<sup>2</sup>, A.Golay et son équipe <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Service de médecine de premier recours

<sup>2</sup> Service de d'endocrinologie, de diabétologie et de nutrition

<sup>3</sup> Service d'enseignement thérapeutique pour maladies chroniques

**Octobre 2013**

### **LES POINTS À RETENIR**

- Dépister les patients à risque de développer un diabète de type 2
- Accompagner les patients diabétiques dans l'auto-gestion de leur maladie, avec adaptation de la prise en charge centrée sur le patient, au sein d'une équipe multidisciplinaire en pratiquant l'éducation thérapeutique du patient (ETP)
- Individualiser le traitement avec prise en charge des glycémies et des différents facteurs de risque cardio-vasculaire jusqu'à obtention de valeurs proches de la norme
- Identifier les patients à risque de suivi difficile (comorbidités psychiatriques, difficultés socio-économiques)

## DIABETE TYPE II

### 1. INTRODUCTION

La découverte d'un diabète de type 2 est fréquente en médecine ambulatoire, l'épidémie croissante étant liée à l'augmentation de l'espérance de vie, de l'obésité, du manque d'activité physique, et du fait d'une alimentation déséquilibrée particulièrement riche en graisses et en sucres raffinés [1] [2]. Cette pathologie comporte une importante prédisposition génétique et est fréquemment associée à la surcharge pondérale, l'obésité, l'hypertension artérielle ainsi qu'aux dyslipidémies.

### 2. DEFINITION

Le diabète de type 2 est une maladie métabolique caractérisée par une hyperglycémie chronique dont les éléments physiopathologiques comprennent une résistance accrue des tissus périphériques (foie, muscles) à l'action de l'insuline, une insuffisance de sécrétion d'insuline par les cellules  $\beta$  du pancréas, une sécrétion de glucagon inappropriée, ainsi qu'une diminution de l'effet des incrétines, hormones intestinales stimulant la sécrétion post-prandiale de l'insuline [3].

La classification du diabète comprend quatre classes cliniques (**Tableau 1**) :

Tableau 1. Classification du diabète

Classification du diabète	Mécanisme physiopathologique
<b>Diabète de type 1 (DMT1)</b>	Destruction des cellules $\beta$ du pancréas, déficit insulinaire absolu
<b>Diabète de type 2 (DMT2)</b>	Déficit de sécrétion de l'insuline, dans un contexte de résistance périphérique à l'insuline
<b>Diabète dû à des causes spécifiques</b>	Médicaments, pancréatite chronique, hyperthyroïdie, syndrome de Cushing, hémochromatose, acromégalie, phéochromocytome, ...
<b>Diabète gestationnel</b>	Mis en évidence lors d'une grossesse

### 3. MANIFESTATIONS CLINIQUES

Les symptômes liés à une hyperglycémie chronique sont les suivants : fatigue, polyurie, polydipsie, perte pondérale, parfois polyphagie, vision trouble, ainsi qu'une susceptibilité accrue aux infections.

L'hyperglycémie chronique entraîne à long terme des **atteintes micro et macro-vasculaires**, ayant pour conséquence des **atteintes d'organes** :

**Atteintes micro-vasculaires :**

- rétinopathie avec risque de perte de la vision
- néphropathie avec insuffisance rénale chronique
- neuropathie périphérique, avec risque d'ulcères (mal perforant plantaire), d'amputation, de « pied de Charcot »
- Neuropathie du système autonome, avec symptômes gastro-intestinaux, génito-urinaires, cardio-vasculaires, et troubles sexuels

#### Atteintes macro-vasculaires :

- cardiopathie ischémique
- insuffisance artérielle des membres inférieurs et dysfonction érectile
- accidents vasculaires cérébraux

Le diagnostic précoce est d'une importance capitale, puisque environ 1/3 des patients présentent déjà des complications au moment du diagnostic et ainsi potentiellement des atteintes au niveau des organes cibles, conduisant à une morbidité et mortalité substantielles.

## 4. DIAGNOSTIC

### 4.1 Diagnostic différentiel

Certaines situations peuvent aider à démasquer un diabète sous-jacent : grossesse, infections, certains traitements. Un diabète secondaire devrait être évoqué devant les pathologies suivantes : prise de médicaments (corticostéroïdes, diurétiques thiazidiques, ...), pancréatite chronique, hyperthyroïdie, syndrome de Cushing, hémochromatose, acromégalie, phéochromocytome.

### 4.2 Stratégie diagnostique

Le diagnostic du diabète s'établit par la valeur de la glycémie plasmatique, qu'elle soit mesurée à jeûn (**glycémie à jeûn**) ou 2 heures après la prise orale de 75g de glucose (**glycémie à 2 heures postprandiale**). Il peut également être établi par la mesure de l'hémoglobine glycosylée (**HbA1c**) (reflet des valeurs de glycémies des 5-12 dernières semaines) [4] (**Tableau 2**). Il est préconisé d'obtenir deux mesures consécutives du même test permettant de confirmer le diagnostic de diabète.

Tableau 2. Critères diagnostics du diabète

<b>HbA1c</b>	<b>≥ 6.5%</b>
ou	
<b>Glycémie à jeun</b>	<b>≥ 7.0 mmol/l</b>
ou	
<b>Glycémie 120 min après 75 g de glucose</b>	<b>≥ 11.1 mmol/l</b>
ou	
<b>Symptômes d'hyperglycémie avec glycémie</b>	<b>≥ 11.1 mmol/l</b>

#### 4.3 Pré-diabète

La définition du pré-diabète est une **perturbation de la glycémie à jeun (IFG, impaired fasting glucose) et/ou une perturbation de la tolérance au glucose (IGT, impaired glucose tolerance)**. Le pré-diabète est reconnu comme facteur de risque pour le développement d'un diabète ou d'une maladie cardio-vasculaire (**Tableau 3**). Il est également associé à l'obésité (particulièrement abdominale), à la dyslipidémie (↑ Triglycérides et/ou ↓ HDL cholestérol) et à l'hypertension artérielle.

Tableau 3: Risque accru pour un diabète (pré-diabète)

<b>Glycémie à jeun (IFG)</b>	<b>5.6-6.9 mmol/l</b>
ou	
<b>Glycémie 120 min après 75 g glucose (IGT)</b>	<b>7.8-11.0 mmol/l</b>
ou	
<b>HbA1c</b>	<b>5.7-6.4%</b>

## 5. PRISE EN CHARGE

### 5.1 Bilan initial & examens de suivi

Le bilan de base à pratiquer comprend un bilan des facteurs de risques associés au diabète (facteurs de risque cardio-vasculaires), ainsi qu'un bilan de ses complications potentielles (**Tableau 4**) [5]. Le bilan initial est à effectuer lors de l'établissement du diagnostic du diabète, et les examens de suivi sont pratiqués régulièrement.

Tableau 4. Bilan initial et suivi du DMT2

	Bilan initial	Bilan de suivi
Examen clinique	<ul style="list-style-type: none"> <li>poids, taille, IMC (Indice de masse corporelle, N : 20-25 kg/m<sup>2</sup>)</li> </ul>	à chaque consultation
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tour de taille (N: Hommes &lt; 102 cm, Femmes: &lt; 88 cm)</li> <li>rapport tour de taille sur tour de hanche (N: Hommes &lt;0.95, Femmes &lt;0.8)</li> </ul>	1x/6 mois 1x/6 mois
	<ul style="list-style-type: none"> <li>tension artérielle (N: &lt;140/90 mmHg)</li> </ul>	A chaque consultation
	<ul style="list-style-type: none"> <li>status vasculaire (pouls, souffles artériels)</li> </ul>	1x/3 mois
	<ul style="list-style-type: none"> <li>examen des pieds (peau, palpation, réflexes achilléens, pouls)</li> </ul>	1x/3 mois
	<ul style="list-style-type: none"> <li>contrôle des chaussures (aspérités potentielles)</li> </ul>	1x/3 mois
	<ul style="list-style-type: none"> <li>fond de l'œil par un médecin ophtalmologue (recherche de la rétinopathie diabétique)</li> </ul>	1x/an en l'absence de rétinopathie
	<ul style="list-style-type: none"> <li>état dentaire (caries)</li> </ul>	1x/an
Examens paracliniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>glycémie (N: &lt;7.0 mmol/l)</li> </ul>	Auto-contrôles réguliers
	<ul style="list-style-type: none"> <li>HbA1c (N: &lt;6.5 %)</li> </ul>	1x/3-6 mois
	<ul style="list-style-type: none"> <li>bilan lipidique (cholestérol total N: &lt;5.0 mmol/l, LDL N: &lt;2.6 mmol/l, HDL N: le plus haut possible, TG N: &lt; 1.7 mmol/l, Rapport Chol tot/HDL N: &lt;5.0 mmol/l)</li> </ul>	1x/6 mois

	•	
	• créatinine plasmatique, clairance de la créatinine (N: >60 ml/min)	1x/6 mois
	• sédiment urinaire (N : Ø glucose, Ø protéines, Ø cétones)	1x/6 mois
	• micro-albuminurie (Rapport U albumine/U créatinine N: Hommes <2.5, Femmes <3.5)	1x/6 mois
	• TSH (si DM type 1)	Lors du bilan initial
	• Tests hépatiques	Lors du bilan initial puis 1x / an
	• ECG	Lors du bilan initial, à titre de référence puis 1x/1-2 ans
<b>Identification des patients à risque</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Co-morbidités psychiatriques</li> <li>• Difficultés socio-économiques</li> </ul>	A chaque consultation
<b>Analyse de la situation du patient</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compréhension et vécu de sa maladie et de son traitement</li> <li>• Contexte et habitude de vie</li> <li>• Difficultés et réussites à suivre son traitement ainsi que les conduites à tenir préconisées</li> </ul>	A chaque consultation

## 5.2 Prise en charge thérapeutique

### 5.2.1 Education thérapeutique

Les personnes diabétiques doivent parvenir à faire une place « raisonnable » dans leur vie au diabète et à sa prise en charge pour exercer un contrôle sur leur maladie et en même temps préserver leur qualité de vie. **La prescription d'un traitement pharmacologique** (antidiabétiques oraux ou insulinothérapie) et les conseils de modification des habitudes de vie doivent être associées à une éducation thérapeutique, cette approche faisant partie intégrale du traitement. L'élément central est l'établissement d'objectifs co-construits avec le patient, incluant

l'apprentissage de **compétences d'auto-soins et de compétences d'adaptation à la maladie** [6] et s'inscrit dans une **prise en charge intégrée** par les divers acteurs de santé impliqués (médecins de premier recours, spécialiste diabétologue, infirmières spécialisées, diététiciennes, pédicures, assistants sociaux, pharmaciens, relais communautaires, services hospitaliers spécialisés, etc.) [5] [7] [8]. **L'éducation thérapeutique** tient compte de la personnalité et de la situation psychosociale du patient, de son stade d'acceptation de la maladie et de ses connaissances. C'est une démarche structurée et organisée qui nécessite une analyse de la situation, une formulation des besoins, la conception d'un projet individualisé, sa mise en œuvre et son évaluation. Cette éducation thérapeutique peut être proposée par un/e infirmier/ère spécialisée, en collaboration avec le médecin traitant.

Selon l'analyse de la situation effectuée à chaque consultation et les besoins identifiés, les sujets suivants seront abordés et travaillés en priorité :

- **Compréhension de sa maladie**

Le patient sera capable de décrire ce qui se passe dans son corps du fait de la maladie et de s'expliquer la survenue de cette maladie dans sa vie. On veillera à ce que le patient puisse s'exprimer sur son vécu émotionnel et sur les répercussions de sa maladie sur sa vie familiale, sociale et professionnelle.

- **Auto-contrôles**

Le patient apprendra à mesurer une glycémie capillaire. L'auto-contrôle glycémique a pour objectif le suivi de l'efficacité du traitement. Le but est que le patient soit capable de comprendre le sens et l'utilité de ces mesures, d'analyser les changements glycémiques relatifs aux écarts alimentaires et de documenter l'effet bénéfique de l'activité physique. Le fait de pouvoir objectiver ces modifications glycémiques peut avoir un effet motivant non-négligeable pour le patient, et éventuellement l'aider à accepter le changement (l'ajout) d'un traitement hypoglycémiant.

- **Alimentation**

A l'aide de l'infirmière spécialisée et d'une diététicienne, le patient apprendra les bases d'une alimentation équilibrée : reconnaissance des aliments contenant des hydrates de carbone, importance de leur consommation régulière, établissement d'un plan précis des quantités, du contenu et des horaires des repas, adaptation du traitement en fonction de l'apport en hydrates de carbone. Pour schématiser, une assiette équilibrée est constituée d' 1/4 d'hydrates de carbone, d'1/4 de protéines, et d'1/2 de légumes, à adapter en fonction des préférences culinaires et ressources du patient. On s'assurera particulièrement que le patient est en capacité de mettre en œuvre de façon pratique les recommandations dans sa vie quotidienne.

- **Activité physique**

Le patient connaîtra les bénéfices d'une activité physique régulière sur sa maladie. Il sera capable d'intégrer les recommandations dans sa vie quotidienne.

- **Hypoglycémie**

Le patient apprendra à reconnaître ses signes cliniques d'hypoglycémie, les moyens de prévenir les hypoglycémies et d'y faire face le cas échéant, en portant sur soi l'équivalent de 4 morceaux de sucre (= l'équivalent de 15 g d'hydrates de carbone).

- **Maladie intercurrente**

Le patient apprendra les mesures à prendre en cas de fièvre, de diarrhées, de grippe ou d'autre maladie intercurrente, car ces situations risquent d'entraîner une hypoglycémie ou une décompensation du diabète. Il sera donc capable de repérer les situations à risque, d'adapter le traitement d'insuline ou autre hypoglycémiant, d'assurer des apports alimentaires suffisants (avec éventuellement un fractionnement des repas), et de compenser des pertes hydro-sodées.

- **Prévention des lésions des pieds**

Le patient ayant une polyneuropathie des MI connaîtra son risque podologique (valeur de pallesthésie). Il sera conscient qu'une éventuelle perte de sensibilité à la douleur ou à la chaleur l'expose à un risque accru de développer des lésions qui pourraient passer inaperçues. Il connaîtra les mesures préventives à prendre, avec examen manuel des chaussures avant de les porter, et le port de souliers larges, particulièrement pour les patients avec pieds à risque (pallesthésie < 4/8).

- **Technique d'injection**

Le patient apprendra les étapes de préparation des seringues ou des stylos prêts à l'emploi, connaîtra les techniques d'injection avec variation du site d'injection (la rapidité d'absorption dépend du site: abdomen > bras > cuisse).

### 5.2.2 Traitement pharmacologique

Il existe 8 classes de médicaments antidiabétiques communément prescrits (**les glitazones ou thiazolidinediones ne sont plus conseillées en raison du risque cardio-vasculaire qui leur est associé !**). Une combinaison de traitement à introduction successive est proposée dans le **tableau 5** [9] [10] [11] [12] [13].

Tableau 5. Traitement du Diabète de type 2, adapté de « Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes : A Patient-Centered Approach ». Diabetes Care, April 19, 2012

Alimentation saine, contrôle du poids, augmentation de l'activité physique	
Metformine : Monothérapie	
<b>Efficacité</b> <b>Hypoglycémie</b> <b>Poids</b>	Importante Peu fréquentes Pas d'effet, voire perte pondérale

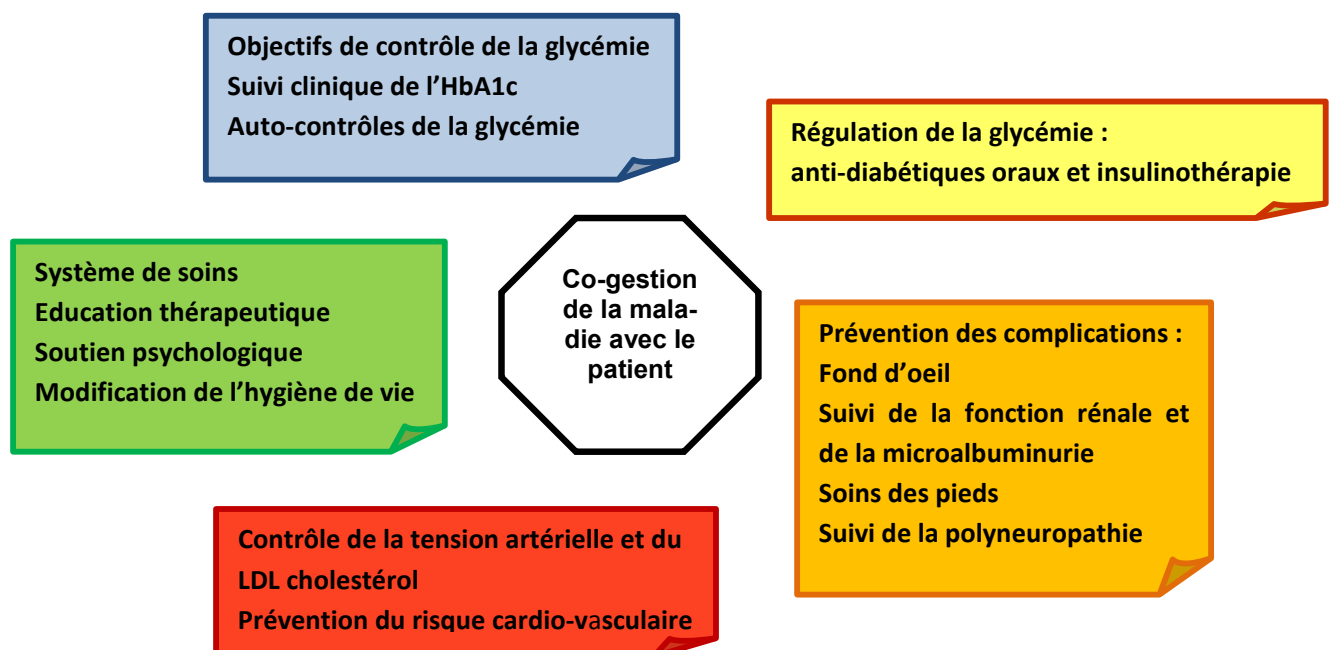


<b>Effets secondaires</b> <b>Coût</b>	Gastro-intestinal / acidose lactique faible			
Si cible HbA1c non atteinte après 3 mois : ad bithérapie Metformine +				
	<b>Sulfonylurée</b>	<b>Glipitine</b>	<b>Analogues GLP-1</b>	<b>Insuline basale</b>
<b>Efficacité</b> <b>Hypoglycémie</b> <b>Poids</b> <b>Effets secondaires</b> <b>Coût</b>	Elevée Risque modéré Prise pondérale Hypoglycémie faible	Intermédiaire Risque faible Pas d'effet Rares élevé	Elevée Risque faible Perte pondérale Gastro-intestinal élevé	Tt le plus efficace Risque élevé Prise pondérale Hypoglycémie variable
Si cible HbA1c non atteinte après 3 mois : ad trithérapie Metformine +				
	<b>Sulfonylurée</b> +	<b>Glipitine</b> +	<b>Analogues GLP-1</b> +	<b>Insuline basale</b> +
	<b>Gliptine</b> ou <b>analogue GLP-1</b> ou <b>Insuline</b>	<b>Sulfonylurée</b> ou <b>Insuline</b>	<b>Sulfonylurée</b> ou <b>Insuline</b>	<b>Gliptine</b> ou <b>analogue GLP-1</b>
Si la combinaison incluant une insuline basale ne permet pas d'atteindre la cible HbA1c après 3 mois, utiliser un schéma plus complexe d'insuline, en général avec un ou deux ADO.				
Insuline (doses quotidiennes multiples)				

### 5.2.3 Recommandations de la Fédération Internationale du Diabète

La **Fédération Internationale du Diabète** (IDF, International Diabetes Federation) a édité des guidelines de prise en charge du diabète de type 2. Celles-ci ont été regroupées par item, et sont présentées ci-dessous (**Figure 1**) [5]. Il suffit de cliquer sur les différents tableaux pour en connaître le contenu plus détaillé.

**Figure 1. Guidelines de la Fédération Internationale du Diabète**



### 5.3 Prévention

La Fédération Internationale du Diabète propose **trois étapes** permettant de prévenir le développement d'un DMT2 [5] [14]:

1. **Identification des facteurs de risque associés au DMT2**
2. **Identification des patients à haut risque grâce au screening (dépistage par la mesure de la glycémie)**
3. **Mise en place de mesures interventionnelles permettant la prévention du DMT2**

Tableau 5. Facteurs de risque indépendants associés au risque de développer un DMT2

- IMC élevé (> 25 Kg/m<sup>2</sup>)

- Glycémie à jeun perturbée
- ↑ TG
- ↓ HDL-cholestérol
- ↑ TA
- Anamnèse familiale positive
- Perturbation des tests hépatiques (ASAT/ALAT < 1)
- Tabagisme
- Dépression

Tableau 6. Dépistage du DMT2 chez les patients présentant des facteurs de risque

<b>Dépistage 1x/année</b>	<b>Patients ayant les caractéristiques suivantes :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anamnèse familiale positive dès 40 ans pour DMT2</li> <li>• Appartenance à un groupe ethnique exposé à un risque élevé de diabète (en Suisse, par exemple les immigrés tamouls)</li> <li>• Perturbation de la glycémie à jeun (IFG)</li> <li>• Perturbation de la tolérance au glucose (ITG)</li> <li>• Antécédent de diabète gestationnel, ou accouchement d'un nourrisson pesant ≥ 4kg</li> </ul>
<b>Dépistage 1x/1-3 ans</b>	<b>Patients de plus de 45 ans ayant les caractéristiques suivantes :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dyslipidémie</li> <li>• Hypertension artérielle</li> <li>• Surcharge pondérale (BMI ≥ 27 kg/m<sup>2</sup> ou excès pondéral de &gt;120% du poids idéal)</li> </ul>

Tableau 7. Approches non-pharmacologique et pharmacologique de la prévention du DMT2

<b>Approche Non-pharmacologique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ↓ poids de 5-7% du poids corporel</li> <li>• ↓ graisses alimentaires (&lt; 30% des calories totales)</li> <li>• ↓ apport des graisses saturées (&lt; 10% des calories totales)</li> <li>• ↑ apport des fibres alimentaires (&gt; 15g/1000 Kcal)</li> <li>• Activité physique modérée (5x30 min/semaine)</li> </ul>
<b>Approche pharmacologique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metformine ? Inhibiteurs de l'enzyme de conversion ? antagonistes de l'angiotensine 2? Malgré des études montrant leur effet favorable, aucun traitement ne possède l'indication de SwissMedic pour le traitement de la prévention du DMT2 (14)</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dépister les patients à risque de développer un diabète de type 2</li> <li>• Accompagner les patients diabétiques dans l'auto-gestion de leur maladie, avec adaptation de la prise en charge centrée sur le patient, au sein d'une équipe multidisciplinaire en pratiquant l'éducation thérapeutique du patient (ETP)</li> <li>• Individualiser le traitement avec prise en charge des glycémies et des différents facteurs de risque cardio-vasculaire jusqu'à obtention de valeurs proches de la norme</li> <li>• Identifier les patients à risque de suivi difficile (comorbidités psychiatriques, difficultés socio-économiques)</li> </ul>
--

## 6. REFERENCES

1. Santé, O.m.d.l., *Examens de l'OCDE des systèmes de santé*.
2. Observatoire Suisse de la Santé, *La santé en Suisse romande et au Tessin en 2002: Une analyse intercantonale des données de l'enquête suisse sur la santé*. 2006.
3. MELLITUS, D., *Diagnosis and classification of diabetes mellitus*. Diabetes care, 2011. **27**: p. S5-S10.
4. Kilpatrick, E.S., Z.T. Bloomgarden, and P.Z. Zimmet, *International Expert Committee report on the role of the A1C assay in the diagnosis of diabetes: response to the International Expert Committee*. Diabetes care, 2009. **32**(12): p. e159.
5. Association, A.D., *Standards of Medical Care in Diabetes - 2013*. Diabetes Care, January 2013. **36**(Supplement 1).

6. d'Ivernois, J.-F. and R. Gagnayre, *Compétences d'adaptation à la maladie du patient: une proposition*. Education Thérapeutique du Patient-Therapeutic Patient Education, 2011. **3**(2): p. S201-S205.
7. Davies, M.J., et al., *Effectiveness of the diabetes education and self management for ongoing and newly diagnosed (DESMOND) programme for people with newly diagnosed type 2 diabetes: cluster randomised controlled trial*. BMJ, 2008. **336**(7642): p. 491-495.
8. Lager, G., Z. Pataky, and A. Golay, *Efficacy of therapeutic patient education in chronic diseases and obesity*. Patient education and counseling, 2010. **79**(3): p. 283-286.
9. Inzucchi, S., et al., *Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes: a patient-centered approach. Position statement of the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD)*. Diabetologia, 2012. **55**(6): p. 1577-1596.
10. Blonde, L., *Current antihyperglycemic treatment guidelines and algorithms for patients with type 2 diabetes mellitus*. Am J Med, 2010. **123**(3 Suppl): p. S12-S18.
11. DeFronzo, R.A., et al., *The efficacy and safety of saxagliptin when added to metformin therapy in patients with inadequately controlled type 2 diabetes with metformin alone*. Diabetes care, 2009. **32**(9): p. 1649-1655.
12. Amori, R.E., J. Lau, and A.G. Pittas, *Efficacy and safety of incretin therapy in type 2 diabetes*. JAMA: the journal of the American Medical Association, 2007. **298**(2): p. 194-206.
13. Giaccari, A., et al., *Comment on: Inzucchi et al. Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes: A Patient-Centered Approach. Position Statement of the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD)*. Diabetes Care 2012; 35: 1364–1379. Diabetes care, 2012. **35**(10): p. e71-e71.
14. Alberti, K.G.M., P. Zimmet, and J. Shaw, *International Diabetes Federation: a consensus on type 2 diabetes prevention*. Diabetic medicine, 2007. **24**(5): p. 451-463.

#### Sites recommandés

- International Diabetes Federation website: [www.idf.org](http://www.idf.org)
- American Diabetes Association website: <http://www.diabetes.org/>: informations en anglais
- American Diabetes Association website: <http://www.diabetes.org/espanol/>: informations en espagnol
- Société Suisse de diabétologie website: <http://www.diabetesgesellschaft.ch/fr/national/>
- <http://www.gsla.ch/>
- Association Suisse du diabète: <http://www.diabetesgesellschaft.ch/fr/>
- <http://www.geneve-diabete.ch/joomla/>
- Association québécoise du diabète: <http://www.diabete.qc.ca/>
- Informations nutritionnelles concernant diabète et habitudes culturelles: <http://novodiet.com/Website/content/default.aspx>
- Table de composition avec aliments traditionnels d'Afrique, d'Asie, d'Amérique latine : [http://novodiet.com/website/content/living-with-diabetes/vivre-avec-un-diabete-de-type-2/le\\_diabete\\_en\\_qq\\_mots.aspx](http://novodiet.com/website/content/living-with-diabetes/vivre-avec-un-diabete-de-type-2/le_diabete_en_qq_mots.aspx)
- <http://pps.hug-ge.ch/dieteticiens/mission.html>

Date de la première édition: 25 avril 1997 par B.Peter-Riesch et D.Janic

Date de la mise à jour :

14 septembre 2000 par B.Peter-Riesch, J.Philippe et H.Stalder

22 mars 2002 par B.Peter-Riesch

Avril 2010 par A.Slama-Chaudhry, J.Philippe et A.Golay

Octobre 2013 par A.Slama-Chaudhry, M.Mavromati et l'équipe d'A.Golay

#### Objectifs de contrôle de la glycémie

- Conseiller au patient diabétique d'avoir pour **objectif** de réduire leur **HbA1c < 6.5-7 %** de sorte de minimiser le risque de développer des complications et leur prodiguer conseils et soutien (brochures) leur permettant d'atteindre cet objectif
- Exception : viser <8% d'HbA1C chez les patients avec :ATCD d'hypoglycémies sévères, espérance de vie limitée, complications chroniques sévères, comorbidités sévères, patients pour qui l'objectif de <7% est difficile à atteindre malgré un traitement associant ADO + insuline
- Informer les patients qui ne peuvent réduire leur HbA1c à un niveau inférieur à 6.5% que toute réduction, si petite soit-elle, est bénéfique
- Etablir les valeurs de glycémies suivantes comme **objectif** :  
**Glycémie pré-prandiale : 4.0-7.2 mmol/l (<130 mgr/dl)**  
**Glycémie post-prandiale (1-2h après le repas): <10 mmol/l (< 180 mgr/dl)**

#### Suivi clinique de l'HbA1c

- Mesurer et reporter dans un carnet la valeur de l'HbA1c tous les 2 à 6 mois, en fonction de la stabilité des valeurs et les modifications thérapeutiques
- Pourvoir l'accès à un laboratoire permettant de réaliser les examens avant la consultation médicale agendée
- Communiquer la valeur de l'HbA1c au patient
- Doser la fructosamine n'est pas recommandé, à moins d'avoir une valeur de HbA1c non-fiable (par exemple, hémoglobinopathies)

#### Auto-contrôles de la glycémie

- Offrir la possibilité à tout patient diabétique de contrôler ses niveaux de glycémies par l'utilisation d'un appareil glucomètre et de bandelettes de mesure, renforçant ainsi le concept d'auto-gestion de la maladie (remboursement de 400 bandelettes par année pour les patients traités par anti-diabétiques oraux)
- Suivre les variations des glycémies au cours de la journée, permettant d'identifier les hypoglycémies éventuelles, et d'aider l'adaptation thérapeutique (médicamenteuse ou alimentaire)
- Evaluer les connaissances et aptitudes du patient quant à l'utilisation de son matériel d'auto-

### Régulation de la glycémie par les anti-diabétiques oraux et par l'insulino-thérapie

- Conseiller des modifications de l'hygiène de vie et rappeler ces conseils tout au long du traitement du diabète
- Introduire des **traitements anti-diabétiques oraux (ADO)** si les mesures hygiéno-diététiques ne sont pas suffisantes à maintenir la glycémie dans la norme souhaitée, dès le diagnostic de DMT2
- **Le choix du traitement sera individualisé, et se basera sur des facteurs tels que le profil du patient (BMI), les valeurs de glycémies lors de l'introduction du traitement, le risque d'hypoglycémie.**
- Evaluer l'augmentation ou la modification du traitement ADO si les glycémies restent perturbées 2-6 mois après l'introduction du traitement
- Combiner les ADO afin de permettre une optimisation de la glycémie.
- **7 classes d'agents hypoglycémiants sont d'utilisation courante** (les glitazones n'y figurent plus), leurs **indications (I)**, **avantages (A)**, **effets secondaires (ES)** et **contre-indications (CI)** sont présentés ci-dessous:
  1. les **biguanides** (metformine) 2. les **thiazolidinediones ou TZD ou PPAR-γ agonistes** (ex : pioglitazone,) 3. les **sulfonylurées** (ex : glimépiride, glibenclamide, glicazide, glibornuride) 4. les **méglinides** (ex : natéglinide, répaglinide) 5. les **inhibiteurs de l'alpha-glucosidase** (ex : acarbose, miglitol) 6. les **inhibiteurs de la dipeptidyl peptidase 4 ou i-DPP4** (ex : sitagliptine, saxagliptine, vildagliptine) 7. les **incrétino-mimétiques, ou agonistes des récepteurs glucagonlike peptide-1 [GLP-1]** (ex : exenatide, livaglutide) 8. **l'insuline ou analogues avec administration parentérale**

#### 1. les biguanides (metformine : Glucophage®, Metfin®)

Traitement de première intention lors de l'initiation des ADO. Traitement de choix pour les patients présentant un syndrome métabolique, associant un diabète de type 2 avec une surcharge pondérale, une dyslipidémie, une HTA et une hyperuricémie. Sensibilisateur à l'action de l'insuline : action anti-hyperglycémiant par diminution de la résistance des tissus périphériques à l'action de l'insuline et diminution de la production hépatique de glucose. Débuter à petite dose et titrer progressivement pour éviter la mauvaise tolérance GI. Conseiller la prise après le repas. Augmentation du dosage en fonction de la tolérance gastro-intestinale. L'insuffisance rénale peut favoriser l'acidose lactique..

**I :** surcharge pondérale

**A :** effet bénéfique sur les autres FRCV (dyslipidémie, surcharge pondérale)

**ES :** troubles intestinaux (diarrhées, brûlures gastriques, ballonnements abdominaux), goût métallique dans la bouche, acidose lactique, diminution de l'absorption de la Vit B12

**CI :** insuffisance rénale (Clearance créatinine < 35 ml/min), toute comorbidité associée ou pouvant déclencher une hypoxémie (risque d'acidose lactique) telle que BPCO sévère, IC sévère, ou en post-infarctus immédiat

## **2. les thiazolidenediones, TZD ou PPAR- $\gamma$ agonistes (ex : pioglitazone : Actos®),**

Sensibilisateurs à l'action de l'insuline, médicaments anti-hyperglycémiant. Nécessitent la présence préalable d'insuline pour pouvoir développer leurs effets. Diminution de l'insulino-résistance par la liaison au récepteur nucléaire de type PPAR- $\gamma$  (peroxysome proliferator activator receptor –  $\gamma$ ) et induction d'une diminution de la formation des acides gras libres. Effets sur la glycémie lents et progressifs, atteinte de l'effet maximal après 12 semaines.

**I : Cette classe thérapeutique n'a plus sa raison d'être et ne devrait plus être prescrite!**

**En plus des risques d'insuffisance cardiaque et d'ostéoporose :**

- Rosiglitazone (Avandia®) : retirée du marché fin 2010 pour augmentation de la mortalité CV.
- Pioglitazone (Actos®) : risque accru de cancer de la vessie (essentiellement lié à la durée et à la dose cumulée). Retirée du marché en France.

- A :** pas d'hypoglycémie
- ES :** troubles digestifs, crampes et myalgies, rétention hydro-sodée, prise pondérale, hépatotoxicité, insuffisance cardiaque, ostéoporose
- CI :** insuffisance cardiaque, dysfonction hépatique, insuffisance rénale, cancer de la vessie

## **3. les sulfonylurées (ex : glimépiride : Amaryl®, glibenclamide : Daonil®, gliclazide : Diamicon®, glibornuride : Glutril®)**

Médicaments hypoglycémiant. Ajout d'une sulfonylurée lorsque l'utilisation de metformine ne suffit pas à optimiser les glycémies. Traitement de première intention en cas de mauvaise tolérance de la metformine. Action par liaison au canal potassique ATP-dépendant des cellules sécrétrices du pancréas, stimulant la sécrétion d'insuline par la même voie que le glucose.

- I :** patient diabétique avec BMI dans la norme
- A :** prise unique
- ES :** hypoglycémie, prise pondérale, rares atteintes cutanées
- CI :** insuffisance rénale (clearance de la créatinine < 30 ml/min), insuffisance hépatique ou cardiaque sévère, coronaropathie instable, grossesse et allaitement

## **4. les méglitinides (ex : répaglinide : NovoNorm®, natéglinide : Starlix®)**

Médicaments anti-hyperglycémiant. Action par stimulation de l'insulino-sécrétion par la liaison à la cellule  $\beta$  distincte de celle des sulfonylurées. Administration avant le repas, action rapide, courte durée d'action, permet de réduire les pics d'hyperglycémie post-prandiale.

- I :** diabétiques de type 2 nouvellement diagnostiqués, en combinaison avec la metformine
- A :** peu de risque d'hypoglycémie ou de prise pondérale au vu de la courte durée



- d'action, utilisation chez le patient insuffisant rénal (Novonorm®)  
**ES :** hypoglycémie et prise pondérale potentielles  
**CI :** grossesse et allaitement

#### **5. les inhibiteurs de l'alpha-glucosidase (ex : acarbose : Glucobay®, miglitol : Diastabol®)**

##### **Médicaments peu utilisés en raison de la mauvaise tolérance digestive**

Action par ralentissement de la résorption intestinale des hydrates de carbone, réduisant ainsi l'hyperglycémie postprandiale.

- I :** à utiliser comme alternative, ont un rôle lorsque les autres ADO ne sont pas tolérés  
**A :** minimisation de la prise pondérale, peu de risque d'hypoglycémie  
**ES :** troubles intestinaux (diarrhées, ballonnements abdominaux, constipation), d'où nécessité d'une introduction très progressive  
**CI :** insuffisance rénale, trouble digestifs connus

#### **6. les incrétinomimétiques ou analogues des incrétines (agonistes du récepteur glucagonlike peptide-1 [GLP-1]) (Exenatide : Byetta®, Liraglutide : Victoza®)**

Les traitements du diabète de type 2 les plus récents comprennent ceux qui ciblent le système des **Incrétines** (incretin-based therapies). L'exénatide est un incrétinomimétique présentant plusieurs actions antidiabétiques du glucagon-like peptide-1 (GLP-1). En se liant et en activant les récepteurs du GLP-1, il augmente de façon glucose-dépendante la synthèse et la sécrétion d'insuline par les cellules bêta pancréatiques. Lorsque la glycémie diminue, la sécrétion d'insuline diminue, réduisant ainsi le risque hypoglycémique (11, 12). L'efficacité des analogues des incrétines a été démontrée dans l'amélioration du profil glycémique, ainsi que dans le maintien voire la réduction pondérale. Injection par voie sous-cutanée.

- I :** utilisation en plus du traitement de metformine/sulphonylurées si les glycémies ne sont toujours pas bien contrôlées  
**A :** effet hypoglycémiant voisin de celui de l'insuline, perte pondérale, pas d'hypoglycémie  
**ES :** nausées doses-dépendantes, vomissements, dyspepsies, diminution de l'appétit, céphalées, vertiges, hyperhidroses, ...  
**CI :** insuffisance rénale

#### **7. les inhibiteurs de la dipeptidyl peptidase 4 (i-DPP4) (ex : sitagliptine : Januvia®, Xelvia® saxagliptine : Onglyza®, vildagliptine : Galvus®, linagliptine : Trajenta®)**

La dipeptidyl peptidase 4 (i-DPP4) est une enzyme du catabolisme des incrétines, hormones intestinales qui stimulent la sécrétion post-prandiale d'insuline. L'inhibition de cette enzyme permet la prolongation de l'action des incrétines, augmentant ainsi la sécrétion d'insuline.

La dose est à adapter à la fonction rénale, sauf pour la linagliptine.

- I :** utilisation en plus du traitement de metformine/sulphonylurées si les glycémies ne sont toujours pas bien contrôlées  
**A :** utilisation en association avec la metformine et/ou les sulfonylurées

**ES :** En général il s'agit des médicaments bien tolérés mais les effets secondaires suivants peuvent aussi survenir : céphalées, nausées, constipation, dépression, myalgies, réactions

d'hypersensibilité, œdèmes périphériques

**CI :** réactions d'hypersensibilité connues

#### **8. L'insuline ou analogues avec administration parentérale (insuline aspartate, détémir, glargine, humaine, lispro, porcine)**

Dès l'annonce du diagnostic d'un diabète, informer le patient que si l'administration d'ADO est le premier choix, le traitement par injections d'insuline reste une des options thérapeutiques si le contrôle glycémique n'était pas atteint.

Débuter une insulino-thérapie lorsque les modifications hygiéno-diététiques et le traitement par ADO ne suffisent pas à maintenir des glycémies dans les valeurs cibles, sans attendre une détérioration majeure du contrôle glycémique ou le développement de complications avec atteintes d'organes.

La présence d'un diabète inaugural symptomatique (polyurie, polydipsie, asthénie et amaigrissement) avec acétonurie, glycosurie et  $\text{CO}_2$  total  $\leq 20$  mmol/l (sang veineux) exige l'introduction d'insuline sans délai.

Maintien de la Metformine en association avec l'insulino-thérapie, si obésité.

Utiliser l'insuline injectable (stylos pré-remplis ou ré-utilisables, ou seringues), en injection sous-cutanée, dans la région abdominale (site d'absorption rapide) ou dans la cuisse (site d'absorption plus lent).

L'administration de l'insuline en pompe est une option pour remplacer un traitement basal-bolus.

Administration d'insuline basale 1x/j, ou d'insuline bi-phasique 2x/j, surtout si le taux de HbA1c est élevé, ou injections multiples (insuline basale 1x/j avec insuline rapide en pré-prandial) si une plus grande flexibilité quant aux repas est souhaitée. Débuter l'insulinothérapie par une insuline basale.

Initier l'insulino-thérapie à une dose de 0.2-0.3 U/kg/jour avec titration et augmentation des doses de 2 unités tous les 3 jours jusqu'à obtention de valeurs glycémiques satisfaisantes, en offrant la possibilité au patient de pouvoir contacter un professionnel par téléphone pour l'adaptation thérapeutique.

Dans le cas d'un diabète sévère (glycémie  $> 12$  mmol/l, glucosurie ++ et cétonurie ++) mais sans acidose métabolique, l'introduction de l'insulino-thérapie peut être menée ambulatoirement à condition que le poids et l'état général du patient soient conservés (pas de déshydratation avancée, d'infection concomitante ou de trouble neurologique).

**I :** en combinaison avec les ADO, ou lors d'un diabète inaugural symptomatique

**A :** effet hypoglycémiant puissant, supérieur aux ADO

**ES :** hypoglycémie, prise pondérale, lipodystrophies aux points d'injection

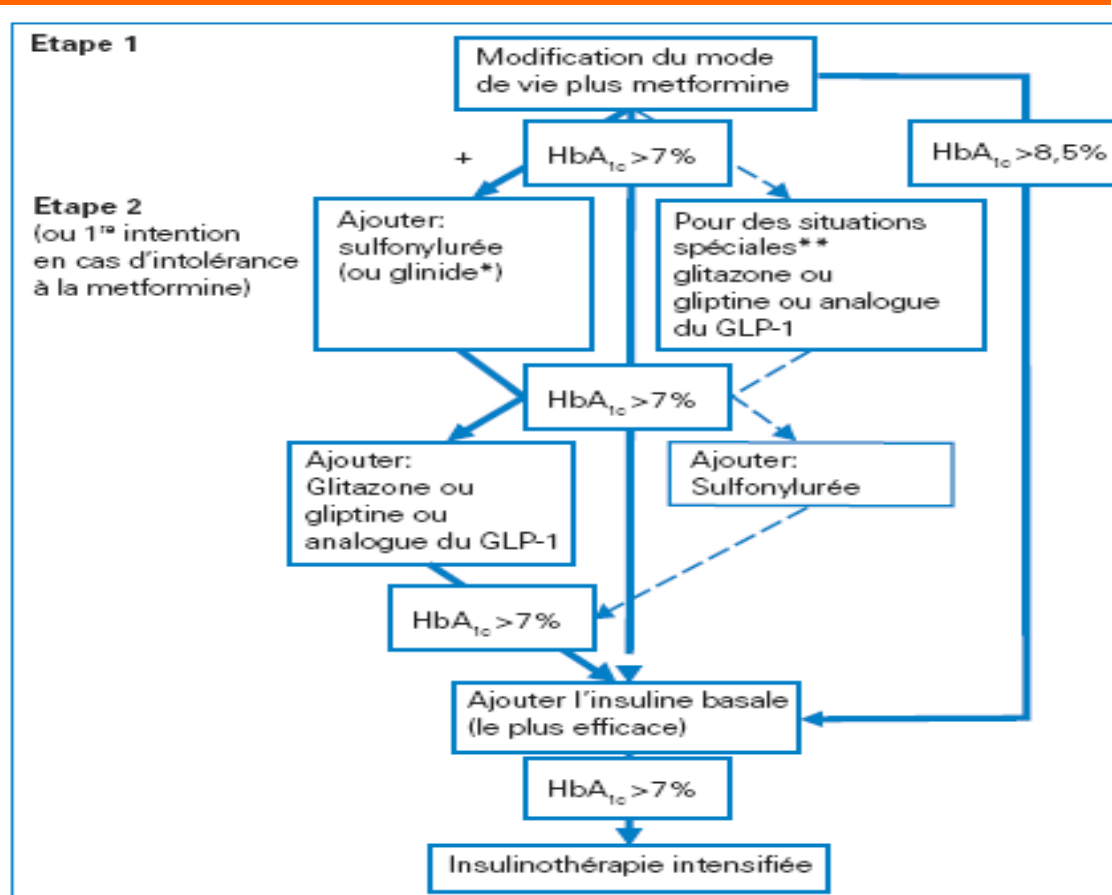
**Le principe des combinaisons médicamenteuses est l'association des substances augmentant la sensibilité à l'insuline (biguanides) à des substances insulino-sécrétrices (sulfonylurées, méglitinides), ou l'association de certains ADO avec l'insuline.** Les associations les plus fréquentes sont une insulinothérapie pour la nuit (diminution de la gluconéogenèse hépatique) avec un traitement oral pour la journée,

ou une insulinothérapie biquotidienne (matin et soir) associée au traitement de metformine, avec comme bénéfice de diminuer les doses d'insuline surtout la nuit, et d'obtenir ainsi une diminution de la prise pondérale.

**Il est possible d'associer l'insuline basale aux médicaments insulinosécrétagogues** (p.ex. sulfonylurées) et l'initiation de l'insulinothérapie sous forme **d'insuline basale** ne nécessite pas la mise en suspend de ces traitements. Par contre, quand une insulinothérapie basal-bolus est introduite, les secrétagogues sont à arrêter.

Le groupe de travail Lipides et Athérosclérose (GSLA) a proposé en 2010 un algorithme de traitement pour les patients avec diabète de type 2, présenté dans la figure ci-dessous

**Algorithme de traitement du DMT2 proposé par le groupe de travail Lipides et Athérosclérose (GSLA), 2010**



**Figure 2**

Schéma suisse pour le traitement du diabète de type 2:

+ Approche éprouvée;

\* surtout en cas d'insuffisance rénale;

\*\* en cas de risque d'hypoglycémie, d'insuffisance rénale, d'insulinorésistance sévère, ou pour empêcher une prise de poids (voir tableau 1 pour plus de détails).

Anti-diabétiques oraux	Classe	Nom des molécules	Mécanismes d'action	Indications	Contre-Indications	Coût
	Biguanides	Metformine (Glucophage®, Metfin®)	↓ production hépatique de glucose, ↑ sensibilité tissulaire, ↓ absorption intestinale	syndrome métabolique	Insuffisance rénale et hépatique, coronaropathie	faible
	Sulfonylurées	Gliclazide (Diamicon®),	Stimule la sécrétion	Patients minces, insulino-	Insuffisance rénale et	faible

		Glimepiride (Amaryl®), Glibenclamide (Daonil®), Glibornuride (Glu-tril®)	d'insuline	péniques	hépatique	
	<b>Glinides</b>	Nateglinide (Starlix®), Repaglinide (Novonorm®)	Stimule la sécrétion d'insuline	Hyperglycémie postprandiale isolée	Insuffisance rénale et hépatique	modéré
	<b>Inhibiteurs de l'alpha-glucosidase</b>	Acarbose (Glucobay®)	↓ absorption intestinale du glucose	En association avec n'importe quel autre ADO	Insuffisance rénale	modéré
	<b>Gliptine (i-DPP4)</b>	Sitagliptine (Januvia®), Xelvia®, Saxagliptine (Onglyza®), Vidagliptine (Galvus®), Linagliptine (Trajenta®)	Inhibition de la DPP4 (dipeptidyl peptidase), stimulation du système incrétine	En association avec des biguanides et/ou sulfonylurées, pas de prise pondérale	Réactions d'hypersensibilité connues	élevé
	<b>Incrétinomimétiques (analogues GLP-1)</b>	Exenatide (Byetta®), Liraglutide (Victoza®)	Stimulation de la sécrétion d'insuline glucose-dépendant	En association avec les ADO, perte de poids à partir d'un IMC ≥ 28	Insuffisance rénale	élevé
<b>Insuline</b>	<b>Insulines</b>	<b>Lentes</b> (Lantus®, Levemir®, Huminsuline®) <b>Mixtes</b> (Novomix®, Humalogmix®) <b>Rapides</b> (Humalog®, Apidra®, Novorapid®, Actrapid®)		Echec des ADO, cétonurie, insuffisance rénale ou hépatique	aucune	variable

Tableau 5. Traitement du Diabète de type 2, adapté de « Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes : A Patient-Centered Approach ». Diabetes Care, April 19, 2012

<b>Alimentation saine, contrôle du poids, augmentation de l'activité physique</b>
<b>Metformine : Monothérapie</b>

Efficacité Hypoglycémie Poids Effets secondaires Coût	Importante Peu fréquentes Pas d'effet, voire perte pondérale Gastro-intestinal / acidose lactique faible			
Si cible HbA1c non atteinte après 3 mois : ad bithérapie Metformine +				
	Sulfonylurée	Glipitine	Analogues GLP-1	Insuline basale
Efficacité Hypoglycémie Poids Effets secondaires Coût	Elevée Risque modéré Prise pondérale Hypoglycémie faible	Intermédiaire Risque faible Pas d'effet Rares élevé	Elevée Risque faible Perte pondérale Gastro-intestinal élevé	Tt le plus efficace Risque élevé Prise pondérale Hypoglycémie variable
Si cible HbA1c non atteinte après 3 mois : ad trithérapie Metformine +				
	Sulfonylurée +	Glipitine +	Analogues GLP-1 +	Insuline basale +
	Gliptine ou analogue GLP-1 ou Insuline	Sulfonylurée ou Insuline	Sulfonylurée ou Insuline	Gliptine ou analogue GLP-1
Si la combinaison incluant une insuline basale ne permet pas d'atteindre la cible HbA1c après 3 mois, utiliser un schéma plus complexe d'insuline, en général avec un ou deux ADO.				
Insuline (doses quotidiennes multiples)				

### Contrôle de la tension artérielle

- Mesurer la TA à chaque consultation (min 1x/an), avec une taille de brassard adaptée si obésité
- Encourager le patient à utiliser un carnet de mesure ambulatoire de la TA
- Prévoir une mesure ambulatoire sur 24h de la TA (MAPA) si suspicion d'effet blouse blanche
- Objectif : maintien de la TA < 140/90 mmHg
- Si TA > 140/90 mmHg, initier un enseignement thérapeutique visant à instaurer une modification hygiéno-diététique (réduction de l'apport calorique, réduction du sel alimentaire, réduction de la consommation d'alcool et augmentation de l'activité physique)
- Initier traitement médicamenteux si l'objectif n'est pas atteint après 3 mois

### Prévention du risque cardio-vasculaire

- Stratifier le risque cardio-vasculaire du patient diabétique dès l'établissement du diagnostic, puis annuellement, sachant qu'un patient diabétique se trouve d'emblée dans la catégorie de risque élevé (score de risque du GSLA sur 10 ans > 20%)
  - documenter une maladie cardio-vasculaire actuelle, ou passée
  - noter l'âge et le BMI
  - établir la liste des FRCV : tabagisme ? dyslipidémie ? Anamnèse familiale ?
  - suivre les éléments du syndrome métabolique et de l'atteinte rénale (↓HDL ? ↑TG ? albuminurie ?)
  - rechercher une FA
- S'assurer du contrôle optimal de la glycémie par des mesures hygiéno-diététiques et thérapeutiques
- Encourager l'arrêt du tabagisme pour les fumeurs en offrant la possibilité d'un suivi en consultation spécialisée
- Instaurer un traitement d'Aspirine 100 mg/jour pour les patients présentant une maladie cardio-vasculaire et pour les patients avec un score de risque du GSLA élevé
- Traiter activement les personnes avec profil lipidique perturbé, avec comme **objectifs visés** : **Chol tot <5.0 mmol/l, LDL chol <2.6 mmol/l, TG <1.7 mmol/l, HDL le plus haut possible, Chol tot/HDL <5.0 mmol/l. LDL < 1.8 mmol/l en cas de cardiopathie ischémique.**
- Référer et investiguer rapidement les patients présentant des signes d'insuffisance artérielle périphérique symptomatique, de souffle carotidien, ou de symptomatologie angineuse

#### Fond d'œil

- S'assurer de l'examen du fond d'œil à la recherche d'une rétinopathie diabétique dès l'établissement du diagnostic de diabète
- Répéter l'examen de dépistage 1x/année, en convoquant les patients de manière systématique
- Expliquer au patient les raisons et l'importance de ce dépistage
- Informer le patient de l'effet bénéfique d'un bon contrôle glycémique, lipidique et tensionnel sur l'évolution de la rétinopathie
- Expliquer que le traitement préventif d'aspirine n'est pas contre-indiqué en cas de rétinopathie

#### Suivi de la fonction rénale

- Mesurer 1x/3 mois la créatinine et le taux de filtration glomérulaire (GFR > 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>)
- Rechercher la micro-albuminurie, et mesurer le rapport albumine urinaire sur créatinine urinaire (ACR, albumine-creatinine ratio) 1x/6 mois  
Si **ACR > 2.5 mg/mmol (H) ou 3.5 mg/mmol (F)**, répéter la mesure sur les 4 prochains mois  
**Si ACR ou GFR pathologiques :**  
Introduire un traitement d'IEC ou d'i-AT2  
Intensifier le traitement de l'HTA (objectif : TA <140/90 mmHg) en maximalisant le traitement médicamenteux et réduction de l'apport en sel alimentaire
- Intensifier le contrôle glycémique (objectif : HbA1c <6.5-7%)
- Si protéinurie établie, conseiller de limiter l'apport de protéines d'origine alimentaire à 0.8 g/kg/jour
- Intensifier les mesures de protection cardio-vasculaire et rénale (arrêt du tabagisme, limiter la prise de médicaments néphro-toxiques ou de drogues, limiter la consommation d'alcool, introduction d'un traitement par Aspirine et d'un traitement hypo-lipémiant)
- Mesurer l'Hb et la Ferritine 1x/6 mois, et prescrire un traitement substitutif si indiqué, avec demande d'avis spécialisé du néphrologue si l'anémie persiste malgré le traitement (Hb < 11 g/dl chez les femmes pré-ménoposées et Hb < 12 g/dl chez les autres patients)
- Monitorer la progression de l'atteinte rénale avec les mesures suivantes : ACR, GFR, créatinine, Potassium
- En référer au néphrologue lorsque le GFR < 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>, ou plus tôt si des symptômes (oedèmes) se développent
- Investiguer d'autres étiologies possibles de l'insuffisance rénale en pratiquant éventuellement une échographie rénale, le dosage des auto-anticorps, une biopsie rénale



## Soins des pieds

- **Evaluer les pieds des patients diabétiques :**

**Anamnèse :** antécédent d'ulcère ou d'amputation ? symptômes d'une insuffisance artérielle des membres inférieurs ? limitation physique ou visuelle quant à l'auto-prise en charge des soins des pieds ?

**Examen clinique :** déformation des orteils (hallux valgus ? orteils en marteau ?), examen des chaussures (adaptées ?), signes de polyneuropathie périphérique (peau sèche ? callosités ? dilatations veineuses ?), signes de mauvaise perfusion (ongles abîmés ou déformés ?), détection d'une PNP, palpation des pouls (dorsalis pedis et tibial postérieur), évaluation du temps de recoloration, mycose

- Discuter avec le patient de l'importance des soins des pieds, dans le cadre d'un processus d'éducation des soins des pieds, en informant clairement du risque d'ulcération susceptible de conduire à une éventuelle amputation

- Se mettre d'accord pour un plan de prise en charge, en fonction de la **classification du risque d'ulcération pour les pieds :**

**Pieds sans risque :** pas de perte de sensibilité, ni de signe d'insuffisance artérielle périphérique

**Pieds à risque :** neuropathie présente (pallesthésie < 4/8)

**Pieds à haut risque :** diminution de la sensibilité avec déformation des orteils, ou mise en évidence d'une insuffisance artérielle périphérique, pieds à très haut risque si antécédent d'ulcération ou d'amputation

**Ulcère du pied :** ulcération présente

- **Prendre en charge en fonction de la classification :**

**Pieds sans risque :** se mettre d'accord sur un plan de prise en charge par le patient lui-même (foot care education)

**Pieds à risque :** mettre en place un contrôle bi-annuel par une équipe spécialisée dans la prise en charge des soins des pieds (« foot care team » comprenant un médecin spécialisé, éventuellement podologue, des personnes aptes à délivrer une éducation thérapeutique en soins des pieds, et des infirmiers/ères spécialisées dans le soin des pieds diabétiques). A chaque contrôle, l'équipe va examiner les deux pieds, évaluer les deux chaussures, informer/enseigner les soins des pieds

**Pieds à haut risque :** mettre en place un contrôle tous les 3-6 mois par une équipe spécialisée dans la prise en charge des soins des pieds avec inspection des deux pieds et des deux chaussures, évaluer la nécessité d'un bilan vasculaire, délivrer une éducation en soins des pieds intensive

**Ulcère du pied :** référer à l'équipe spécialisée dans les 24h pour le soin de plaie, avec débridement si nécessaire, évaluer l'introduction d'un traitement antibiotique, évaluer la nécessité d'un bilan vasculaire, sondage pour évaluer une éventuelle atteinte osseuse (ostéomyélite), confection d'un plâtre de décharge des zones à risque (si pas de contre-indications), et mise en place de semelles adaptées permettant d'épargner les zones de charge et ainsi d'éviter d'éventuelles récurrences d'ulcère. A l'aide

d'orthopédistes, l'équipe sera à même de poser l'indication d'une amputation, si cela s'avère nécessaire.

#### Suivi de la polyneuropathie

- Dépister une éventuelle polyneuropathie (PNP) par l'anamnèse et l'examen clinique (utilisation d'un mono-filament de 10g, examen du touché-piqué, de la pallesthésie au diapason 128 Hz, des réflexes achilléens)
- Exclure d'autres étiologies possibles de la PNP en dosant la TSH, Vit B12/Folates, créatinine/urée, anamnèse médicamenteuse
- En cas de PNP douloureuse, introduire un traitement antalgique (palliers de l'OMS), puis un traitement par tricycliques si antalgie inefficace. Autres options thérapeutiques : Pregabaline/Gabapentine, valproate, tramadol, duloxétine, oxycodone.
- Dépister la dysfonction érectile, exclure des causes médicamenteuses ou endocrinologiques (mesure de la prolactine et de la testostérone), traitement par inhibiteurs de la phosphodiesterase de type 5 (i-PDE5). Si i-PDE5 contre-indiqués ou inefficaces, essayer d'autres approches (traitements intra-urétraux ou intra-caverneux, consultation spécialisée chez un sexologue et/ou urologue)
- Dépister la gastroparésie, et introduire des traitements pro-kinétiques le cas échéant (métoclopramide, dompéridone)
- Dépister une neuropathie autonome avec atteinte cardio-vasculaire en mesurant la fréquence cardiaque au repos, puis suite à des tests de provocation (position couchée/debout, au valsava, lors de la respiration profonde), ainsi qu'en mesurant la TA en position couché puis debout (test de Schellong)

### Principes de prise en charge

- Délivrer des soins centrés sur le patient, adaptés à sa compréhension et sa culture, stimulant sa collaboration et son implication comme partenaire de soin à part entière
- Offrir un suivi régulier, avec planification des rendez-vous tous les 1-3 mois
- Organiser les soins autour du patient diabétique et de sa famille
- Etablir un plan de soins, en suivant un protocole de soins (en cours de rédaction pour le SMPR)
- Assurer la possibilité de consultations urgentes
- Etablir une équipe multi-disciplinaire de soins, spécialisée dans la prise en charge de patients diabétiques, et en formation professionnelle continue, impliquant le médecin de premier recours, le spécialiste diabétologue, le spécialiste en enseignement thérapeutique pour maladies chroniques, l'infirmière spécialisée, la diététicienne, le podologue, la pédicure, le pharmacien, l'assistant social, l'assistante médicale (hôtesse), le psychiatre/psychologue, les personnes de ressources dans la communauté du patient, les associations de patients, etc
- Etablir un registre de patient diabétique, permettant un rappel annuel pour la surveillance des complications, en favorisant l'utilisation d'un dossier informatisé
- Donner au patient la possibilité d'avoir un contact téléphonique avec un soignant entre les visites agendées
- Encourager le patient à participer à des actions de prévention au niveau communautaire, en participant à des actions au sein de sa communauté, via des associations de patients, par exemple
- Collecter et utiliser des données du dossier médical afin d'assurer le contrôle de la qualité des soins prodigués de même que le développement d'activités en lien avec une amélioration de la prise en charge des patients diabétiques
- Utiliser un dossier informatisé, avec possibilité pour le patient d'avoir un accès sécurisé à une partie de son dossier
- Utiliser des guidelines permettant d'aider les soignants dans leur démarche thérapeutique, et proposer des supports didactiques pour les patients

### Education thérapeutique

- S'assurer que l'éducation thérapeutique fasse partie intégrante de la prise en charge du patient diabétique
- Utiliser une équipe multi-disciplinaire formée en enseignement thérapeutique, sachant enseigner en groupe ou en individuel, spécialisée dans la prise en charge de patients diabétiques (SETMC, service d'enseignement thérapeutique pour maladies chroniques)
- S'assurer que l'éducation thérapeutique puisse se dérouler dans les meilleures conditions

de compréhension (culturelle, linguistique, ...), quitte à se délocaliser dans la communauté du patient

- Utiliser des techniques d'apprentissage actif, favorisant la participation du patient, adaptées à ses besoins
- Utiliser les techniques de communication lors de la consultation de patients diabétiques, permettant d'optimiser l'implication du patient dans sa prise en charge, en fonction de sa compréhension et de ses besoins
- Donner au patient la possibilité d'obtenir un conseil personnalisé en contactant un soignant de référence

### Soutien psychologique

- Adopter la pratique d'un soin centré sur le patient diabétique, en respectant le rôle central du patient
- Explorer la situation sociale du patient, ses croyances à propos de sa maladie, la perception de son bien-être et de ses inquiétudes en lien avec son diabète ou de sa santé globale
- Prodiguer un soutien psychologique tout au long de la prise en charge diabétique
- Référer à une consultation spécialisée en mentionnant le diagnostic de diabète si l'état de santé psychique le nécessite
- Inclure un psychiatre/psychologue dans l'équipe de soins multi-disciplinaire en charge d'un patient diabétique, prenant part aux réunions de l'équipe
- Evaluation régulière de l'état psychique du patient diabétique en étant vigilant à l'apparition d'un trouble anxieux, ou dépressif, par exemple

### Modifications de l'hygiène de vie

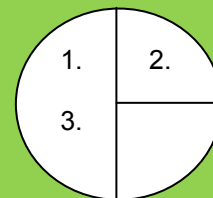
- Informer les patients diabétiques sur le fait que les modifications apportées à leur hygiène de vie (modification de l'**alimentation** et augmentation de leur **activité physique**) ont des répercussions sur les facteurs de risques liés au diabète, ainsi que sur le développement d'éventuelles complications
- En présence de glycémies qui sont  $<12$  mmol/l et d'absence de corps cétoniques urinaires ou de symptômes, le traitement initial repose sur l'**instauration d'une alimentation équilibrée** (en collaboration avec une diététicienne), ainsi que sur l'identification des éventuelles habitudes alimentaires erronées, par exemple sous-estimation du contenu glucidique des fruits, alimentation par un seul repas par jour, souvent le soir, consommation excessive de boissons sucrées : sodas, jus de fruits, thé froid, ou du lait (1.5 dl de jus ou de soda = 4 morceaux de sucre)

#### Alimentation :

- Pourvoir l'accès à une diététicienne ou à une infirmière spécialisée permettant de délivrer les principes de nutrition pour les patients diabétiques, que ce soit en consultation individuelle ou en groupe, lors du diagnostic, puis régulièrement en fonction des besoins et des modifications thérapeutiques

- Prodiguer des conseils individualisés, respectant les besoins, les préférences et la culture des patients
- Conseiller une **alimentation équilibrée**, tant au niveau des horaires que des quantités, et viser une diminution pondérale d'1 kg/mois pour obtenir un BMI < 25
- Conseiller la **limitation des aliments riches en sucres raffinés, graisses, et alcool, la diminution de l'apport des graisses animales cachées ou ajoutées**
- Préférer la **consommation d'hydrates de carbone à absorption lente (fibres)**, et fractionner la prise d'hydrates de carbone en 3 repas, avec au minimum une collation
- Introduire 5 portions de fruits et légumes par jour
- Conseiller une **répartition de l'apport énergétique journalier total** comme suit :

<b>Glucides</b>	<b>50-60%</b>
<b>Lipides</b>	<b>25-30%</b>
<b>Protéines</b>	<b>20%</b>



- Proposer une **assiette-type** comme suit :
  1. ½ fibres (légumes, salade)
  2. ¼ hydrates de carbones (farineux)
  3. ¼ protéines (viande, fromage)
- Offrir la possibilité d'un enseignement individualisé pour la lecture des étiquettes sur les emballages alimentaires, les repas au restaurant, ou les occasions spéciales
- Intégrer le traitement médicamenteux de même que le rythme de vie des patients (repas irréguliers, flexibilité dans l'horaire des injections) dans les conseils prodigués en termes de consommation d'hydrates de carbone
- Enseigner la reconnaissance des symptômes d'hypoglycémie, ainsi que le type d'aliments à consommer pour y faire face

#### Exercice physique :

- Introduire l'activité physique graduellement, en fonction des préférences et habilités de chaque patient, en établissant des objectifs spécifiques et individualisés
- Encourager l'augmentation de la durée et de la fréquence de l'exercice physique jusqu'à **30-45 minutes 3 à 5 jours par semaine, ou une accumulation de 150 minutes/semaine**
- Enseigner l'adaptation de l'insulinothérapie ou l'ajout d'hydrates de carbone lors d'exercice physique
- L'adaptation alimentaire et l'entraînement physique devraient être intégrés dans un programme d'auto-prise en charge
- Evaluer la nécessité d'introduire un traitement favorisant la réduction pondérale chez les patients diabétiques obèses qui ne perdent pas de poids malgré les conseils au sujet de la nutrition et de l'activité physique