

LE DIABETE EN 2023



PD Dr Karim Gariani Médecin adjoint agrégé
Responsable unité diabétologie
Service d'endocrinologie, diabétologie, nutrition
et éducation thérapeutique du patient
Hôpitaux Universitaires de Genève



Le diabète en quelques chiffres

Diabète de type 1 : environ 10% des cas de diabète

Diabète de type 2 : environ 90% des cas de diabète

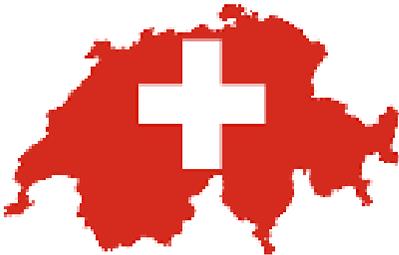
Autres formes de diabète : diabète gestationnel, monogénique, hémochromatose, cortico-induit



WORLD

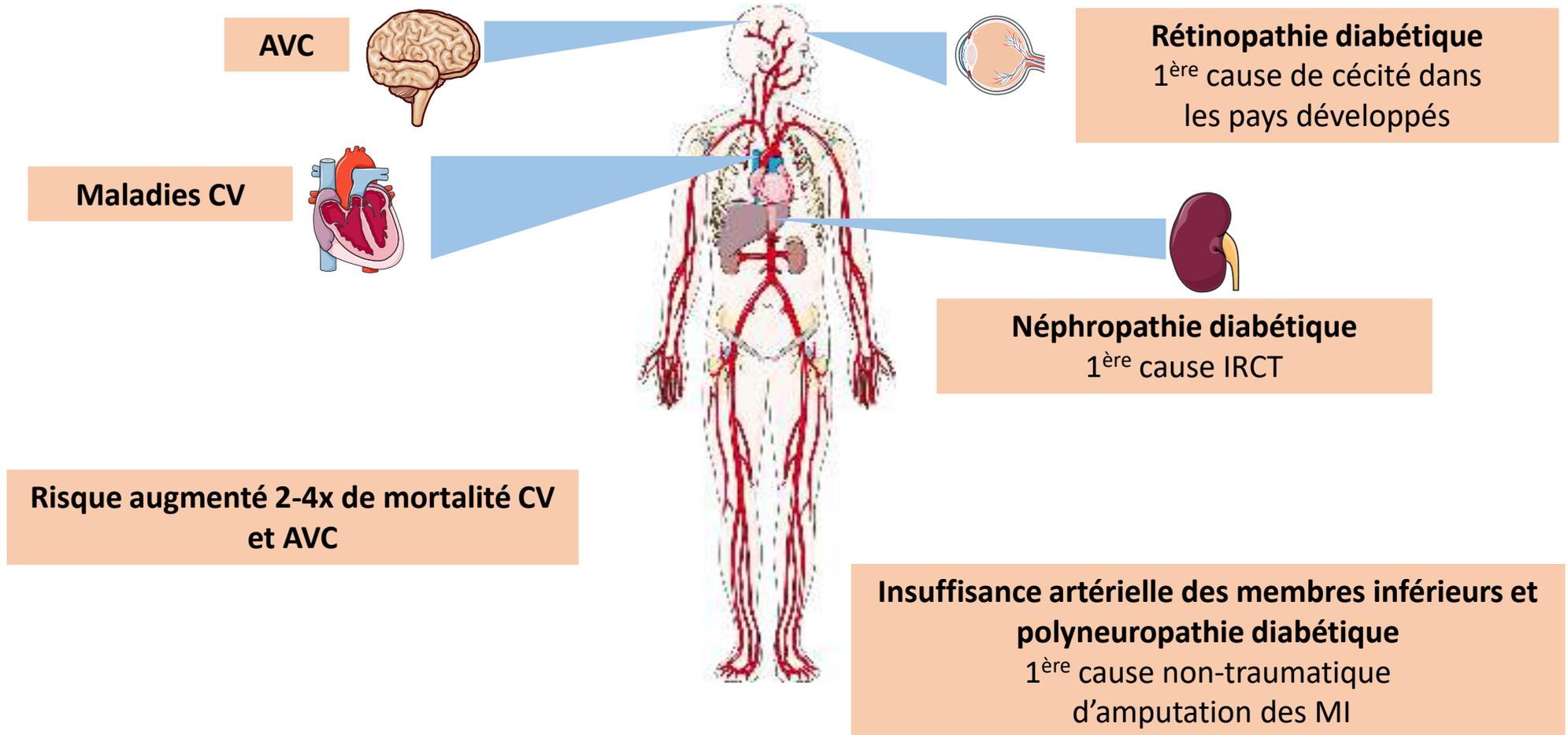


1.5 MILLION
deaths caused
by diabetes



En CH, 500 000 personnes sont atteintes de diabète

Complications du diabète

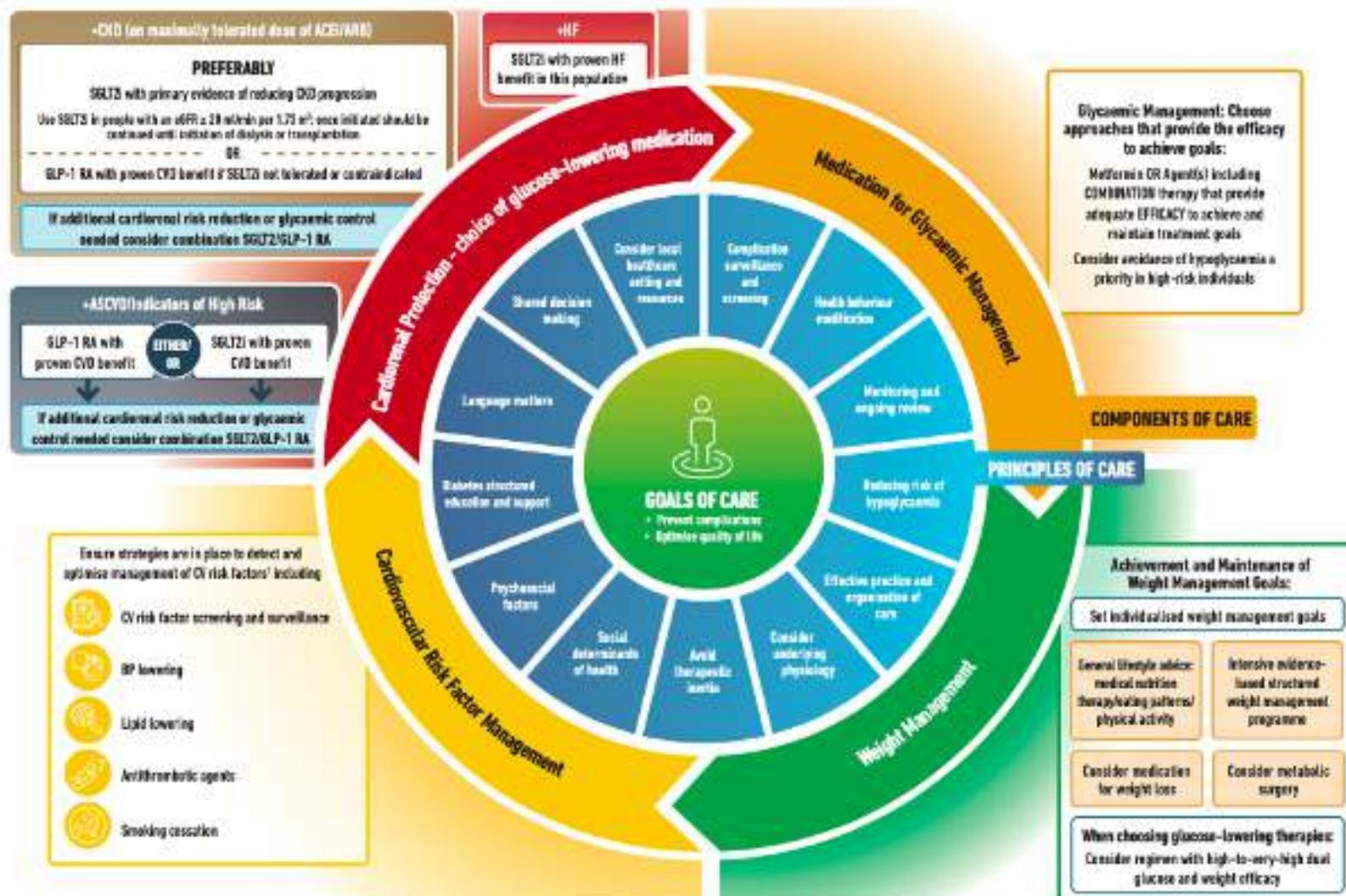


Dépistage et suivi des complications du diabète

Complications	Test	Fréquence
Rétinopathie	FO	1x/an
Néphropathie	Créatinine, spot urinaire avec ratio A/C	1x/an ou plus selon degré atteinte rénale
Neuropathie	Pallesthésie	1x/an
Pied	Examen clinique	Au moins 1x/an par le médecin Tous les jours par le patient

Paramètres	Fréquence
Poids, taille, BMI	Chaque visite
TA	Chaque visite
Tabac	Chaque visite
Hb1Ac	3-6 mois
Profil lipidique	1x/an

HOLISTIC PERSON-CENTRED APPROACH TO T2DM MANAGEMENT



1 - American Diabetes Association Professional Practice Committee. 10. Cardiovascular Disease and Risk Management: Standards of Medical Care in Diabetes-2017. Diabetes Care. 2017; Jan 1; 40(Suppl 1): S164-174.

ACEi, Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitor; ARB, Angiotensin Receptor Blocker; ASCVD, Atherosclerotic Cardiovascular Disease; BP, Blood Pressure; CVD, Chronic Vascular Disease; CV, Cardiovascular; eGFR, Estimated Glomerular Filtration Rate; GLP-1 RA, Glucagon-Like Peptide-1 Receptor Agonist; HF, Heart Failure; SGLT2i, Sodium-Glucose Cotransporter-2 Inhibitor; T2D, Type 2 Diabetes.

Prévention du diabète l'étude DPP

L'étude DPP a démontré qu'une intervention intensive sur le style de vie (perte de poids de 7% du poids initial et activité physique d'intensité modérée de 150 minutes/semaine) réduisait l'incidence de diabète de type 2 de 58% en 3 ans.

LIFESTYLE INTERVENTIONS

Recommendations

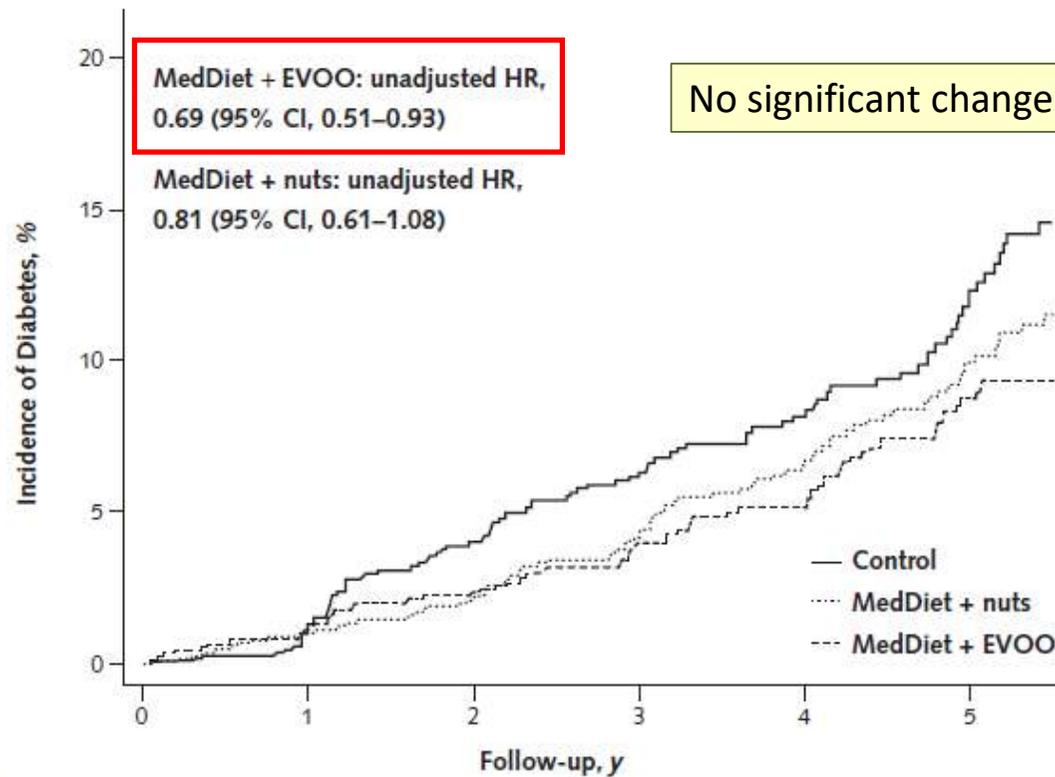
3.2 Refer patients with prediabetes to an intensive behavioral lifestyle intervention program modeled on the Diabetes Prevention Program (DPP) to achieve and maintain 7% loss of initial body weight and increase moderate-intensity physical activity (such as brisk walking) to at least 150 min/week. **A**

Prévention du diabète

Prevention of Diabetes With Mediterranean Diets

A Subgroup Analysis of a Randomized Trial

Ann Intern Med. 2014;160:1-10.

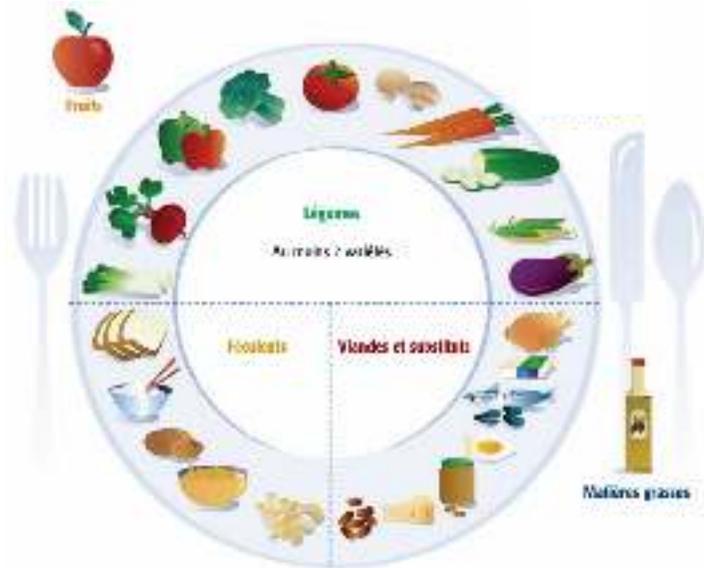


Participants at risk, <i>n</i>	0	1	2	3	4	5
MedDiet + EVOO	1154	1110	998	832	681	489
MedDiet + nuts	1240	1173	1000	775	629	427
Control	1147	1053	900	679	521	366

Approches nutritionnelles chez le patient DT2

- Vérifier/explorer les connaissances et croyances du patient
- Rappeler au patient qu'aucun aliment n'est interdit pour une personnes diabétiques mais qu'il est important de répartir et réguler ses prises d'aliments sources de sucres
- Approche personnalisée !
- S'assurer une bonne compréhension et alignement des connaissances entre le soignant et le patient : glucides = hydrates de carbone = "sucres" ≠ sucre (sucre blanc, saccharose) !

Assiette équilibrée

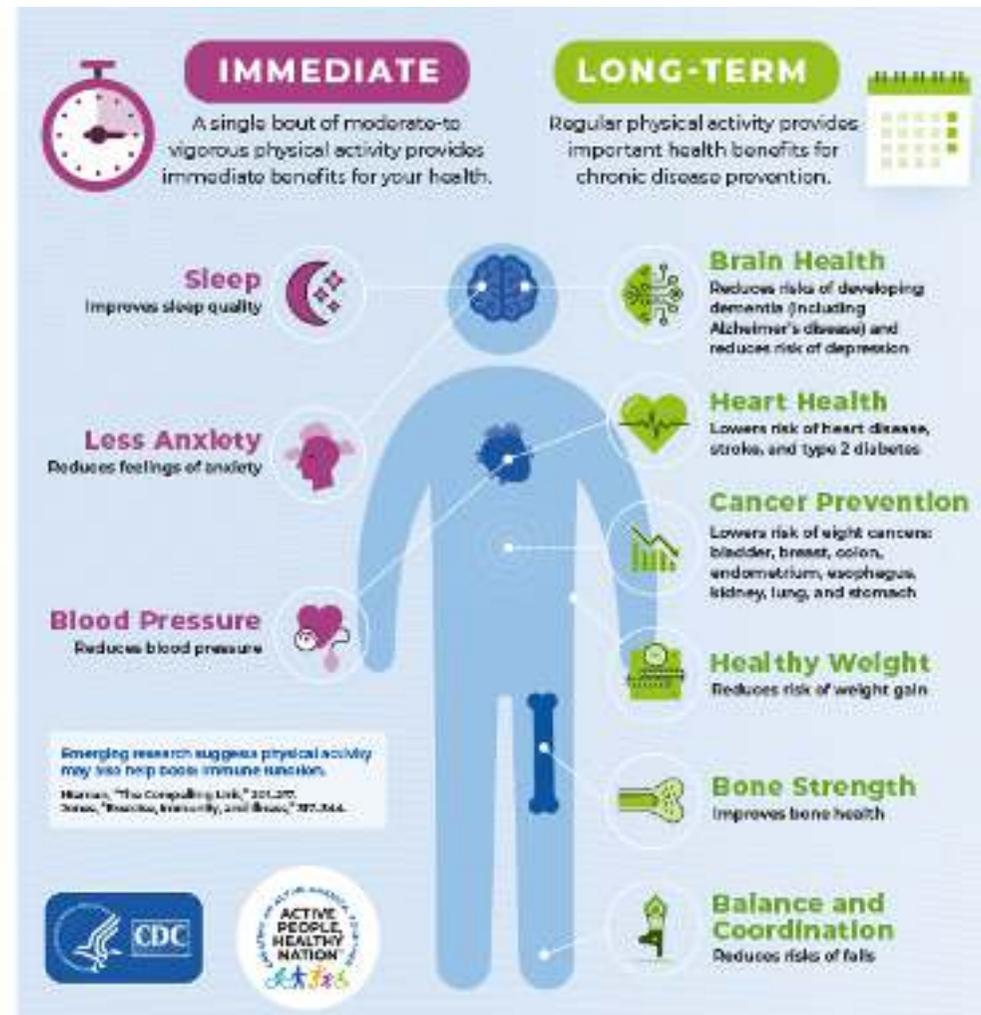


Critères de remboursement LAMAL

- Obésité (BMI > 30kg/m²)
- Surpoids (BMI > 25kg/m²) + comorbidité (gonalgies, SAS...)
- Troubles du métabolisme (diabète, intolérance au glucose, dyslipidémies)
- Maladies cardio-vasculaires (HTA, s/p AVC, infarctus...)
- Maladies du système digestif
- Maladie des reins
- Etat de malnutrition (carences nutritionnelles) ou de dénutrition (y compris anorexie, boulimie)
- Allergies et intolérances alimentaires

**Un bon pour un suivi diététique est valable pour 1 année et 6 séances et peu être renouveler max 1x dans la même année
→ Maximum 12 séances par années**

Bénéfices sur la santé de l'activité physique



Exercice physique et diabète

Le sport et l'activité physique: bénéfique à l'organisme (même en bonne santé)

Une activité physique régulière **permet**:

- Contrôle du poids
- Renforcement musculaire (sarcopénie)
- Améliore les performances cardio-respiratoires
- Améliore le profil lipidique, TA et sensation de bien-être en général
- Activité physique : rôle majeur dans la prise en charge non-pharmacologique du diabète au même titre que le régime alimentaire



Impact de l'exercice physique sur la glycémie

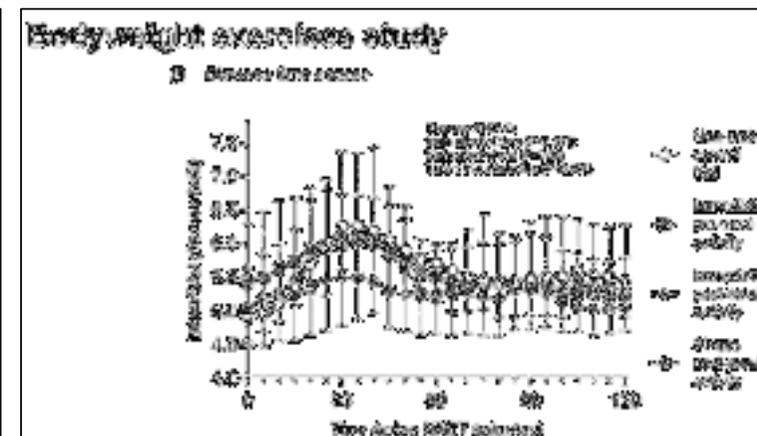
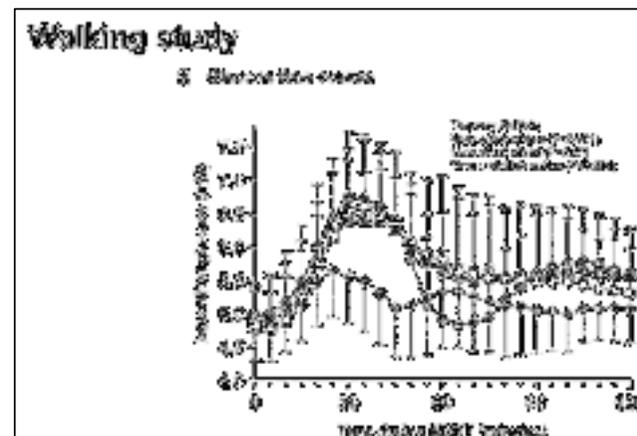
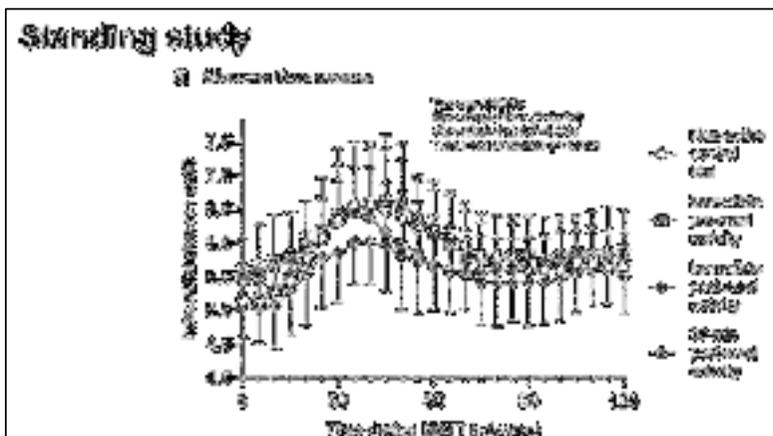
Flighty Archib - European Journal of Physiology (2023) 472:271–303
https://doi.org/10.1007/s00424-023-02330-4

ORIGINAL ARTICLE



Immediate post-breakfast physical activity improves interstitial postprandial glycemia: a comparison of different activity-meal timings

Thomas P. J. Solomon¹ · Eloba Tany¹ · Chloe D. Hubson¹ · Alice L. Pitt¹ · Matthew J. Laye¹



30 minutes



Barrière à l'activité physique à explorer

- Manque de temps
- Manque de motivation, d'énergie
- Manque de ressources
- Manque de lieu pour l'effectuer
- Peur de l'hypoglycémie
- Effort perçu
- Inconfort physique
- Nature ennuyeuse de l'exercice



Changer les habitudes !

	Your old way	Calories burned in five days*	The NEAT way	Calories burned in five days*
AT WORK	Drive to your office and take the elevator to your floor.	280	Park five blocks from your office. Take the stairs three flights to your floor.	700
	Talk on the phone for an hour.	200	Talk on the phone while standing up and pacing. ▶	700
	Sit down for a 45-minute lunch.	200	Take a 30-minute stroll, then sit down for 15 minutes to eat.	500
AT HOME	Order takeout and leaf through mail and catalogs as you wait for food to arrive.	150	Stand up and cook a quick meal for 20 to 30 minutes.	350
	Call a cleaning service.	20	Tidy up one room a day for 15 minutes.	150
	Open the back door to let the dog out.	43	Take the dog for a 30-minute walk around the neighborhood once a day.	357
IN YOUR CAR	Drive around the mall for 10 minutes to find the spot closest to where you plan to shop.	50	Park in the farthest spot in the parking lot and walk 15 minutes to and from the store entrance.	400
	Drive your son to his bus stop.	30	Walk to and from the bus stop (a 10-minute walk each way). ▶	250
FOR FUN	Eat dinner and watch TV or a movie with your husband.	50	After dinner, take a 30-minute stroll (or browse a bookstore, or go bowling).	286
	Surf the Internet for an hour.	33	Play a board game or cards or do a puzzle for an hour. ▶	150
	Total calories burned in five days, your old way	1,056	Total calories burned in five days, the NEAT way	3,843



- **Programme** qui a pour objectif de permettre aux patients DT2 d'initier une AP en étant encadrés par une équipe spécialisée pluridisciplinaire.
- Un centre DIAfit bénéficie d'un médecin et d'un moniteur (physiothérapeute ou enseignant(e) de sport) accrédités DIAfit, ainsi que d'une équipe de diabétologie.



- Le programme de réadaptation diabète DIAfit est spécifique aux diabétiques. Il offre aux patients 36 séances d'activité physique d'éducation thérapeutique.
- Des évaluations cliniques du patient (paramètres biologiques, motivation, condition physique) sont effectuées au début et à la fin du programme.



Coûts

Tous les coûts générés par les visites médicales, les examens de laboratoire, les séances d'activité physique ainsi que les ateliers sont facturés par le centre DIAfit.

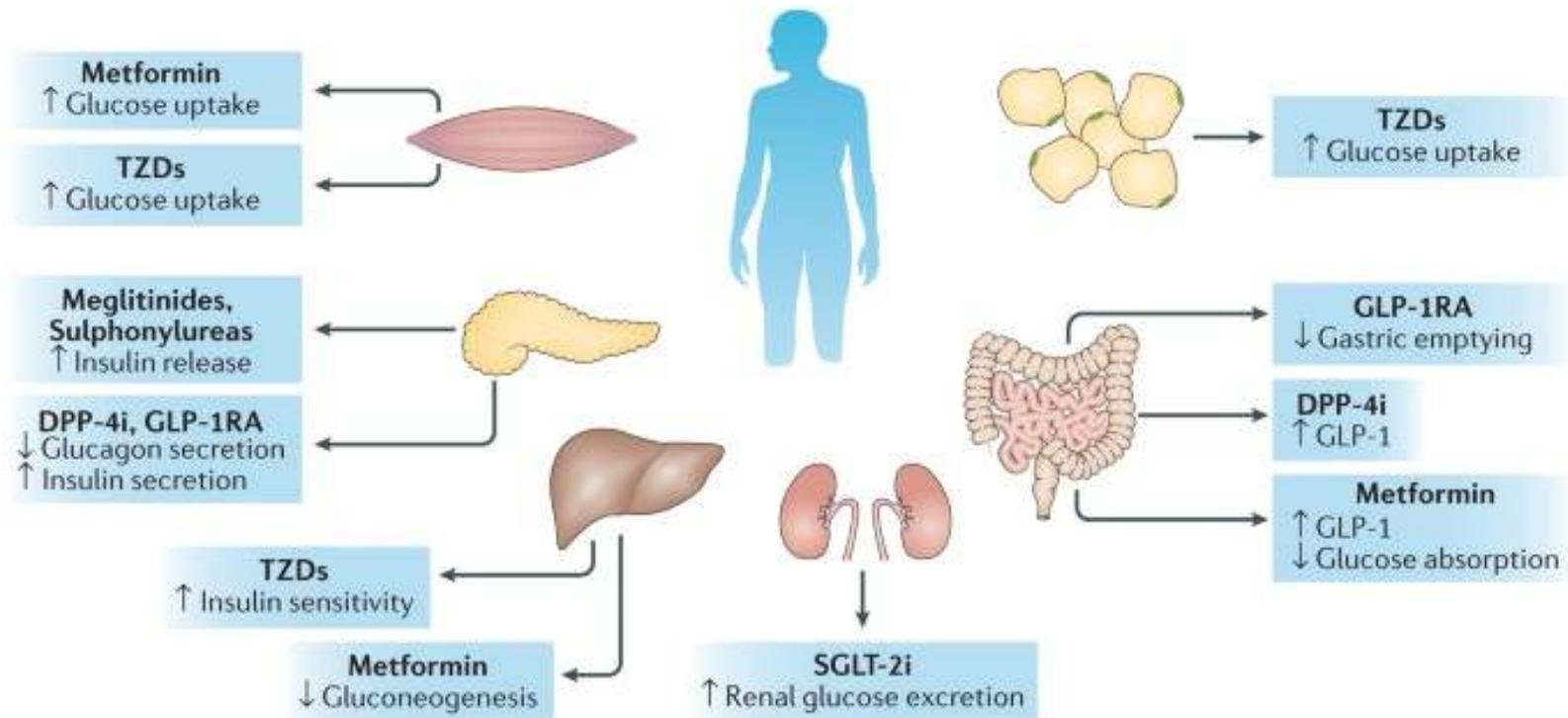
Toutes ces prestations sont prises en charge par l'assurance-maladie de base, hormis franchise et participation habituelle de 10%.

Inscription

L'inscription est faite par les médecins diabétologues, un autre médecin hospitalier ou spécialiste ou le médecin de famille.

Formulaire inscription sur le site internet de Diafit

Traitements pharmacologiques du diabète



Metformine

Biguanine, expérience depuis 1957

- DM2 en première intention si pas de contre-indications
- insulinosensibilisateur périphérique et ↓ production hépatique glucose
- diminution de la mortalité CV (UKPDS)
- élimination rénale
- CI : IR (clearance < 45 (év. 30) ml/min, doses ↓ si < 60 ml/min) Insuf. hépatique
Insuf. cardiaque sévère
- Eff : digestifs acidose métabolique (rare)

Sulfonylurées

Mécanisme action : stimule la sécrétion d'insuline

CI : Insuffisance rénale (clearance < 40 ml/min) Insuffisance hépatique sévère

EII : prise de poids, hypoglycémie

Dosage : Gliclazide (Diamicron MR®) 30 mg/j, à augmenter jusqu'à 120 mg/j Glimepiride (Amaryl®) Glibenclamide (Daonil®)

Inhibiteurs de la DPP-4

- **Sitagliptine** (Januvia, Xelevia) : 100 mg 1x/j (25 ou 50 mg 1x/j selon IR)
- **Vildagliptine** (Galvus) : 50 mg 2x/j (1x/j si IR)
- **Saxagliptine** (Onglyza) : 5 mg 1x/j (2.5 mg 1x/j si IR)
- **Linagliptine** (Trajenta) : 5 mg 1x/j (Pas d'ajustement si IR)
- **Alogliptine** (Vipidia) : 25 mg 1x/j (12.5 ou 6.25 mg 1x/j selon IR)
- Facile à prescrire, peu ou pas d'effet secondaires mais pas de bénéfice cardio-vasculaire ou rénale

Formes combinées avec metformine, metformine XR ou inhibiteur SGLT2 disponibles.

Inhibiteurs du SGLT2

- **Canagliflozine (Invokana) : 100 mg ou 300 mg 1x/j**
- **Dapagliflozine (Forxiga) : 5 mg ou 10 mg 1x/j**
- **Empagliflozine (Jardiance) : 10 mg 1x/j**
- **Ertugliflozine (Steglatro) : 5 mg 1x/j**

Formes combinées avec metformine, metformine XR ou inhibiteur DPP4 disponibles.



Protection CV en prévention secondaire, diminution des hospitalisations pour IC...

CV outcomes

	MACE HR (95% CI)	CV Death HR (95% CI)	HHF HR (95% CI)
EMPA-REG OUTCOME ¹	0.86 (0.74, 0.99)	0.62 (0.49, 0.77)	0.65 (0.50, 0.85)
CANVAS Program ²	0.86 (0.75, 0.97)	0.87 (0.72, 1.06)	0.67 (0.52, 0.87)
DECLARE-TIMI 58 ³	0.93 (0.84, 1.03)	0.98 (0.82, 1.17)	0.73 (0.61, 0.88)
VERTIS CV	0.97 (0.85, 1.11)	0.92 (0.77, 1.11)	0.70 (0.54, 0.90)

CV, cardiovascular; HHF, hospitalization for heart failure; MACE, major adverse cardiovascular events
 1. Zeman H et al. *N Engl J Med* 2019;379:2111-2120. 2. Neal H et al. *N Engl J Med* 2017;377:644-657
 3. Wyke S et al. *N Engl J Med* 2019;380:347-357.

Et protection rénale

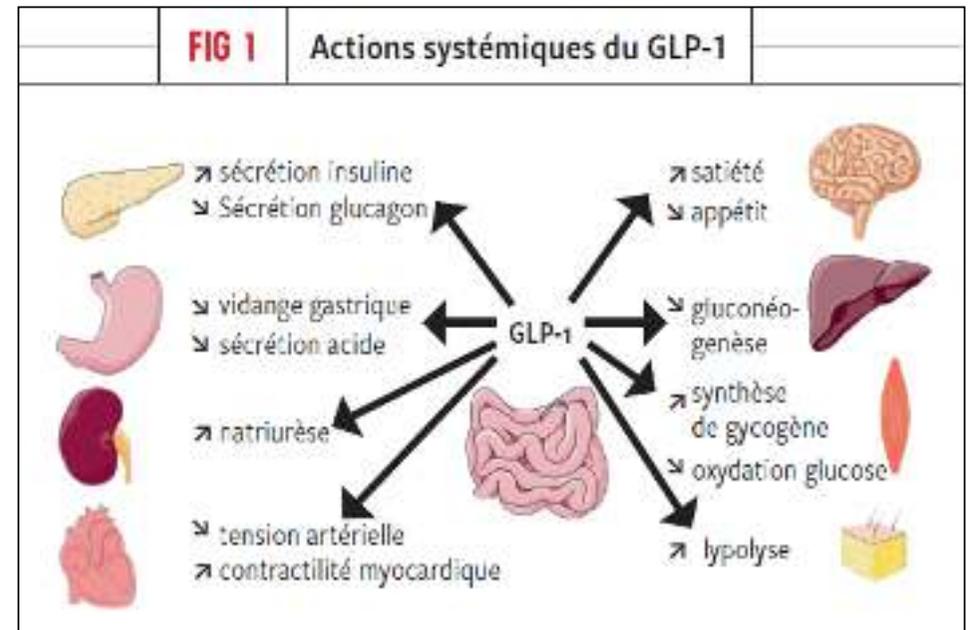
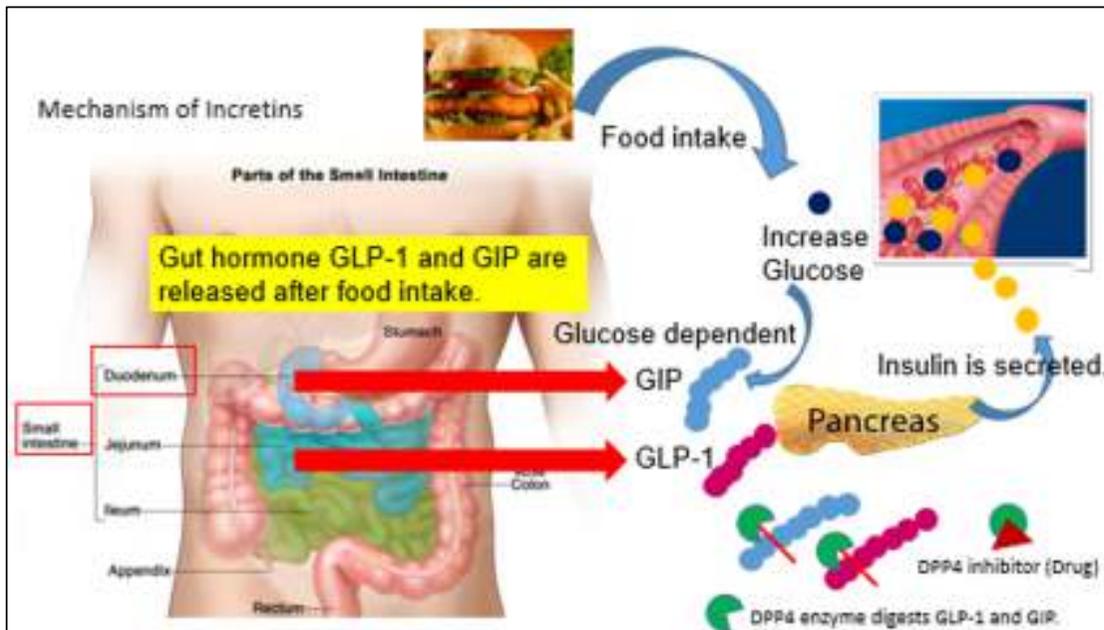
Renal outcomes

	Renal-related Composite Outcomes	HR (95% CI)
EMPA-REG OUTCOME¹	Doubling of the serum creatinine level, initiation of renal-replacement therapy, or death from renal disease	0.54 (0.40, 0.75)
CANVAS Program²	Sustained 40% reduction in eGFR, renal-replacement therapy (dialysis or transplantation), or death from renal causes	0.60 (0.47, 0.77)
DECLARE-TIMI 58³	Sustained $\geq 40\%$ decrease in eGFR to < 60 mL/min/1.73 m ² and/or end-stage renal disease and/or renal or CV death	0.53 (0.43, 0.66)
VERTIS CV	Renal death, dialysis/transplant, or doubling of serum creatinine from baseline	0.81 (0.64, 1.03)

CV, cardiovascular; CI, confidence interval; eGFR, estimated glomerular filtration rate; HR, hazard ratio.
1. Werns C et al. *N Engl J Med* 2016;374:333-344. 2. Neal J et al. *N Engl J Med* 2017;377:644-657.
3. Wiviott SD et al. *N Engl J Med* 2019;380:347-357.

 VERTIS CV 84

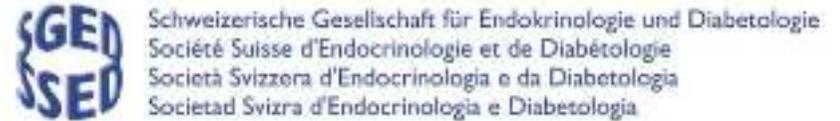
Mécanismes GLP-1 RA



Les GLP-1 RA à disposition



Quand introduire une insulinothérapie



- Symptômes d'hyperglycémie (polyurie, polydipsie, nycturie, asthénie)
- Signes de catabolisme (perte de poids, cétose)
- Hb1Ac > 10% ou pics hyperglycémique ≥ 16 mmol/l
- l'insuline n'est jamais un mauvais choix
- Après stabilisation de la situation métabolique, décision du médecin de poursuivre ou non l'insuline

Insulines longue durée disponibles

- Insuline Degludec Tresiba ©



- Insuline Glargine-100 Lantus ©



Volume 3 ml

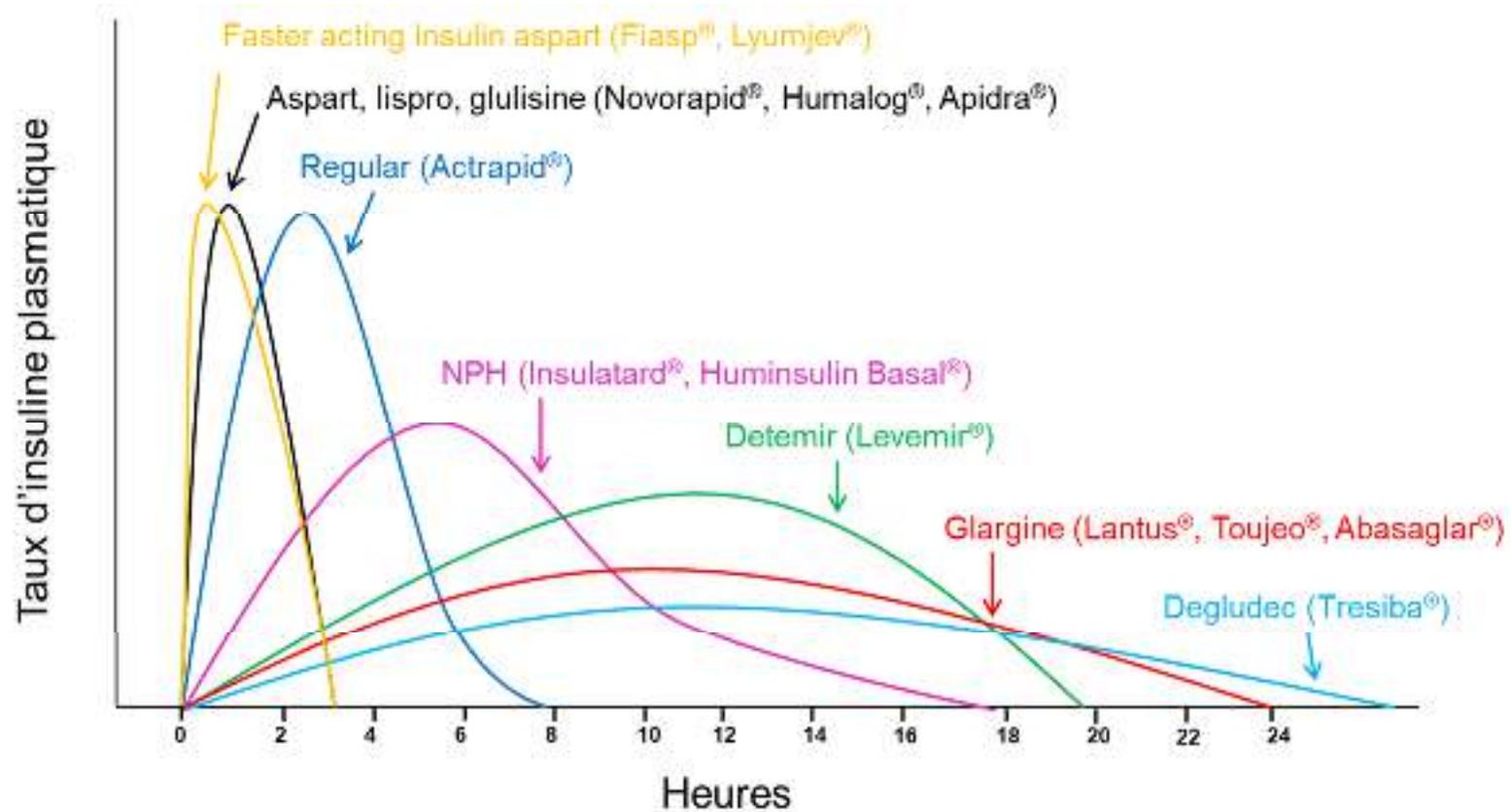
- Insuline Glargine Abasaglar ©



- Insuline Glargine-300 Toujeo ©



Est-ce que je prescris de l'insuline?

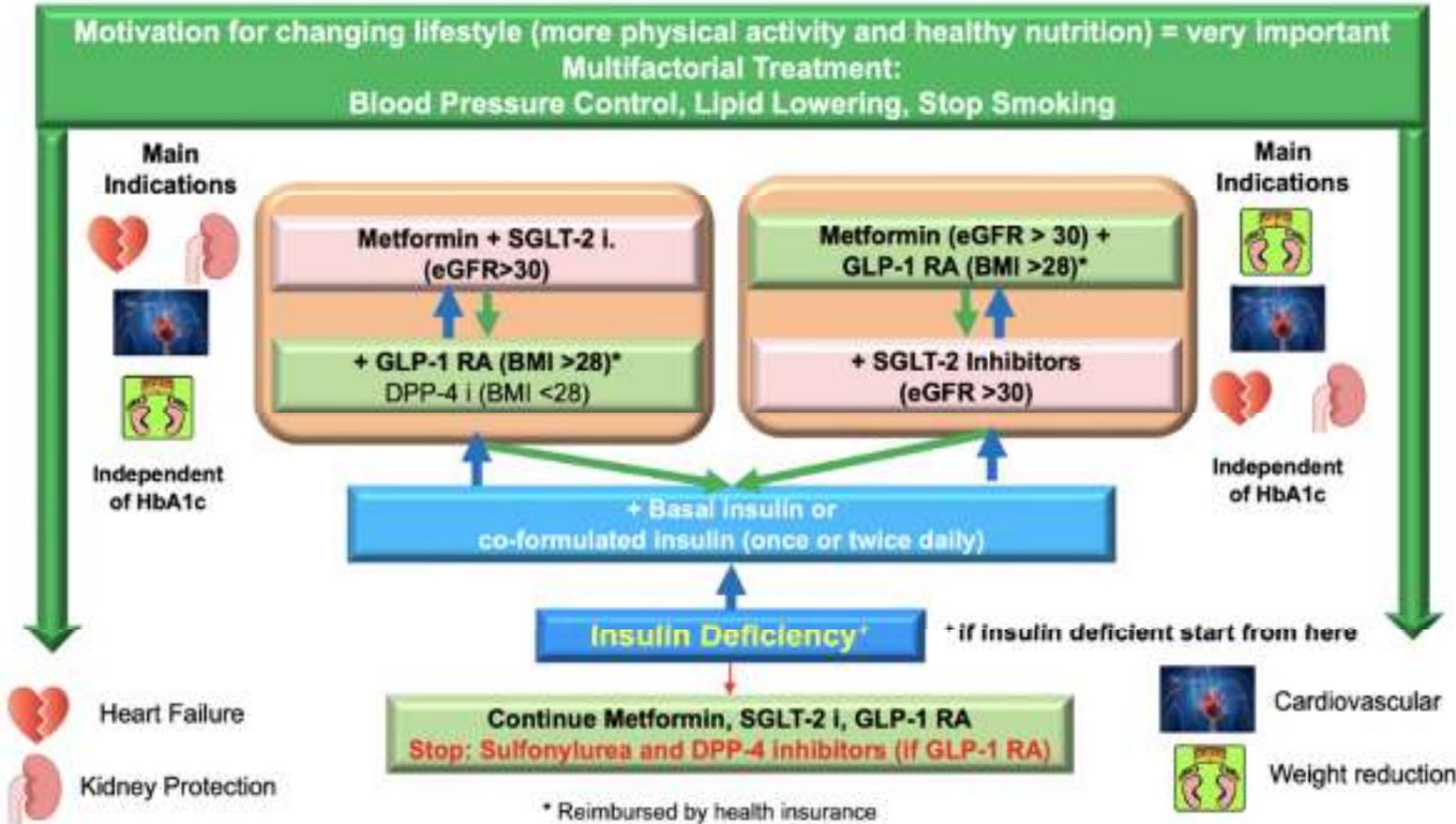


Dans les **phases aiguës** (décompensation) ou en cas de **doute sur le type de diabète**, on ne fait jamais faux avec l'insuline, quitte à changer ensuite.

L'importance de l'éducation thérapeutique



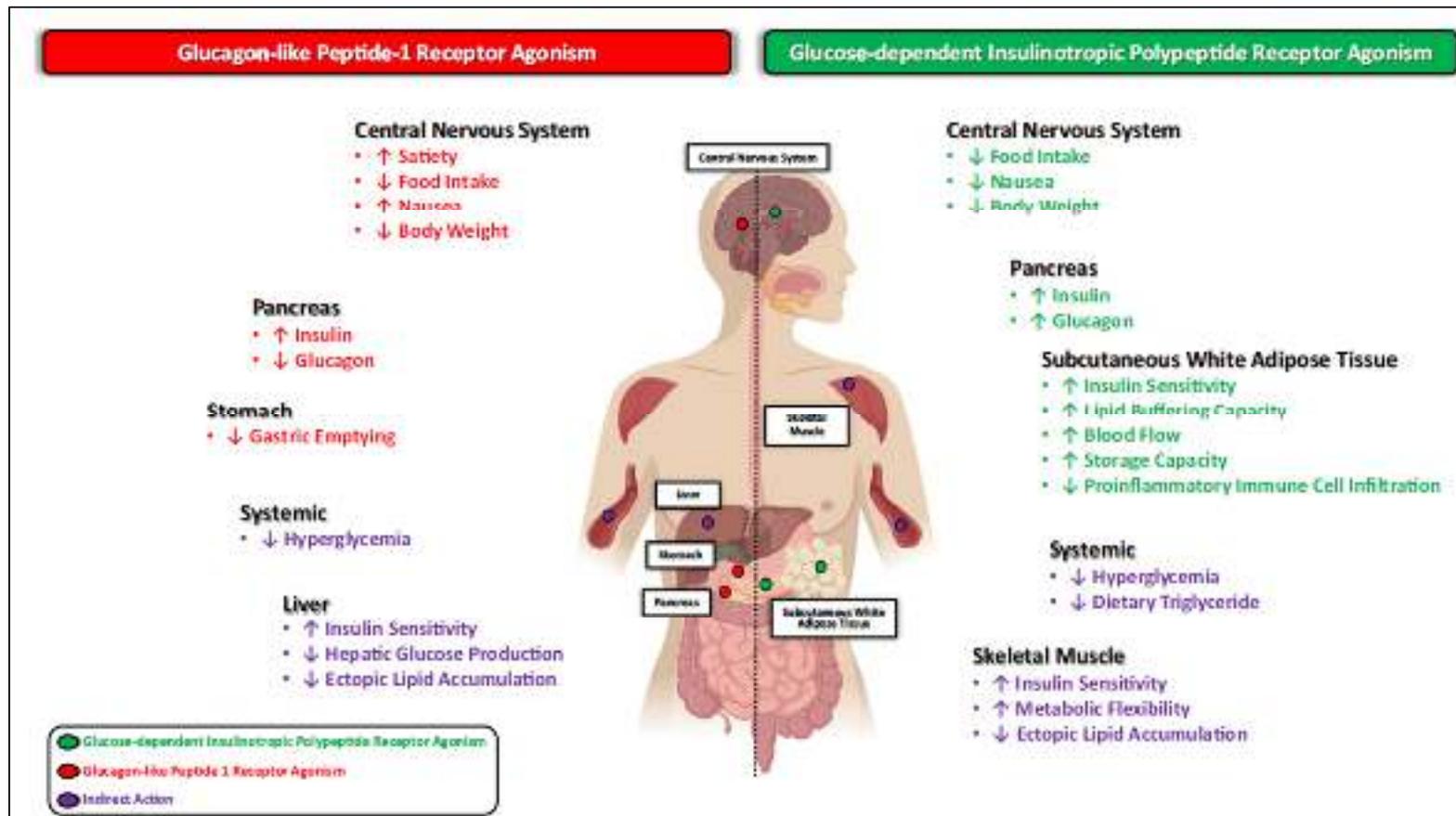
Swiss recommendations of the Society for Endocrinology and Diabetes (SGED/SSED) for the treatment of type 2 diabetes mellitus (2023)



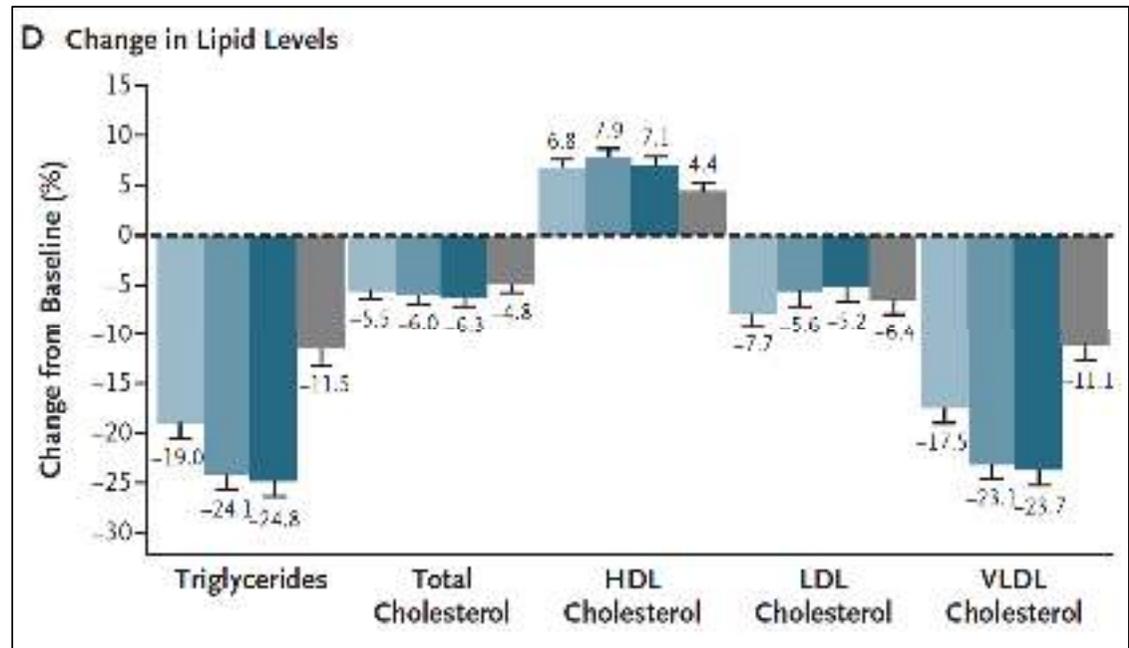
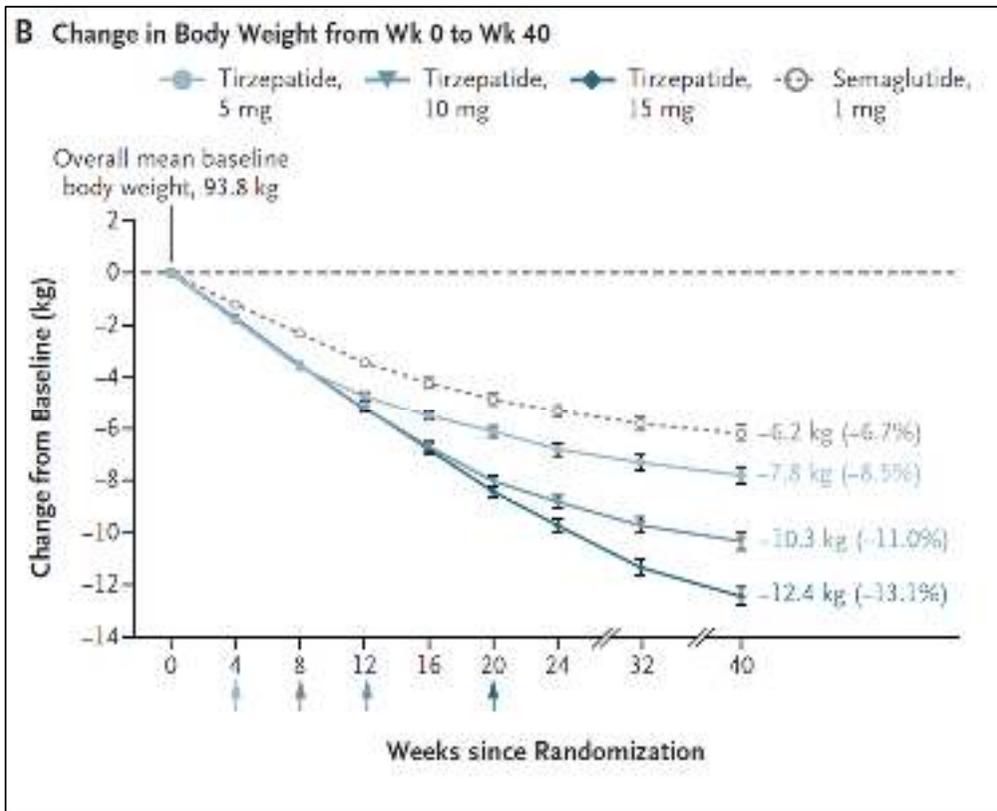
Traitements futurs du diabète de type 2

- Dual agoniste GLP-1/GIP Tirzepatide
- Semaglutide dose 2.4 mg par semaine
- Insuline hebdomadaire Icodec

Actions GLP-1 et GIP



Résultats





Indication

Pour le traitement du diabète de type 2

STEP TRIALS

THE NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

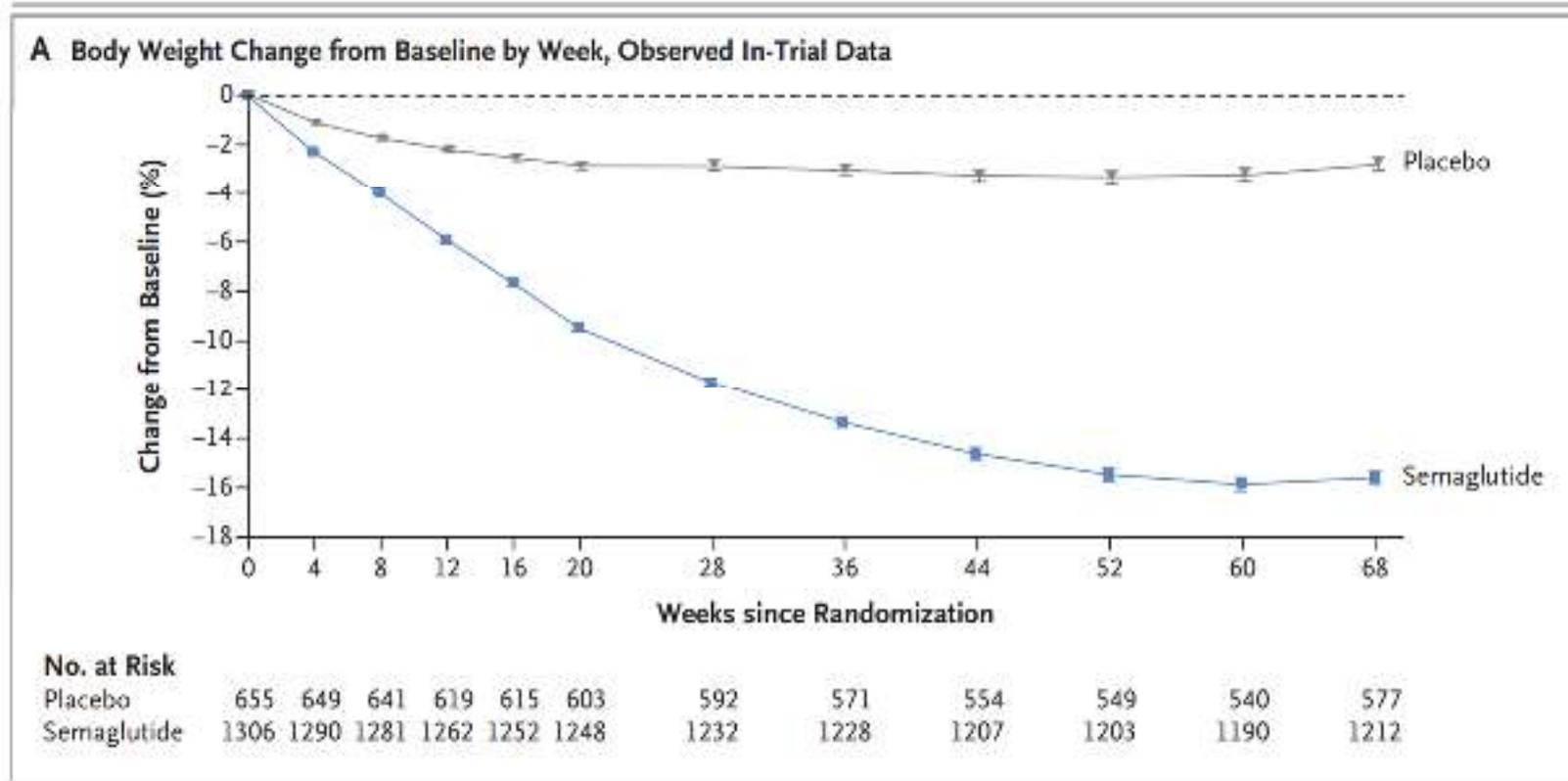
Once-Weekly Semaglutide in Adults with Overweight or Obesity

John P.H. Wilding, D.M., Rachel L. Batterham, M.B., B.S., Ph.D.,
Salvatore Calanna, Ph.D., Melanie Davies, M.D., Luc F. Van Gaal, M.D., Ph.D.,
Ildiko Lingvay, M.D., M.P.H., M.S.C.S., Barbara M. McGowan, M.D., Ph.D.,
Julio Rosenstock, M.D., Marie T.D. Tran, M.D., Ph.D., Thomas A. Wadden, Ph.D.,
Sean Wharton, M.D., Pharm.D., Koutaro Yokote, M.D., Ph.D., Niels Zeuthen, M.Sc.,
and Robert F. Kushner, M.D., for the STEP 1 Study Group*

March 18, 2021



Résultats

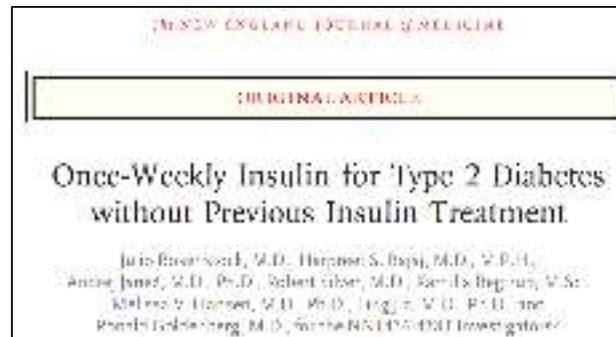


Chez les participants en surpoids ou obèses, 2,4 mg de sémaglutide 1x/par semaine plus une intervention sur le mode de vie ont été associés à une réduction soutenue et cliniquement pertinente du poids corporel

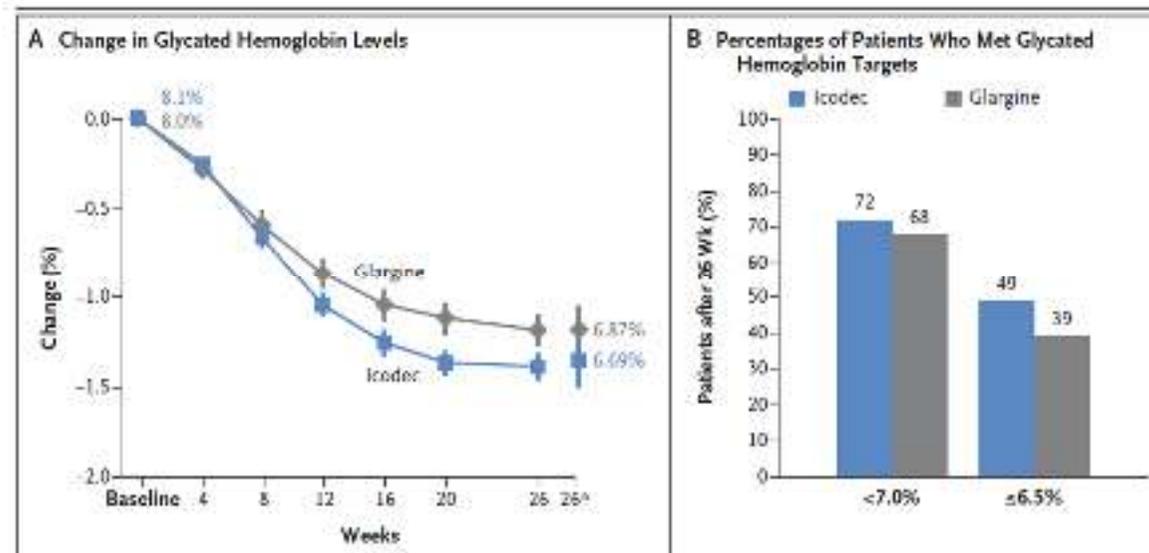


Indication

- BMI >30 kg/m²
- BMI >27 avec HTA, hypercholestérolémie, SAS ou maladie CV



Etude contrôlée double aveugle 26 semaines
 DT2 avec Hb1Ac 7.0-9.5% sous metformine (\pm IDPPIV), naïf insuline longue-durée
 insuline icodéc hebdomadaire vs insuline glargine U100 quotidienne



MERCI POUR VOTRE ATTENTION