

DIABETE DE TYPE 2 (DMT2)

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION
2. DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL
3. STRATÉGIE DIAGNOSTIQUE
4. STRATÉGIE THÉRAPEUTIQUE
5. STRATÉGIE DE PRÉVENTION
6. LES POINTS IMPORTANTS
7. RÉFÉRENCES

DIABETE DE TYPE 2 (DMT2)

1 Introduction

1.1 Epidémiologie

La prévalence du diabète est de 4% en Suisse¹ et, à l'image de la prévalence mondiale, est en constante progression, suivant celle de l'obésité. Avec plus de 220 millions de personnes diabétiques dans le monde, le diabète est la quatrième cause de décès². L'épidémie croissante est 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. Par conséquent, la découverte d'un diabète est fréquente en médecine ambulatoire et occupe une part non-négligeable de l'activité du médecin de premier recours.

1.2 Classification

Elle comprend quatre classes cliniques ([Tableau 1](#))

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

[Tableau 1. Classification du diabète](#)

Ce chapitre des stratégies se limitera à la prise en charge du diabète de type 2.

1.3 Physiopathologie

Le **diabète de type 2 (DMT2)** comprend les 90-95% des patients souffrant d'un diabète et est fréquemment associé à la surcharge pondérale, l'obésité, l'hypertension artérielle ainsi qu'aux dyslipidémies. Cette pathologie comporte une importante prédisposition génétique.

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 β du pancréas, une sécrétion de glucagon inappropriée, ainsi qu'une diminution de l'effet des incrétines, hormones intestinales stimulant la sécrétion postprandiale de l'insuline³.

1.4 Symptômes liés à une hyperglycémie chronique

Ils sont les suivants : fatigue, polyurie, polydipsie, perte pondérale, parfois polyphagie, vision trouble ainsi qu'une susceptibilité accrue aux infections. Les complications mettant en jeu le pronostic vital sont la décompensation hyperosmolaire non-cétonique, et rarement l'hyperglycémie avec acidocétose.

1.5 Atteintes d'organes de l'hyperglycémie chronique

1.5.1 Atteintes micro-vasculaires :

- 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
- Atteinte rétinopathie avec risque de perte de la vision

1.5.2 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.

2 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.

3 Stratégie diagnostique

3.1 Diabète

Le diagnostic du diabète s'établit par la valeur de la glycémie plasmatique, qu'elle soit mesurée à jeun (**glycémie à jeun**) ou 2 heures après la prise orale de 75g de glucose (**glycémie à 2 heures postprandiale**)⁴. Récemment, l'Association Américaine du Diabète (ADA, American Diabetes Association) a validé l'utilisation de la mesure de l'hémoglobine glycosylée (**HbA1c**) (reflet des valeurs de glycémies des 5-12 dernières semaines) comme option pour l'établissement du diagnostic de diabète⁵ ([Tableau 2](#)). Il est préconisé d'obtenir deux mesures consécutives du même test permettant de confirmer le diagnostic de diabète.

1. HbA1c \geq 6.5% **ou**
2. Glycémie à jeun \geq 7.0 mmol/l (126 mg/dl) **ou**
3. Glycémie à 2 heures postprandiale \geq 11.1 mmol/l (200 mg/dl) **ou**
4. Symptômes classiques d'hyperglycémie **avec** glycémie plasmatique \geq 11.1 mmol/l

Tableau 2. Critères diagnostiques du diabète

3.2 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-vasculaire⁶ (Tableau 3). Il est également associé à l'obésité (particulièrement abdominale), à la dyslipidémie (\uparrow Triglycérides et/ou \downarrow HDL cholestérol) et à l'hypertension artérielle.

Diagnostic	Glycémie à jeun [mmol/l]	Glycémie occasionnelle [mmol/l]	Glycémie 2 h postprandial [mmol/l]	HbA1c [%]
Pré-diabète : IFG	5.6-6.9			5.7-6.4
Pré-diabète : IGT			7.8-11.0	5.7-6.4
Diabète	\geq 7.0	\geq 11.1	\geq 11.1	\geq 6.5

Tableau 3. Diagnostic du Diabète et du Pré-diabète

3.3 Investigations complémentaires

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). Le bilan initial est à effectuer lors de l'établissement du diagnostic du diabète, et les examens de suivi sont pratiqués régulièrement.

	Bilan initial	Bilan de suivi
Examen clinique	poids, taille, IMC (Indice de masse corporelle, N : 20-25 kg/m ²)	à chaque consultation
	tour de taille (N: Hommes < 102 cm, Femmes: < 88 cm)	1x/3 mois
	rapport tour de taille/tour de hanche (N: Hommes <0.95, Femmes <0.8)	1x/3 mois
	tension artérielle	A chaque consultation
	status vasculaire (pouls, souffles artériels)	1x/3 mois
	examen des pieds (peau, pouls pallesthésie, réflexes achilléens,)	1x/3 mois
	contrôle des chaussures (aspérités potentielles)	1x/3 mois
	fond d'œil par un médecin ophtalmologue (recherche de la rétinopathie diabétique)	1x/an
	état dentaire (caries)	1x/an
Examens paracliniques	glycémie (N: <7.0 mmol/l)	Autocontrôles réguliers
	HbA1c (N: <6.5 %)	1x/3-6 mois
	bilan lipidique (cholestérol total N: <5.0 mmol/l, LDL N: <2.6 mmol/l, HDL N: le plus haut possible, TG N: < 1.7 mmol/l, Rapport Chol tot/HDL N: <5.0 mmol/l)	1x/6 mois
	créatinine plasmatique, clairance de la créatinine (N: >60 ml/min)	1x/6 mois
	sédiment urinaire (N : Ø glucose, Ø protéines)	1x/6 mois
	micro-albuminurie (Rapport U albumine/U créatinine N: Hommes <2.5, Femmes <3.5)	1x/6 mois

Tableau 4. Bilan initial et suivi du DMT2

4 Stratégie thérapeutique

4.1 Education thérapeutique

La prise en charge thérapeutique d'un patient diabétique repose sur son **éducation thérapeutique** au sujet de l'autogestion des glycémies, du dépistage et de la prise en charge des complications potentielles du diabète, ainsi que des recommandations

concernant les modifications de son hygiène de vie. L'élément central de la prise en charge est l'enseignement de **l'autogestion de la maladie par le patient (self-management)**, qui 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.). La gestion des patients diabétiques est commune à celle de patients souffrant d'autres maladies chroniques telles que le BPCO ou l'asthme, et est illustrée dans la [figure 1](#).

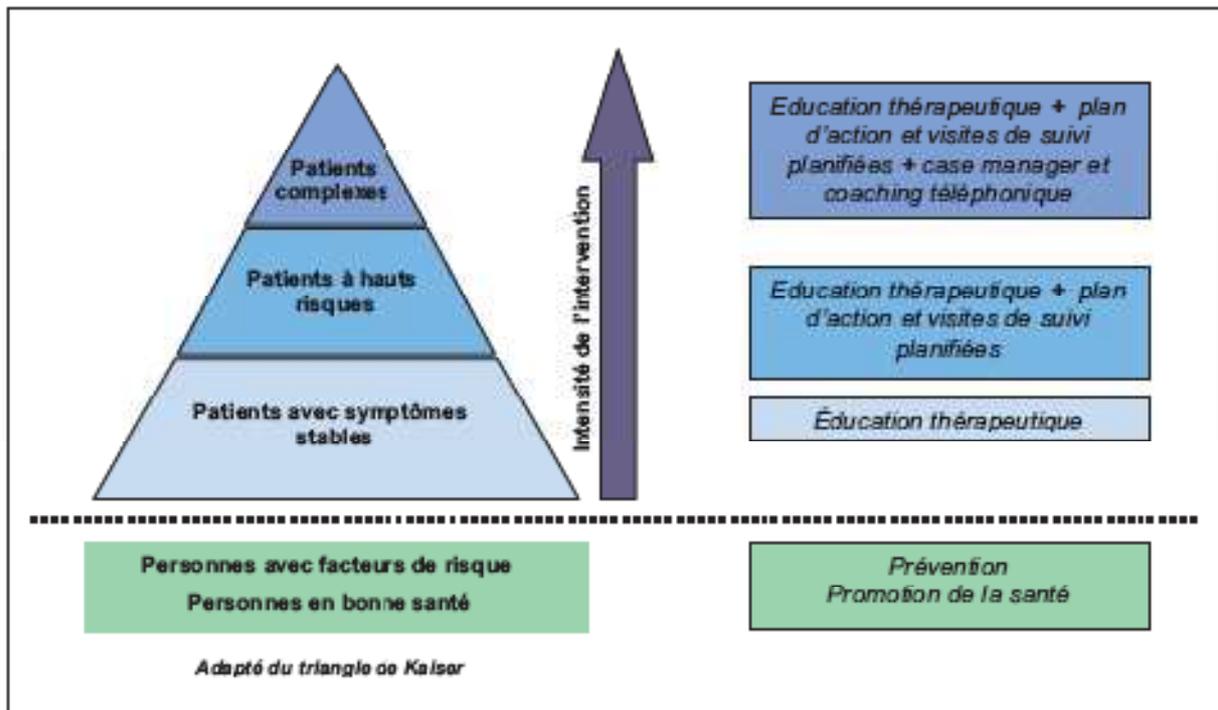


Figure 1. Stratification de la prise en charge en fonction de la sévérité de la maladie et des besoins des patients ⁷

Cette approche, adaptée du triangle de Kaiser⁸, consiste à réorganiser les soins de santé et structurer les prises en charge, avec pour objectif l'élimination de la fragmentation et la discontinuité des soins, la limitation des hospitalisations et ainsi l'amélioration de la qualité des soins et du suivi des patients. La majorité des **patients avec symptômes stables** prennent eux-mêmes en charge la gestion de leur maladie avec un accompagnement par leur médecin de premier recours et le réseau de soins. Les **patients à haut risque** bénéficient d'un plan d'action et de visites de suivi planifiées chez les différents soignants qui les suivent (**disease management**). Les **patients complexes** en plus du suivi planifié, profitent des conseils personnalisés et adaptés (coaching téléphonique) via un case manager, souvent une infirmière spécialisée, qui contacte personnellement les patients de manière régulière afin de limiter les décompensations, et ainsi les hospitalisations (**case management**).

Le traitement pharmacologique (antidiabétiques oraux ou insulinothérapie) et les conseils de modification de l'hygiène de vie (alimentation et activité physique) doivent être

associés à un enseignement thérapeutique, cette approche thérapeutique faisant partie intégrale du traitement. **L'enseignement thérapeutique** est organisé et tient compte de la personnalité et de la situation psychosociale du patient, de son stade d'acceptation de la maladie et implique activement le patient dans le processus thérapeutique, l'objectif étant de le rendre le plus autonome possible dans la gestion de sa maladie. L'enseignement supervisé par un diabétologue peut être délivré par un/e infirmier/ère spécialisée, en collaboration avec le médecin traitant. Les sujets abordés en priorité sont :

4.1.1 Autocontrôles

Le patient apprend à mesurer une glycémie capillaire et à effectuer un test de dépistage de l'acétone urinaire. L'autocontrôle glycémique a pour objectif le suivi de l'efficacité du traitement. Le but est d'apporter au patient une meilleure connaissance quant aux 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.

4.1.2 Alimentation

A l'aide de l'infirmière spécialisée et d'une diététicienne, les bases d'une alimentation équilibrée seront données : 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.

4.1.3 Hypoglycémie

Enseignement des 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).

4.1.4 Maladie intercurrente

Enseignement des 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: adapter le traitement d'insuline ou autre hypoglycémiant, assurer des apports alimentaires suffisants (avec éventuellement un fractionnement des repas), et compensation des pertes hydro-sodées.

4.1.5 Prévention des lésions des pieds

Connaissance du profil à risque par le patient (valeur de pallesthésie), et le lien avec une diminution de la perception de la douleur suite à une blessure, qui pourrait passer inaperçue. Connaissance des 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).

4.1.6 Technique d'injection

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

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 items, et sont présentées ci-dessous⁹ (Figure 2). Il suffit de cliquer sur les différents tableaux pour en connaître le contenu plus détaillé.

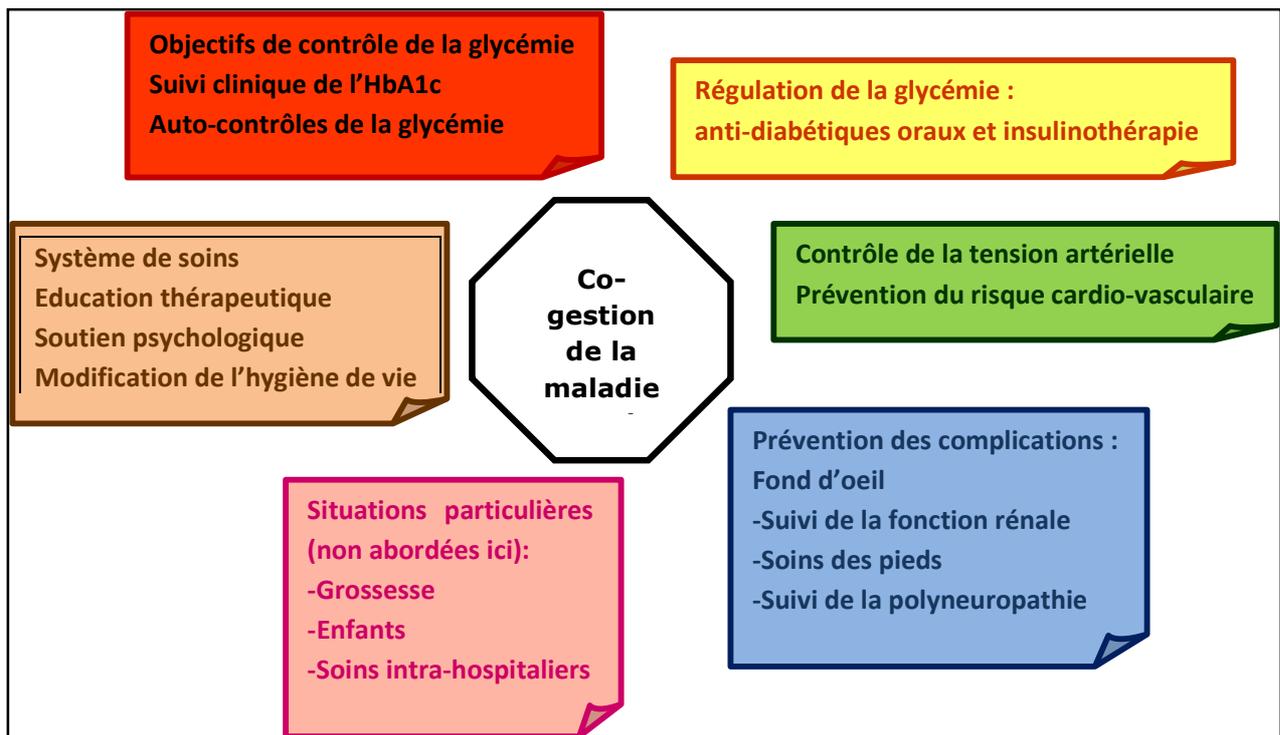


Figure 2. Guidelines de la Fédération Internationale du Diabète

Objectifs de contrôle de la glycémie

- Conseiller au patient diabétique d'avoir pour objectif de réduire leur **HbA1c < 6.5%** de sorte de minimiser le risque de développer des complications et leur prodiguer conseils et soutien (brochures) leur permettant d'atteindre cet objectif
- Informer les patients qui ne peuvent réduire leur A1c à un niveau inférieur à 6.5% que toute réduction, si petite soit-elle, est bénéfique
- Elargir l'objectif de réduction de l'A1c <6.5% si le risque d'hypoglycémie est manifeste
- Etablir les valeurs de glycémies suivantes comme **objectif** :
Glycémie pré-prandiale : < 6 mmol/l (< 110 mg/dl)
Glycémie post-prandiale (1-2h après le repas): < 8 mmol/l (< 145 mg/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'A1c au patient
- Doser la fructosamine n'est pas recommandé, à moins d'avoir une valeur de A1c 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 court 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-contrôle

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

- A. Conseiller des modifications de **l'hygiène de vie** et rappeler ces conseils tout au long du traitement du diabète
- B. 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
- C. **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.
- D. Evaluer l'augmentation ou la modification du traitement ADO si les glycémies restent perturbées 2-6 mois après l'introduction du traitement
- E. Combiner les ADO afin de permettre une optimisation de la glycémie.
- F. **classes d'agents hypoglycémiants sont d'utilisation courante** (10), leurs indications (**I**), avantages (**A**), effets secondaires (**ES**) et contre-indications (**CI**) sont présentés ci-dessous:

1. **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. Augmentation du dosage en fonction de la tolérance gastro-intestinale. Suivi de la fonction rénale (risque d'insuffisance rénale).

I : surcharge pondérale

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

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

CI : insuffisance rénale (Clearance créatinine < 30 ml/min), coronaropathie

2. **Thiazolidinediones, TZD ou PPAR- γ agonistes** (ex : pioglitazone : Actos®)

Sensibilisateurs à l'action de l'insuline, médicaments anti-hyperglycémiants. 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- γ (peroxysome proliferator activator receptor- γ) 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 : utiliser en association avec metformine, à la place d'une sulfonylurée, utiliser en association avec une sulfonylurée lorsque la metformine n'est pas tolérée, utiliser en plus de l'association metformine/sulfonylurée

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

- 3. Sulfonylurées** (ex : glimépiride : Amaryl®, glibenclamide : Daonil®, gliclazide : Diamicon®, glibonuride : Glutril®)
Médicaments hypoglycémiants. Ajout d'une sulfonylurée lorsque l'utilisation de metformine ne suffit pas à optimaliser les glycémies. Traitement de première intention si le patient ne présente pas de surcharge pondérale. 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, en première intention
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. Méglitinides** (ex : répaglinide : NovoNorm®, natéglinide : Starlix®)
Médicaments anti-hyperglycémiants. Stimulation de l'insulino-sécrétion par liaison à la cellule β distincte de celle des sulfonylurées. Administration avant le repas, action rapide, courte durée d'action, permet de réduire les pics d'hyperglycémie postprandiale
I : diabétiques de type 2 nouvellement diagnostiqués, en combinaison avec metformine
A : peu de risque d'hypoglycémie ou de prise pondérale car courte durée d'action
ES : hypoglycémie et prise pondérale potentielles
CI : grossesse et allaitement
- 5. Inhibiteurs de l' α -glucosidase** (acarbose : Glucobay®, miglitol : Diastabol®)
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. Incrétinomimétiques ou analogues des incrétones** (agonistes du récepteur glucagon-like 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 incrétones 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/sulfonylurées si les glycémies ne sont toujours pas bien contrôlées
A : effet hypoglycémiant voisin de l'insuline, perte pondérale, pas d'hypoglycémie
ES : nausées doses-dépendantes, vomissements, dyspepsies, diminution de l'appétit, céphalées, vertiges, hyperhidrose, ...
CI : insuffisance rénale

7. Inhibiteurs de la dipeptidyl peptidase 4 (i-DPP4) (ex : sitagliptine : Januvia®, saxagliptine : Onglyza®, vildagliptine : Galvus®)

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

I : utilisation en plus du traitement de metformine/sulfonylurées si les glycémies ne sont toujours pas bien contrôlées

A : utilisation en association avec la metformine et/ou les sulfonylurées

ES : céphalées, nausées, constipation, dépression, myalgies, réactions d'hypersensibilité, œdèmes périphériques

CI : réactions d'hypersensibilité connues

8. 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 insulinothérapie 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 CO_2 total ≤ 20 mmol/l (sang veineux) exige l'introduction d'insuline sans délai.
- Maintien de la Metformine en association avec l'insulinothérapie, si obésité.
- Utiliser l'insuline injectable (stylos pré-remplis ou réutilisables, 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.
- Administration d'insuline basale 1x/j, ou d'insuline bi-phasique 2x/j, surtout si le taux de A1c est élevé, ou injections multiples (insuline basale 1x/j avec insuline rapide en préprandial) si une plus grande flexibilité quant aux repas est souhaitée.
- Initier l'insulinothérapie 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'insulinothérapie 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

CI : hypoglycémie

Le principe des combinaisons médicamenteuses est l'association des substances augmentant la sensibilité à l'insuline (biguanides, TZD) 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.

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 3](#).

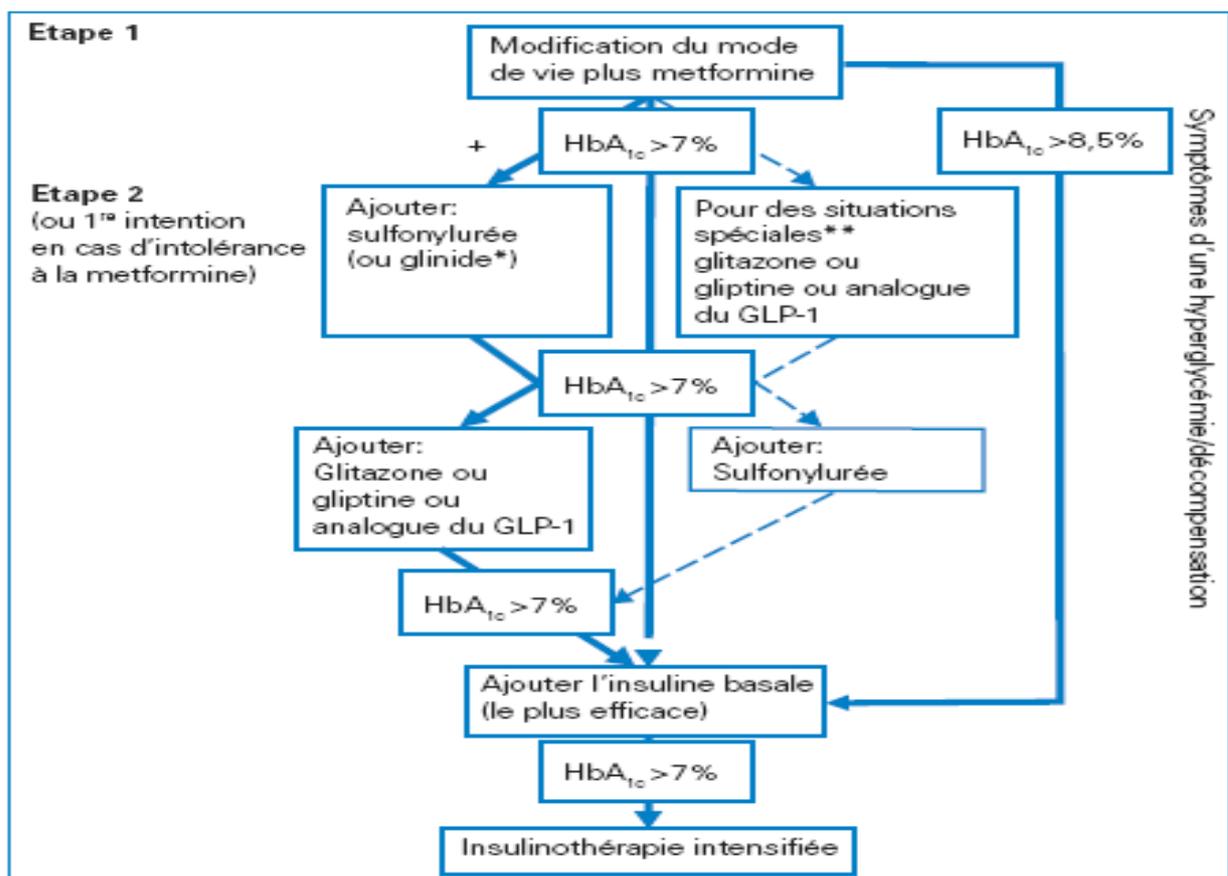


Figure 2

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).

Figure 3. Algorithme de traitement du DMT2 proposé par le groupe de travail Lipides et Athérosclérose (GSLA), 2010

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**
- 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 m²)
- Rechercher la micro-albuminurie, et mesurer le rapport albumine urinaire sur créatinine urinaire (ACR, albumine-creatinine ratio) 1x/3 mois

Si **ACR > 2.5 mg/mmol (H) ou 3.5 mg/mmol (F)**, répéter la mesure 2x sur les 4 prochains mois, puis annuellement si les valeurs se normalisent

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%)
- 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 m², 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** : antécédant 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 pédieux (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 antécédant d'ulcération ou d'amputation
- **Ulçère 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 (HUG : consultation du pied à risque), avec inspection des deux pieds et des deux chaussures, évaluer la nécessité d'un bilan vasculaire, délivrer une éducation en soins des pieds intensive
- **Ulçère 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 anti-biotique, 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 valsalva, 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 consultation 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 (cf page 4)
- 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 (service du 3-HL aux HUG)
- 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, adaptés 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

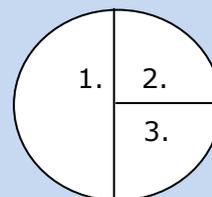
- Adopter la pratique d'un soin centré sur le patient diabétique, en respectant le rôle central du patient
- Explorer la situation sociale du patient, ses croyances à propos de sa maladie, la perception de son bien-être et de ses inquiétudes en lien avec son diabète ou de sa santé globale
- Prodiguer 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 besoins/préférences/culture patient)
- 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)**, la fractionner en 3 repas, avec au minimum une collation (idéal 3 collations)
- Introduire 5 portions de fruits et légumes par jour
- Conseiller une **répartition de l'apport énergétique journalier total** comme suit :
Glucides 50-60%
Lipides 25-30%
Protéines 20%
- Proposer une **assiette-type** comme suit :
 1. $\frac{1}{2}$ fibres (légumes, salade)
 2. $\frac{1}{4}$ hydrates de carbones (farineux)
 3. $\frac{1}{4}$ 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 aptitudes 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
- Évaluer la nécessité d'introduire un traitement aidant 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

5 STRATÉGIE DE PREVENTION

La Fédération Internationale du Diabète propose **trois étapes** permettant de prévenir le développement d'un DMT2¹⁰ :

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

*Les programmes de **dépistage du pré-diabète et du diabète de type 2** devraient cibler les patients asymptomatiques ayant un haut profil de risque pour le développement d'un diabète de type 2 (Tableaux 5 et 6). Le dépistage se pratique également chez tous les patients à partir de l'âge de 45 ans, et est à répéter tous les 1-3 ans si le résultat s'avère normal¹³.

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

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

Dépistage 1x/an	Patients ayant les caractéristiques suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Anamnèse familiale positive dès 40 ans pour DMT2 • Appartenance à un groupe ethnique exposé à un risque élevé de diabète (en Suisse, par exemple les immigrés tamouls) • Perturbation de la glycémie à jeun (IFG) • Perturbation de la tolérance au glucose (ITG) • Antécédent de diabète gestationnel ou accouchement d'un nourrisson pesant ≥ 4kg
Dépistage 1x/1-3 ans	Patients de plus de 45 ans ayant les caractéristiques suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Dyslipidémie • Hypertension artérielle • Surcharge pondérale (BMI ≥ 27 kg/m² ou excès pondéral $>120\%$ du poids idéal)

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

Les stratégies de prévention comprennent une approche non-pharmacologique ainsi qu'une approche pharmacologique (Tableau 7)¹⁴. Les programmes de prévention consistent à améliorer la prise en charge des patients souffrant de maladies chroniques avec pour objectif l'élimination de la fragmentation et de la discontinuité des soins, la limitation des hospitalisations, et l'amélioration de la qualité des soins et le suivi des patients. Ces programmes sont « centrés sur les patients et leurs besoins, souvent multiples et complexes. Ils comprennent une dimension d'éducation thérapeutique et d'auto-prise en charge de la maladie, nécessitent l'interdisciplinarité et le travail en équipe, impliquent des prises en charge basées sur les preuves de leur efficacité, ainsi que des mesures et évaluations régulières des processus et résultats couplés à des systèmes de retour d'information aux professionnels de la santé »⁷.

Approche Non- pharmacologique	<ul style="list-style-type: none"> • ↓ poids de 5-7% du poids corporel • ↓ graisses alimentaires (< 30% des calories totales) • ↓ apport des graisses saturées (< 10% des calories totales) • ↑ apport des fibres alimentaires (> 15g/1000 Kcal) • Activité physique modérée (5x30 min/semaine)
Approche pharmacologique	<ul style="list-style-type: none"> • Metformine ? IEC ? ATA2 ? Malgré des études montrant leur effet favorable, aucun traitement ne possède l'indication de SwissMedic pour le traitement de la prévention du DMT¹⁴

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

6 LES POINTS IMPORTANTS

- Dépister les patients à risque de développer un diabète de type 2
- Accompagner les patients diabétiques dans l'autogestion de leur maladie, avec adaptation de la prise en charge centrée sur le patient, au sein d'une équipe multidisciplinaire
- Traiter les glycémies et les différents facteurs de risque cardio-vasculaire jusqu'à obtention de valeurs proches de la norme

7 REFERENCES

1. Observatoire Suisse de la Santé, La Santé en Suisse Romande et au Tessin en 2002: Analyse Intercantonale des Données de l'Enquête Suisse sur la Santé 2006; <http://www.obsan.admin.ch/bfs/obsan/fr/index/02/05/01.Document.107025.pdf>.
2. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/fr/index.html>
3. American Association of Clinical Endocrinologists Diabetes Mellitus Clinical Practice Guidelines Task Force. American Association of Clinical Endocrinologists medical guidelines for clinical practice for the management of diabetes mellitus. *Endocr Pract.* 2007;13 (suppl 1):1-68
4. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2010. *Diabetes Care.* 2010; 33 (suppl 1) S11-S61
5. International Expert Committee. International Expert Committee report on the role of the A1C assay in the diagnosis of diabetes. *Diabetes Care* 2009; 32:1327-1334
6. Santaguida PL, Balion C, Hunt D, et al, on behalf of the McMaster University Evidence-based Practice Center. Diagnosis, prognosis, and treatment of impaired glucose tolerance and impaired fasting glucose. Evidence report/technology assessment No.128 (prepared under Contract No. 290-02-0020). AHRQ Publication No. 05-E026-2.
7. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality, September 2005. <http://www.ahrq.gov/Clinic/tp/impglutp.htm#Report>.
8. Peytremann-Bridevaux I, Burnand B., *Prévention et Prise en Charge des Maladies Chroniques: Une Approche Applicable en Suisse*, Bulletin des Médecins Suisses, 2009;90(32):1217-21
9. A. Slama-Chaudhry P. Schaller M.-A. Raetzo J.-M. Gaspoz, Maladies chroniques et réseaux de soins : l'exemple de Kaiser Permanente, *Revue Médicale Suisse*, no 172, 2008
10. IDF Clinical Guidelines Task Force. Global guideline for Type 2 diabetes. Brussels: International Diabetes Federation, 2005. www.idf.org
11. Blonde L, Current Antihyperglycemic Treatment Guidelines and Algorithms for Patients with Type 2 Diabetes Mellitus, *The American Journal of Medicine*, 2009
12. Amori RE, Lau J, Pittas AG. Efficacy and safety of incretin therapy in type 2 diabetes : systematic review and meta-analysis. *JAMA.* 2007; 298:194-206
13. Stonehouse AH, Holcombe JH, Kendall DM. Management of type 2 diabetes: the role of incretin mimetics. *Expert Opin Pharmacother.* 2006;7:2095-2105
14. Facteurs de risque et biomarqueurs cardio-vasculaires, 2010, www.gsla.ch
15. Prévention du diabète de type 2 : état des connaissances, *Revue Médicale Suisse*, No96, 31.01.2007, G.Waeber, P.Vollenweider

Sites recommandés :

- International Diabetes Federation website: www.idf.org
- American Diabetes Association website: <http://www.diabetes.org/>: en anglais
- American Diabetes Association website: <http://www.diabetes.org/espanol>: en espagnol
- Société Suisse de diabétologie website: <http://www.diabetesgesellschaft.ch/fr/national/>
- Groupe suisse pour les lipides et l'athérosclérose: www.gsla.ch
- Association Suisse du diabète: www.associationdudiabete.ch
- Association québécoise du diabète: www.diabete.qc.ca
- Informations nutritionnelles concernant diabète et habitudes culturelles: www.novodiet.com
- Table de composition avec aliments traditionnels d'Afrique, d'Asie, d'Amérique latine : <http://www.novodiet.com/tca.php>

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

Date des mises à jour :

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

Mars 2002 par B.Peter-Riesch

Juillet 2010 par A. Slama-Chaudhry, J. Philippe, A. Golay, N. Junod-Perron

Pour tout renseignement, commentaire ou question : marie-christine.cansell@hcuge.ch