

Actualités dans la prise en charge du diabète du sujet âgé

Pr Benjamin BOUILLET
Printemps des EHPAD
17/04/2025

Plan

- Introduction
- Objectifs thérapeutiques
- Stratégie thérapeutique
- Lutte contre les hypoglycémies: un objectif prioritaire

Introduction

Etat des lieux

- Population **en hausse constante**
 - ↗ prévalence du diabète : 4.8% en 2013 → 5,3% en 2020 (3,5 M personnes traitées médicalement)
 - 25 % des diabétiques >70 ans
 - Vieillesse de la population: > 80 ans: 3M en 2000→7.7 M en 2050
- Population **très hétérogène**
 - « bonne santé » vs fragilité
 - Domicile vs institution
 - Troubles cognitifs
- Polymédication
- **Multiplication** des médicaments du diabète
 - Personnalisation de la PEC
 - Mais population souvent peu représentée dans les essais thérapeutiques (institution +++)
- Isolement social

Etat des lieux

Profil type des sujets en EHPAD (2019) ¹

- Age médian = 88 ans et 7 mois
 - <80 ans: 18%
- Niveau de dépendance
 - 54% très dépendants (GIR 1 ou 2)
 - 85% dépendants (GIR 1 à 4)
- 86% de troubles cognitifs chez les >80 ans
- Maladie neurodégénérative: 40%
- Décès = 3 ans et 3 mois

Patient Diabétique en EHPAD ^{2,3}

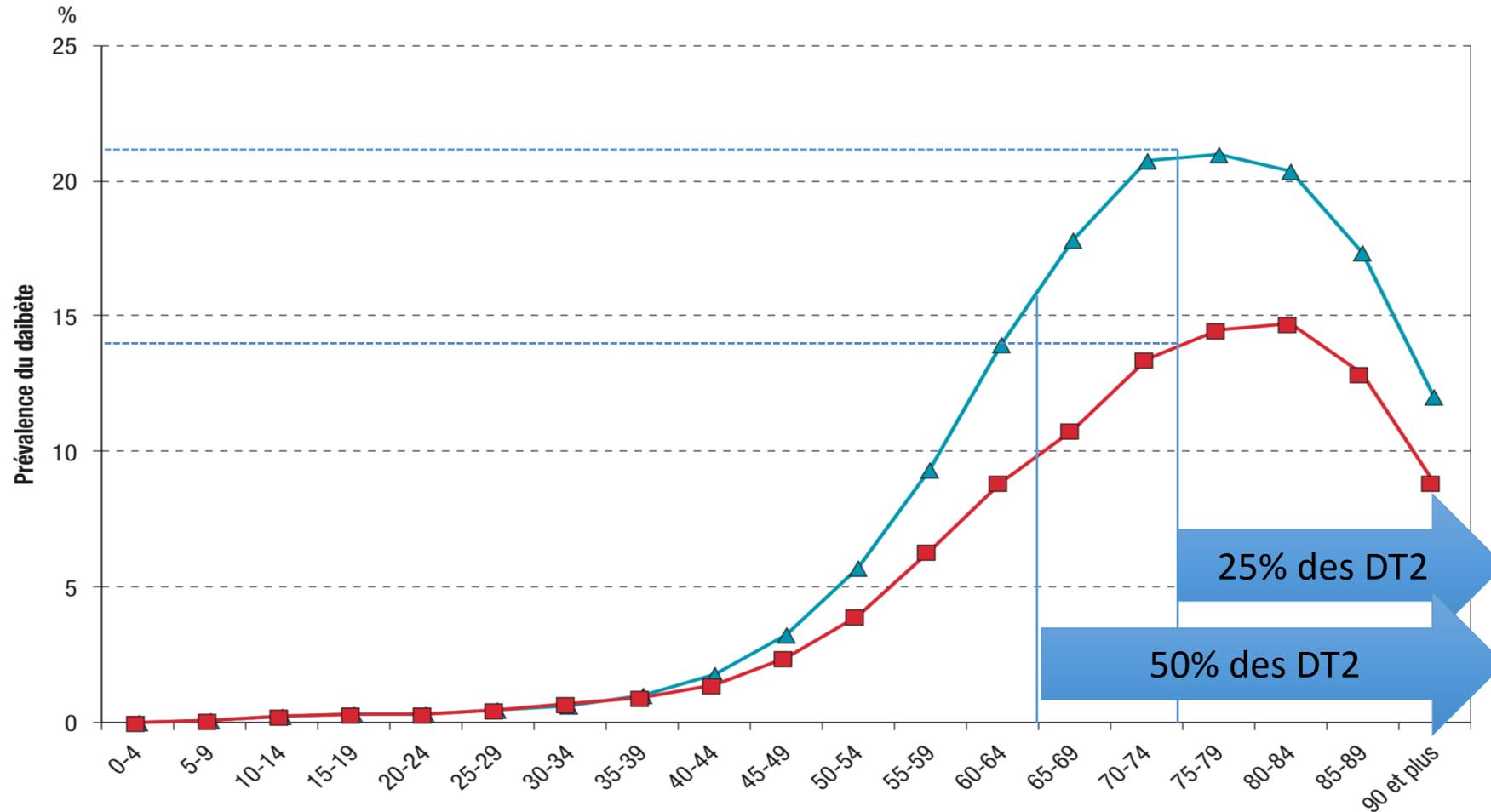
- 594 700 résidents en 2019 (contre 496 237 en 2008).
- Prévalence élevée du diabète en EHPAD (11-36%) ⁵
- Prévalence plus élevée
 - Comorbidités CV et rénales
 - Troubles cognitifs
 - Des syndromes gériatriques non spécifiques (chutes, fractures, syndrome anxio-dépressif, ↘ acuité visuelle et auditive, altération du goût, douleurs chroniques, incontinence urinaire)
- Plus grande consommation de médicaments (10,3 vs 8,4 /j)
- 7-8 pathologies chroniques

Population diabétique en EHPAD: nombreuse, très âgée, très dépendante, très fragile, hétérogène

Pathologie fréquente chez les sujets âgés

France = prévalence globale du DT2 de 5% en 2015

Répartition par âge et sexe de la prévalence du diabète traité pharmacologiquement en France en 2015



Objectifs thérapeutiques

Objectifs glycémiques spécifiques

Objectifs d'HbA_{1c} à individualiser selon le profil du patient.

	Profil du patient	HbA _{1c} cible
Personnes âgées de moins de 75 ans	Patients vivant avec un DT2 : –avec une espérance de vie supérieure à 5 ans –ET sans comorbidité(s) sévère(s) –ET sans IRC sévère ou terminale (stade 4 ou 5) ^a	$\leq 7\%$, voire $\leq 6,5\%$ à condition que cet objectif soit atteignable grâce aux modifications du mode de vie et/ou à des traitements ne provoquant pas d'hypoglycémie
	Patients vivant avec un DT2 : –avec une espérance de vie limitée (< 5 ans) –ET/OU une (ou plusieurs) comorbidité(s) sévère(s) –ET/OU une IRC sévère ou terminale (stade 4 ou 5) ^a –OU ayant une longue durée d'évolution du diabète (> 10 ans) et pour lesquels la cible de 7 % s'avère difficile à atteindre car l'intensification thérapeutique expose au risque d'hypoglycémies sévères	$\leq 8\%$ en restant au-dessus de 7 % en cas de traitement par sulfamide hypoglycémiant (SU) ^b , glinide ou insuline
Personnes âgées de plus de 75 ans ^c	Dites « en bonne santé », bien intégrées socialement et autonomes d'un point de vue décisionnel et fonctionnel, et dont l'espérance de vie est jugée satisfaisante	$\leq 7\%$ ^d
	Dites « fragiles » à l'état de santé intermédiaire et à risque de basculer dans la catégorie des « dépendants et/ou à la santé très altérée »	$\leq 8\%$ ^e , en restant au-dessus de 7 % ^e en cas de traitement par SU ^f , glinide ^f ou insuline
	Dites « dépendantes et/ou à la santé très altérée », en raison d'une polyopathie chronique évoluée génératrice de handicaps et d'un isolement social	$< 9\%$ et/ou glycémies capillaires préprandiales entre 1 et 2 g/L en restant au-dessus de 8 % avec des glycémies préprandiales $> 1,40$ g/L en cas de traitement par SU ^f , glinide ^f ou insuline
Patientes enceintes ou envisageant de l'être ^g	Avant d'envisager la grossesse	$\leq 6,5\%$
	Durant la grossesse	$\leq 6,5\%$ et glycémies capillaires $< 0,95$ g/L à jeun et $< 1,20$ g/L en postprandial à 2 h

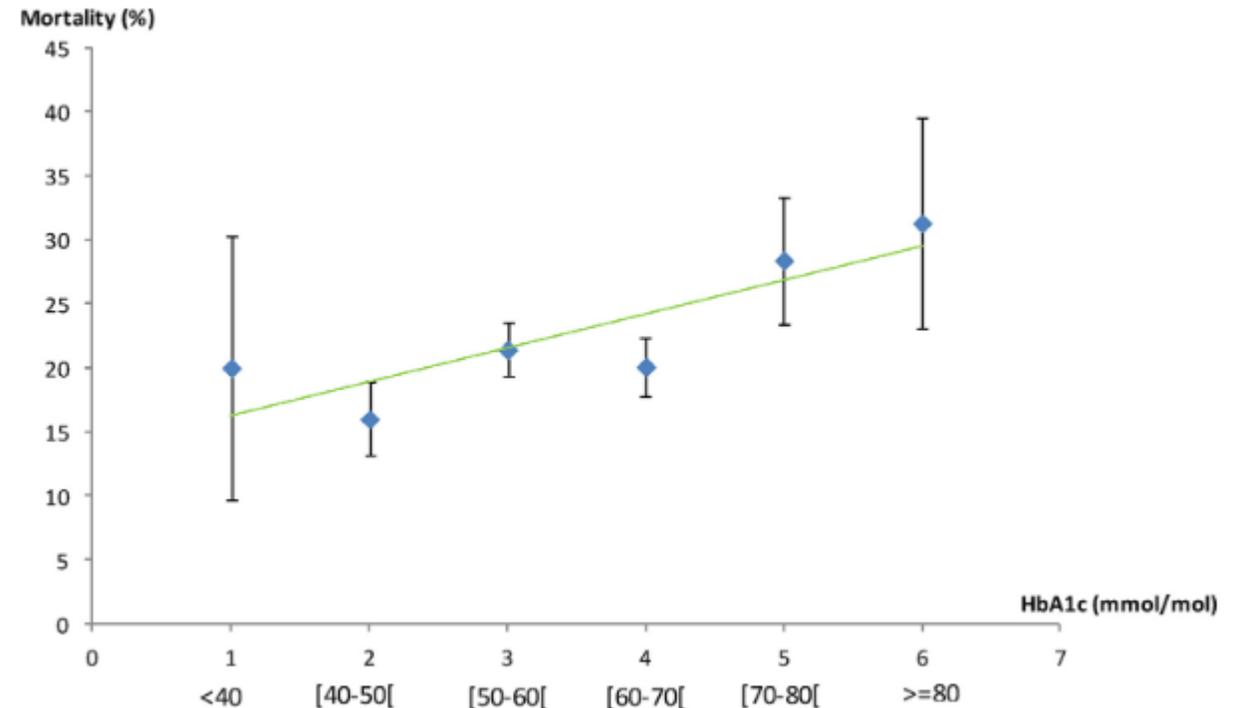
Objectifs glycémiques spécifiques

Avis n° 20 - Patient âgé de plus de 75 ans : objectifs glycémiques

- La qualité de l'équilibre glycémique ne doit pas être négligée chez les personnes âgées (*tableau I*).
- Une évaluation gériatrique soignée doit être réalisée, prenant en compte différents paramètres : degré d'autonomie,

conditions de vie, état cognitif, fonction rénale, co-morbidités, état nutritionnel, espérance de vie. . .

- Une attitude thérapeutique trop intensive chez des sujets âgés « fragiles » et trop peu exigeante chez les patients âgés « en bonne santé » sont les deux écueils à éviter. Les résultats de l'étude GERODIAB montrent que la mortalité à 5 ans augmente régulièrement en fonction des niveaux moyens de l'HbA_{1c}.
- En revanche, il est essentiel de limiter le risque d'hypoglycémie, notamment d'hypoglycémie sévère. Ce risque hypoglycémique existe sous SU, glinide et insuline ; il est plus important, avec ces médicaments, lorsque le taux d'HbA_{1c} est < 7 % (53 mmol/mol), mais peut aussi survenir lorsque le taux d'HbA_{1c} est plus élevé.



Cohorte GERODIAB

- ✓ Suivi pendant 5 ans, de 987 sujets, > 70 ans (age moyen= 77ans)
- ✓ ↘ mortalité si HbA1c < 8,6%

Objectifs tensionnels

- HTA: 2 fois plus fréquente au cours du DT2 que dans la population générale
- ↗ fréquence avec l'âge
 - ✓ 2x plus fréquente chez > 70 ans vs 51-60 ans ¹
- Traitement de l'HTA = ↘ morbi-mortalité ², même après 80 ans ³

- Pas de cible consensuelle
- Adaptation au profil du patient
- Récentes recommandations européennes (ESH) ⁴
- De 65-79 ans
 - ✓ < 140/90 mmHg de 65-79 ans
 - ✓ < 130/80 mmHg si bonne tolérance
- > 80 ans
 - ✓ TAS entre 140 et 160 mmHg
- Pas <120/70 mmHg = majoration de la morbi-mortalité
- Savoir alléger le traitement, sans inertie thérapeutique

Objectifs lipidiques

- ↗ mortalité avec le taux de cholestérol quelque soit l'âge ¹
- Niveau de preuve de l'efficacité des traitements hypolipémiants moins importants que pour les antihypertenseurs, surtout en prévention primaire
- En prévention **secondaire CV**
 - ✓ Réduction d'au moins 50% et LDL-c < 55 mg/dl, quelque soit l'âge ²
- En prévention **primaire CV**
 - ✓ Niveau de preuve insuffisant pour préconiser des cibles de LDL-c en fonction du niveau de risque CV après 70 ans
 - ✓ Cible à 100 mg/dl? Instauration d'un traitement si haut ou très haut risque CV après 75 ans ²

Stratégie thérapeutique

Fig 6. Stratégie thérapeutique chez la personne âgée

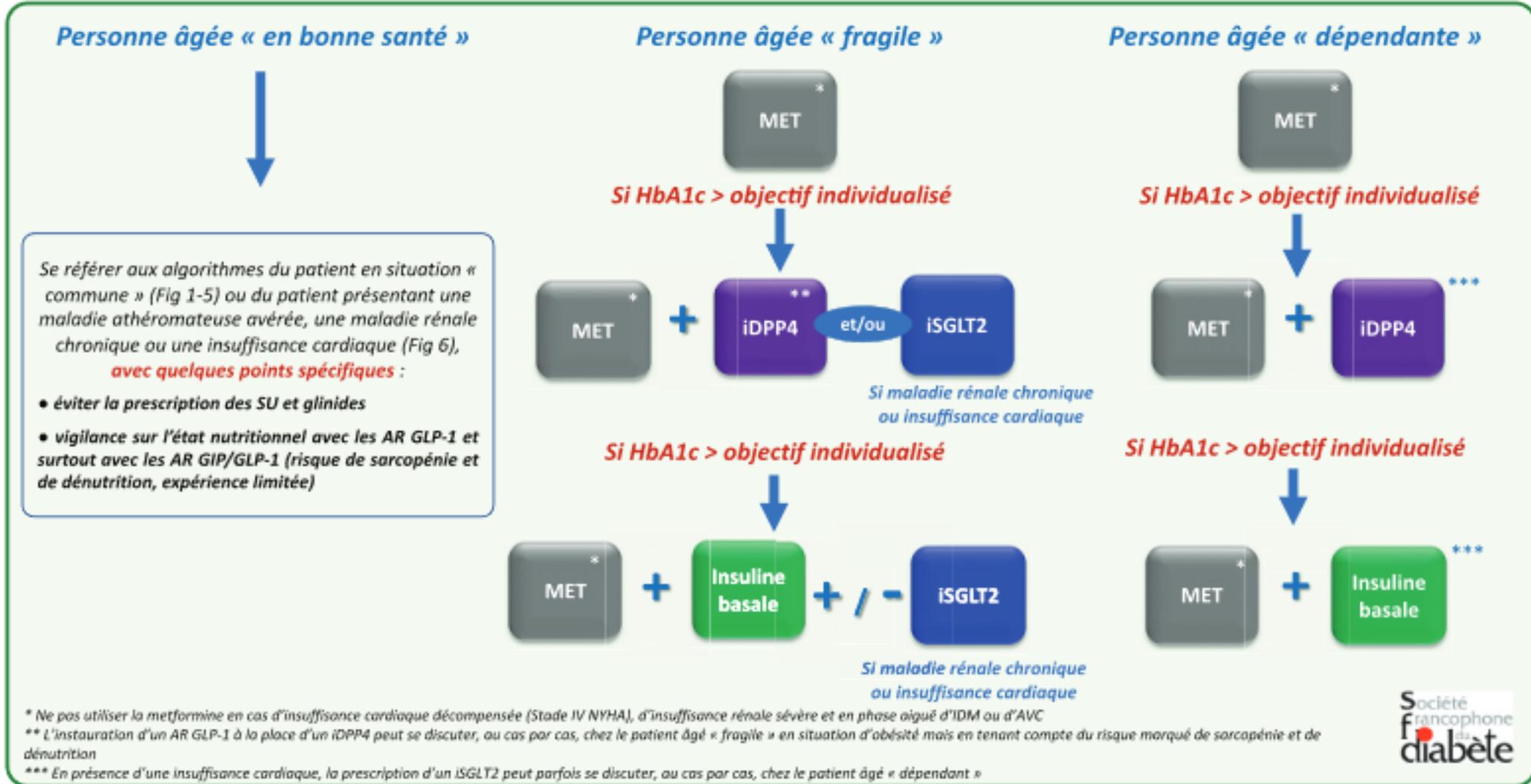


FIGURE 6

Stratégie thérapeutique chez la personne âgée de plus de 75 ans

Personne âgée en bonne santé

- Bien intégrées socialement et autonomes d'un point de vue décisionnel et fonctionnel,
- Dont l'espérance de vie est jugée satisfaisante

Fig 1. Bithérapie après traitement initial par metformine et modifications du mode de vie

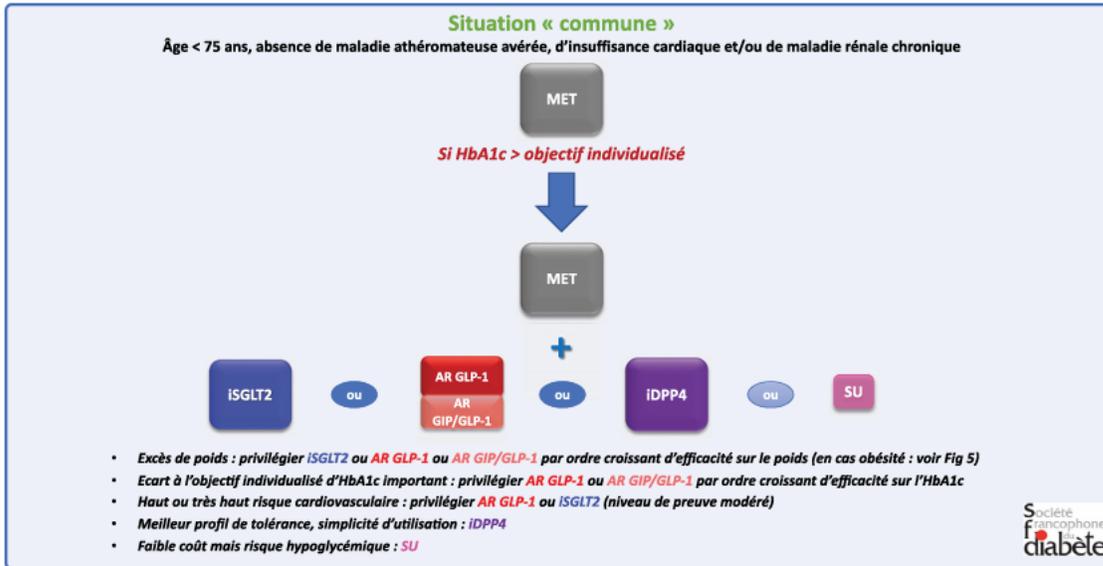
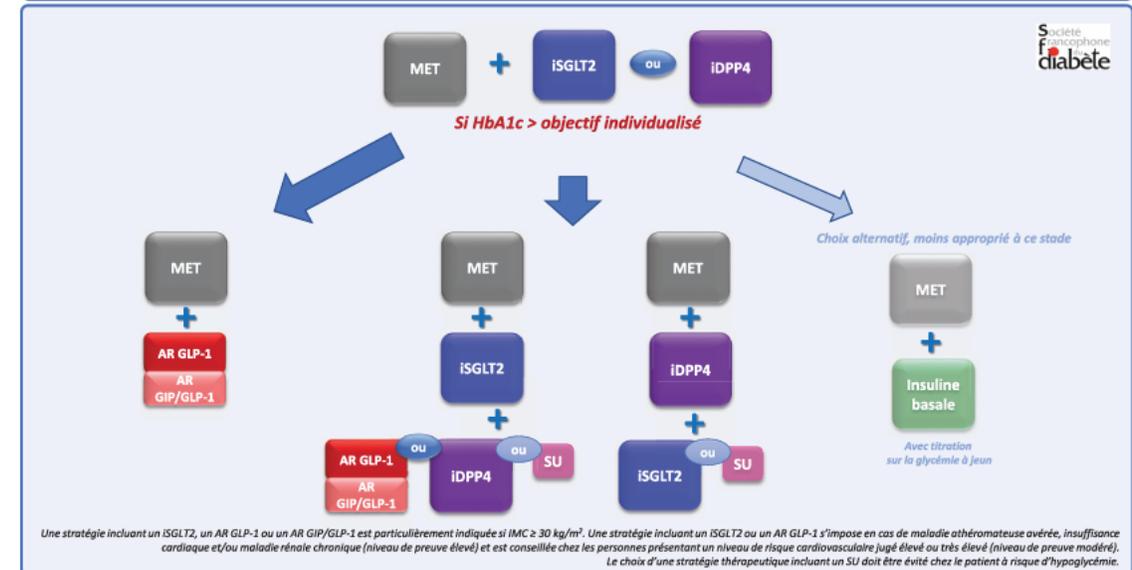


Fig 2. Echec de bithérapie orale MET + ISGLT2 ou MET + IDPP4



Personne âgée en bonne santé

Fig 3. Echec de bithérapie MET + AR-GLP1 ou AR GIP/GLP-1

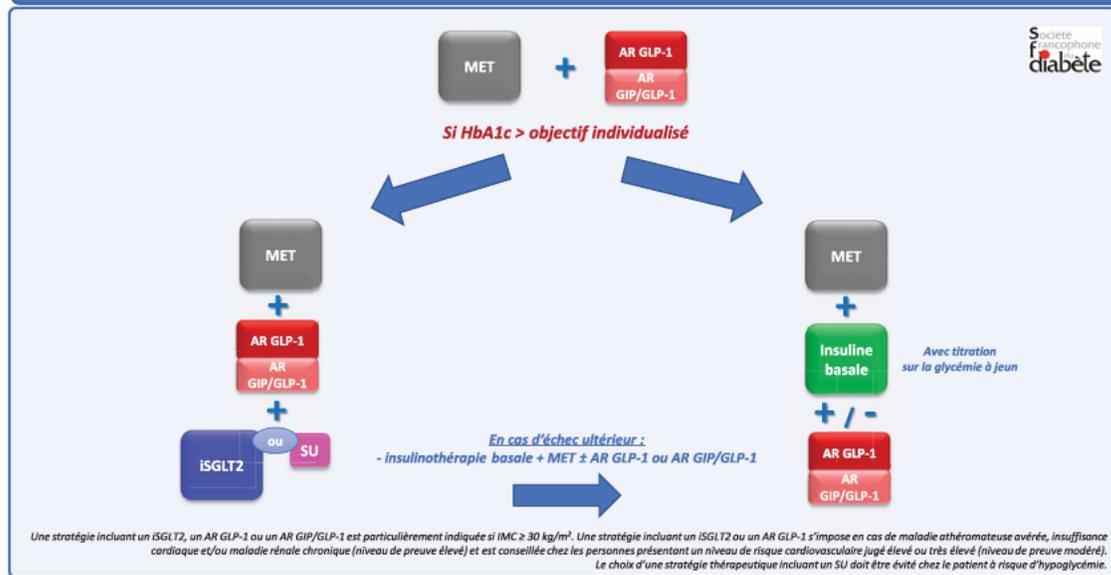
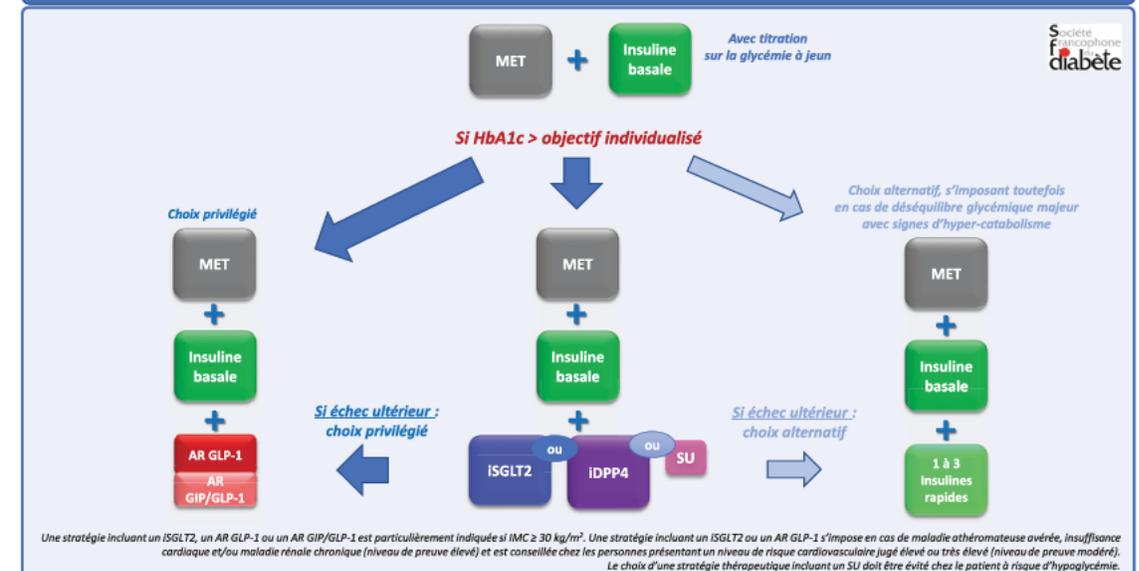
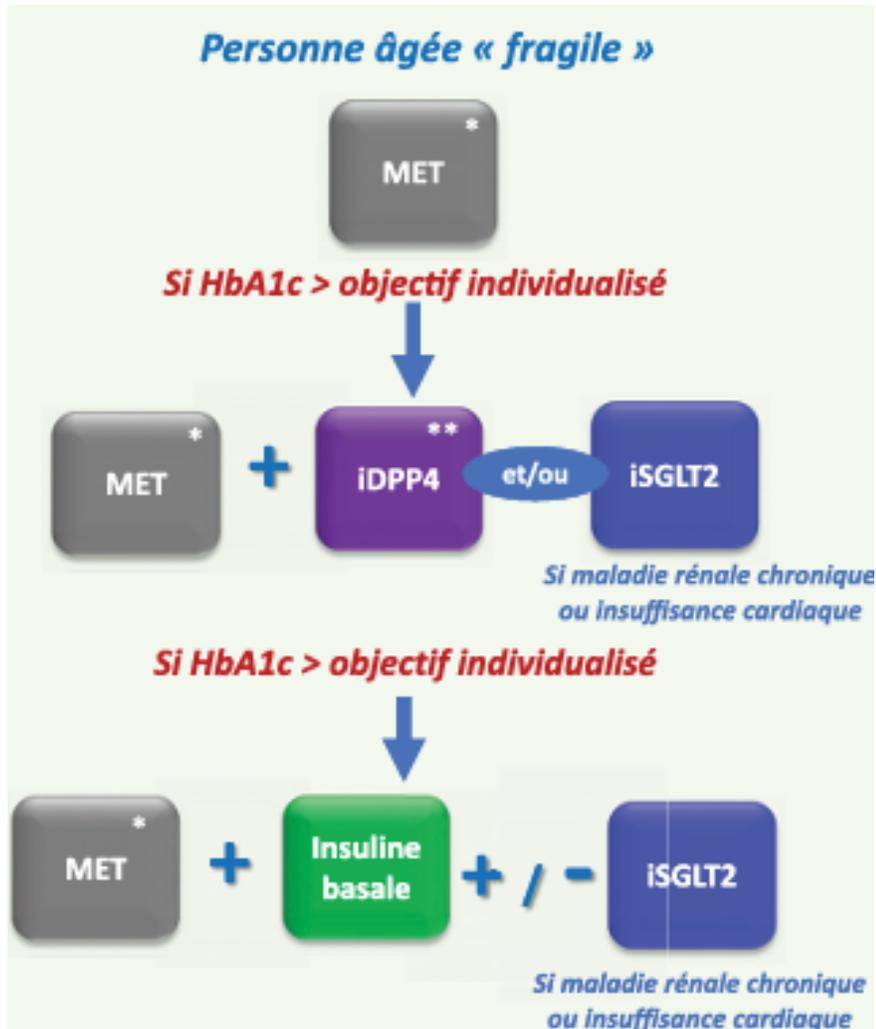


Fig 4. Echec de bithérapie par metformine et insuline basale

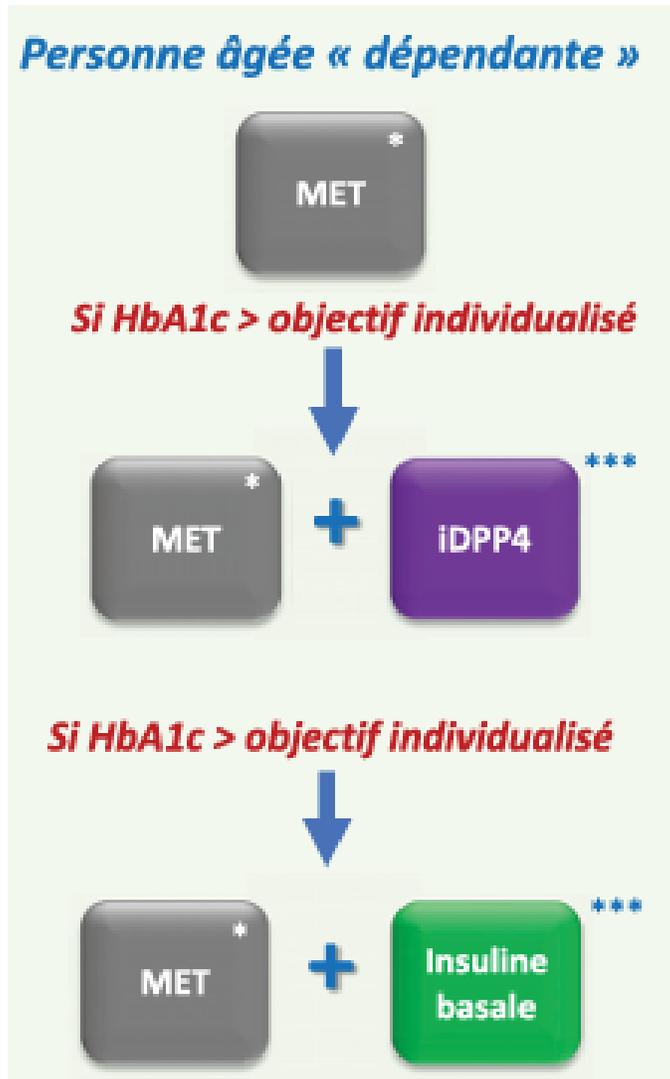


Personnes âgées fragiles



- **Metformine**
 - Sous réserve du respect des Contre-indications, notamment rénales.
 - DFG < 30 ml/min: STOP
 - DFG entre 30-45 ml/min: 1 g/jour max
 - DFG entre 45 et 60 ml/min: 2 g/jour max
- **iDPP4**: bon profil de tolérance (pas d'hypoglycémies)
- **Insuffisance cardiaque ou MRC**: iSGLT2 à envisager à visée protectrice (cardio-rénale)
- **aGLP1**: au cas par cas, en situation d'obésité (risque de sarcopénie et dénutrition)

Personnes âgées dépendantes



- **Metformine – iDPP4:** Traitements de choix
- **Eviter Sulfamides, Glinides, aGLP1**
- **Insulinothérapie**
 - Analogue lent: une injection par jour, de préférence le matin (HypoG nocturnes)
 - Débuter à 0,1 – 0,2 UI/kg/
 - ± insuline rapide
 - **SURVEILLANCE INDISPENSABLE: MCG ++**
- **iSGLT2:** à discuter en cas d'insuffisance cardiaque (cardiologue ++)

Metformine



A Poursuivre tant qu'on peut !!!

Inconvénients

- Troubles digestifs (15%)
- Risque de déficit en B12
- Acidose lactique si non respect des contre-indications

Contre-indications

- **Insuffisance rénale**
 - DFG entre 45-60 ml/min: **2 g/j max**
 - DFG entre 30-45 ml/min: **1g/j max**
 - DFG <30 ml/min: **contre-indication**
- Insuffisance hépato-cellulaire
- Insuffisance respiratoire chronique (**oxygénodépendante**)
- Pathologie **aigue**
- Insuffisance cardiaque **aigue/ sévère**

Avantages

- Pas d'hypoglycémie
- Neutre sur le poids

Prescription en pratique

- débuter **progressivement**
 - Ex: Metformine 375/500 mg matin et soir
 - Puis augmentation progressive si bonne tolérance
- Prise au **milieu** des repas
- Si intolérance digestive = essayer de faibles posologies avant de stopper le traitement
- Peut être **associée à tous** les ADO, aux insulines et aux analogues du GLP1

Inhibiteurs de DPP-4

- **Sitagliptine: Januvia[®], Xelevia[®]**
- **Vildagliptine: Galvus[®]**
- **Saxagliptine: Onglyza[®]**

Avantages

- Pas d'hypoglycémie
- Neutre sur le poids
- Très bonne tolérance

Contre-indications

- Prudence en cas d'ATCD de pancréatite
- Très rares cas de pancréatite aigue (Causalité non démontrée)

Prescription en pratique

- **Une prise** par jour
- Horaire libre
- Peuvent être associé
 - Metformine,**
Sulfamides/Glinides
iSGLT2
 - Insulines**
- **Adaptation à la fonction rénale**
 - Sitagliptine:
DFG 30-50 ml/min: demi-dose(50mg)
DFG<30: quart de dose (25 mg)
 - Vildagliptine:
DFG<50 ml/min: demi-dose (50 mg)
 - Saxagliptine
DFG<60 ml/min: demi-dose (2,5 mg),
Dialyse: non recommandé



Sulfamides-Glinides

- Glibenclamide (Daonil®)
- Gliclazide (Diamicron®)
- Glimepiride (Amarel®)

- Repaglinide (Novonorm®)

Inconvénient

- Hypoglycémies
- Prise de poids

Contre-indications

- Insuffisance rénale pour Sulfamides (DFG<30 ml/min)
- Insuffisance hépatique

Prescription en pratique

- **Ne pas les associer entre eux**
- **Ne pas les associer à l'insuline rapide**
- Horaire libre
- Peuvent être associé
 - Metformine,**
 - iDPP4**
 - iSGLT2**
 - Insulines**
 - aGLP1**
- **Préférer le repaglinide**
 - Demi-vie courte
 - Adaptabilité (0,5 à 4 mg)
 - Pas de contre-indication rénale
- **Surveillance glycémique**

Inhibiteurs SGLT2



- Dapagliflozine (Forxiga®)
- Empagliflozine (Jardiance®)

Inconvénients

- Effet **diurétique**, HypoTA orthostatique
- **Infection** génito-urinaire
- **Perte de poids** (2-4 kg)
- Peu de données au-delà des 80 ans

Avantages

- Pas d'hypoglycémie
- Protection cardio-vasculaire (insuf cardiaque ++)
- Protection rénale
- Perte de poids

Prescription en pratique

- **GRANDE PRUDENCE** en EHPAD
- Prescription au **cas par cas**, après **avis auprès diabétologue (insuf cardiaque, atteinte rénale)**
- Une prise par jour
- Horaire libre
- Peuvent être associés
 - Aux autres ZDO
 - Aux aGLP1
 - Aux insulines
- Contre-indication chez les sujets DT1
- Contre-indication si DFG < 20 ml/min

Analogues GLP1



- Dulaglutide (Trulicity®)
- Semaglutide (Ozempic®)
- Liraglutide (Victoza®)

Inconvénients

- Perte de poids ++ (2-5 kg)
- Peu de données au-delà des 80 ans

Avantages

- Pas d'hypoglycémie
- Protection cardio-vasculaire (prévention secondaire) et rénale (albuminurie)
- Effets neuro-protecteurs

Effets secondaires

- Troubles digestifs
- Risque rare de pancréatite aiguë (causalité non démontrée)

Prescription en pratique

- Une injection par semaine (sauf liraglutide)
- Peuvent être associés
 - Aux autres ZDO
 - Aux insulines
- Contre-indication si DFG < 15 ml/min

Effets secondaires

- A EVITER EN EHPAD
- Prescription au **cas par cas**, après **avis auprès diabétologue**

Traitement de l'HTA et de la dyslipidémie

HTA

- Mode de vie (perte de poids, régime méditerranéen, sel <5g/j, AP, sevrage tabagique, OH ≤ 2 verres/j). Assouplir après 80 ans
- Traitement médicamenteux en 1^{ère} intention avec mode de vie
- 2 anti-HTA si TA ≥ 160/100 mmHg
- IEC ou ARA 2 en 1^{ère} intention (ne pas les associer)
- Surveillance DGF et K à l'instauration et majoration de posologie
- Inhibiteur calcique en 2^e ligne
- Diurétiques thiazidiques en 3^e ligne, notamment si hypervolémie
- Débuter à petite dose, puis titration
- Traquer **hypotension orthostatique**

Dyslipidémie

- Mode de vie
- Statine en 1^{ère} intention
- Commencer par une statine de faible intensité après 75 ans (risque d'effets indésirables majorés)
- Jusqu'à la dose maximale tolérée pour atteindre la cible de LDL-c
- Ezetimibe en 2^e intention
- Inhibiteurs de PCSK9 uniquement prévention secondaire CV.
- **Prendre en compte l'espérance de vie**
- Bilan Lipidique 8-12 semaines après instauration ou modification du traitement, puis annuel
- Transaminases: 8-12 semaines après instauration et modification des statines
- CK: avant traitement si FdR, après instauration si douleurs musculaires

Lutte contre les hypoglycémies:
un objectif PRIORITAIRE

Quels risques des hypoglycémies chez le sujet âgé ?

Majoration du risque de décès et de démence

Table 2. Risk of dementia by number of hypoglycemic episodes

No.	Duration, y	Incidence rate	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	
Overall dementia							
0	146 268	13 884 678.2	10.535	1 (reference)	1 (reference)	1 (reference)	1 (reference)
1	2707	69 396.2	39.008	1.88 (1.81-1.95)	1.85 (1.78-1.92)	1.77 (1.70-1.84)	1.54 (1.48-1.60)
> 2	651	12 033.2	54.100	2.36 (2.19-2.55)	2.30 (2.13-2.49)	2.16 (2.00-2.33)	1.80 (1.66-1.94)
Alzheimer disease							
0	108 209	13 884 678.2	7.793	1 (reference)	1 (reference)	1 (reference)	1 (reference)
1	1977	69 396.2	28.489	1.83 (1.75-1.92)	1.81 (1.73-1.89)	1.74 (1.66-1.82)	1.52 (1.45-1.59)
> 2	495	12 033.2	41.136	2.41 (2.21-2.64)	2.36 (2.16-2.58)	2.22 (2.03-2.43)	1.87 (1.71-2.04)
Vascular dementia							
0	19 374	13 884 678.2	1.395	1 (reference)	1 (reference)	1 (reference)	1 (reference)
1	334	69 396.2	4.813	1.91 (1.71-2.13)	1.87 (1.68-2.09)	1.77 (1.59-1.97)	1.50 (1.34-1.67)
> 2	65	12 033.2	5.402	1.97 (1.54-2.52)	1.91 (1.50-2.45)	1.78 (1.39-2.27)	1.43 (1.12-1.83)

Model 1: adjusted for age and sex.

Model 2: adjusted for model 1 + smoking, alcohol drinking, exercise, and lower income.

Model 3: adjusted for model 2 + body mass index, hypertension, and dyslipidemia.

Model 4: adjusted for model 3 + insulin use, antidiabetes drug number, heart disease, stroke history, and duration of type 2 diabetes (> 5 y).

- ✓ Etude cohorte, population coréenne, > 2M sujets DT2
- ✓ HypoG sévères, n=14 443
- ✓ Age moyen: 59,8 vs 67,4 ans
- ✓ Prévalence de la démence: 7,3 vs 23,3 %, p<0,0001
- ✓ ↗ **risque de démence** avec le nombre d'événement
- ✓ ↗ **risque de mortalité** en cas d'hypoG sévère
- ✓ Effet additionnel de la démence et des hypoG sévères sur la mortalité

Table 5. Risk of death according to severe hypoglycemia and dementia

	Death	Duration, y	Incidence rate	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
Severe hypoglycemia (-), dementia (-)	144 105	13 250 183.5	10.876	1 (reference)	1 (reference)	1 (reference)	1 (reference)
Severe hypoglycemia (-), dementia (+)	3300	69 200.8	47.687	2.80 (2.70-2.90)	2.70 (2.61-2.80)	2.49 (2.41-2.58)	2.03 (1.96-2.10)
Severe hypoglycemia (+), dementia (-)	40 077	392 564.6	102.090	4.79 (4.73-4.85)	4.67 (4.61-4.73)	4.55 (4.49-4.60)	4.34 (4.29-4.40)
Severe hypoglycemia (+), dementia (+)	1490	9021.5	165.161	7.13 (6.77-7.51)	6.79 (6.45-7.15)	6.27 (5.96-6.61)	5.08 (4.83-5.35)

Model 1: adjusted for age and sex.

Model 2: adjusted for model 1 + smoking, alcohol drink, exercise, and lower income.

Model 3: adjusted for model 2 + body mass index, hypertension and dyslipidemia.

Model 4: adjusted for model 3 + insulin use, antidiabetes drug number, heart disease, stroke history, and duration of type 2 diabetes (> 5 y).

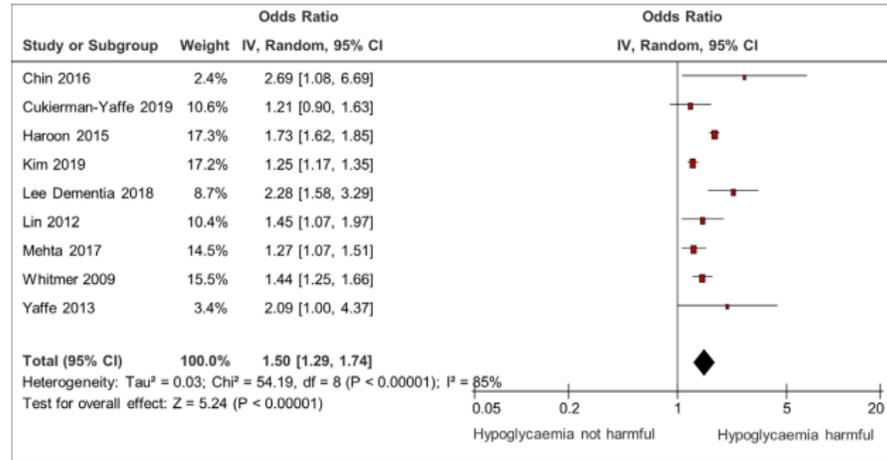


FIGURE 6 | Meta-analysis of association between hypoglycemia and dementia.

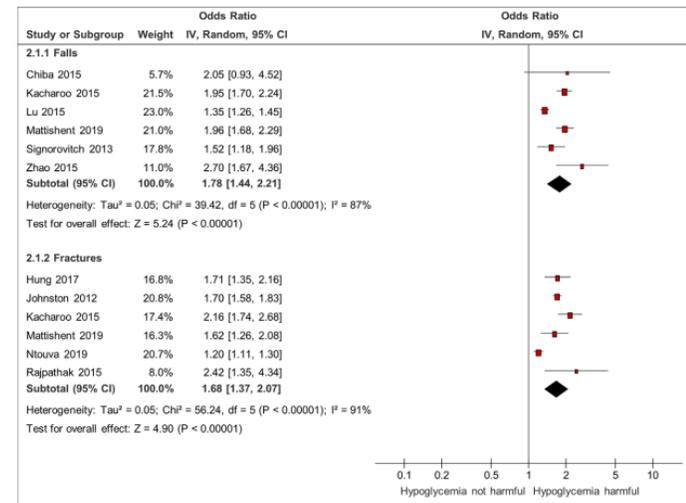


FIGURE 3 | Meta-analysis of association between hypoglycemia and falls and fractures.

- Méta-analyse
- >55 ans
- ↗ risque de Mortalité: +102 %
- ↗ risque de mortalité CV : 111%
- ↗ risque de Démence : +50%
- ↗ risque de chute (+78%) et fracture (+68%)

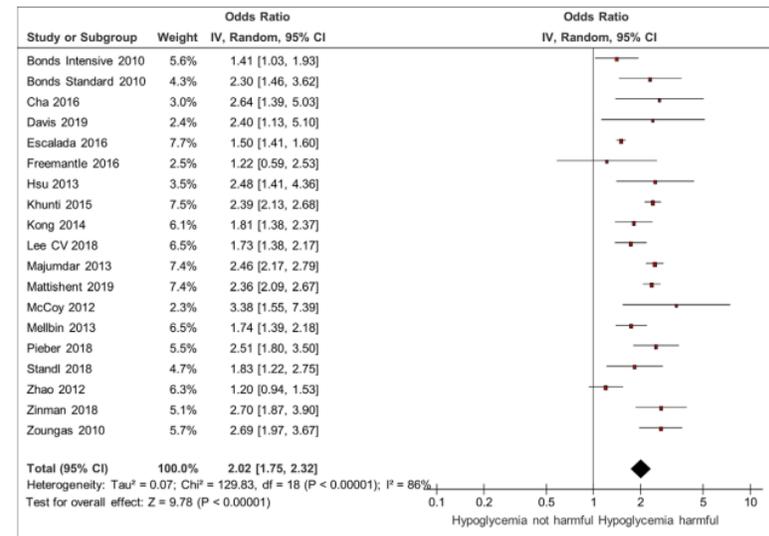


FIGURE 4 | Meta-analysis of association between hypoglycemia and mortality.

Hypoglycémies

- Hypoglycémie = glycémie < 0,7 g/l
- Mineure ou majeure (intervention d'un tiers)
- **Symptomatiques, atypiques ou silencieuses**
- Prévalence mal connue chez le sujet âgé
- Causes de l'augmentation de fréquence des hypoG chez le sujet âgé
 - Altération de la fonction rénale → ↓ clairance des médicaments
 - Polymédication → interaction médicamenteuse ou altération des symptômes d'alerte du SN autonome (IEC et β-)
 - Altération de la réponse hormonale de contre régulation à l'hypoglycémie

Détection des hypoglycémies

Nocturnal hypoglycemia is underdiagnosed in older people with insulin-treated type 2 diabetes: The HYPOAGE observational study

Anne-Sophie Boureau MD, PhD¹   | Béatrice Guyomarch MSc² |
Pierre Gourdy MD, PhD³ | Ingrid Allix MD⁴ | Cédric Annweiler MD, PhD^{5,6,7,8} |
Nathalie Cervantes MD⁹ | Guillaume Chapelet MD¹ | Isabelle Delabrière MD¹⁰ |
Sophie Guyonnet PhD¹¹ | Rachel Litke MD, PhD¹⁰ | Marc Paccalin MD, PhD^{12,13} |
Alfred Penfornis MD, PhD¹⁴ | Pierre-Jean Saulnier MD, PhD¹³ |
Matthieu Wargny MD PhD^{2,15} | Samy Hadjadj MD, PhD² |
Laure de Decker MD, PhD¹ | Bertrand Cariou MD, PhD² 

- Etude multicentrique, prospective
- Novembre 2017- Mars 2020, dans 6 centres français
- Sujets DT2, >75 ans, avec au moins 2 gc/jour, insulinotraités
- N=141
- FSLpro[®] pendant 28 jours consécutifs
- Evaluation gériatrique initiale

- **Age moyen = 81,5 ± 5,3 ans**, Hommes = 56,3%, HbA1c=7,9 ± 1 %
- Evaluation gériatrique: **72,3% complexes**, 27,7% en bonne santé
- Glycémie capillaire < 70 mg/dl: 37,6% des patients
- Hypoglycémie en capillaire associée indépendamment avec l'ancienneté du diabète et la variabilité glycémique
- **CGM: Hypoglycémie nocturne (<54 mg/dl pendant au moins 15 min) chez 65,2% des patients**
- Temps nocturne passé en hypoG associée de manière indépendante avec les troubles cognitifs, la dépression et l'insuffisance cardiaque

TABLE 3 Factors associated with at least one SMBG confirmed hypoglycemia (<70 mg/dL) in multivariable analysis.

Variable	OR	95% CI	p-value
Age (years)	0.95	(0.86; 1.05)	0.36
T2D duration (years)	1.04	(1.00; 1.08)	0.04
Geriatric status « Healthy »	0.60	(0.25; 1.45)	0.26
Glycemic variability (%CV)	1.12	(1.05; 1.19)	<0.001

TABLE 4 Factors associated with nocturnal TBR level 2 assessed by FSLP in multivariable analysis.

Variable	OR	95% CI	p-value
Age (years)	0.94	(0.85; 1.05)	0.32
Male	0.39	(0.14; 1.12)	0.08
HbA _{1c} (increase of 1%)	0.84	(0.51; 1.40)	0.52
Heart failure	4.81	(1.48; 15.6)	0.009
Cognitive impairment	9.31	(2.59; 33.4)	0.001
Risk of depression	0.19	(0.06; 0.53)	0.001

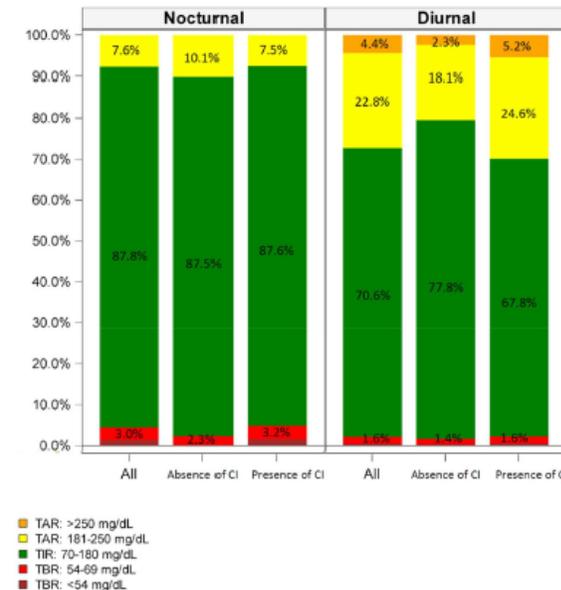


FIGURE 1 CGM metrics for all the population and according to the presence of cognitive impairment (CI) is shown during night-time (between midnight and 6.00 a.m.) and day-time (between 6.00 a.m. and midnight). TAR, time above range; TBR, time below range; TIR, time in range.

RESEARCH PAPER

Frequent and severe hypoglycaemia detected with continuous glucose monitoring in older institutionalised patients with diabetes

BENJAMIN BOUILLET^{1,2}, PAULINE TSCHERTER¹, LAURENCE VAILLARD³, CHRISTINE NONCIAUX⁴, PHILIPPE HOURDAIN⁵, ANNE RAVIER⁶, ALEXIA ROULAND^{1,2}, JEAN MICHEL PETIT^{1,2}, BRUNO VERGÈS^{1,2}, EMILIEENNE QUILOT^{1,2}

- Etude prospective, multicentrique dans 6 EHPAD de Côte d’Or, entre Janvier 2019 et Juillet 2020
- Patients > 65 ans, diabétiques, prenant au moins un traitement du diabète pourvoyeur d’hypoG (sulfamides, glinides, insulines)
- Données épidémiologiques, cliniques et biologiques recueillies à l’inclusion
- **Pose d’un capteur Freestyle Libre Pro®** (FSLP) pour enregistrement **à l’aveugle** du profil glycémique pendant 14 jours
- Surveillance des glycémies capillaires selon les habitudes du service. Recueil des glycémies capillaires.
- Hypoglycémie < 70 mg/dl; Hypoglycémie sévère <54 mg/dl
- Période diurne: 8h-20h; Période nocturne : 20h-8h

Table 1: Characteristics of study population

	Total N=42	HbA1c<7% N=13	HbA1c 7-7.99% N=10	HbA1c ≥ 8% N=19
Age (years)	87.4 ± 6.6	86.9 ± 6.7	89 ± 4	86.8 ± 7.7
Female sex, n (%)	29 (69)	7 (54)	7 (70)	15 (79)
IRG	2.5 ± 1.2	3 ± 1.2	2.3 ± 1.2	2.3 ± 1.3
Weight (kg)	78 ± 14.2	79 ± 12	70 ± 15.1	80.8 ± 13.6
HbA1c	7.7 ± 1.1	6.4 ± 0.4***, ###	7.3 ± 0.3***	8.7 ± 0.5
Creatinine (μmol/l)	94.8 ± 57.0	118.4 ± 87.0	86.8 ± 29.8	82.2 ± 34.8
GFR (ml/min)	64.4 ± 22.0	60.3 ± 24.6	63.6 ± 23.0	67.9 ± 20.2
Hypoglycaemic event with CBGM				
Total	5	0	1	4
Per patient	0.1 ± 0.4 [0-2]	0	0.1 ± 0.3 [0-1]	0.2 ± 0.5
Hypoglycaemic event with FSLP				
Total (number of patients)	242 (33)	129 (13)	28 (5)	85 (15)
Per patient	5.8 ± 6.4 [0-22]	9.9 ± 7.8 [1-22]*, #	2.8 ± 4.3 [0-12]	4.5 ± 5.0
Time spent <70 mg/dl in the whole day (%)	6.7 ± 8.4 [0-25]	12.0 ± 10.1 [0.2-25]*, #	3.5 ± 6.5 [0-20.6]	4.6 ± 6.3 [0-20]
0%, n (%)	9 (21)	0 (0)	5 (50)	4 (21)
0.1-9.9%, n (%)	22 (52)	6 (46)	4 (40)	12 (63)
10-19.9%, n (%)	4 (10)	2 (15)	0 (0)	2 (11)
≥20%, n (%)	7 (17)	5 (38)	1 (10)	1 (5)
Time spent <70 mg/dl overnight (%)	10.9 ± 13.2 [0-45]	18.8 ± 15.1 [0.4-45]*, #	6.4 ± 11.9 [0-37.9]	7.8 ± 10.5 [0-33]
0%, n (%)	10 (24)	0 (0)	5 (50)	5 (26)
0.1-9.9%, n (%)	17 (40)	5 (38)	3 (50)	9 (47)
10-19.9%, n (%)	5 (12)	2 (15)	1 (10)	2 (11)
>20-29.9%, n (%)	5 (12)	3 (23)	0 (0)	2 (11)
≥30%, n (%)	5 (12)	3 (23)	1 (10)	1 (5)
Time spent <70mg/dL in the day- time (%)	2.4 ± 4.5 [0-21]	5.4 ± 6.5 [0-21]*, #	0.5 ± 1.1 [0-3.3]	1.3 ± 2.6 [0-8]
0%, n (%)	24 (57)	4 (31)	8 (80)	12 (63)
0.1-9.9%, n (%)	15 (36)	6 (46)	2 (20)	7 (37)
10-19.9%, n (%)	2 (5)	2 (15)	0 (0)	0 (0)
≥20%, n (%)	1 (2)	1 (8)	0 (0)	0 (0)
Time spent <54 mg/dl in the whole day (%)	1.7 ± 3.3 [0-14.2]	4.1 ± 5.0 [0-14.2]**	0.7 ± 1.9 [0-6.1]	0.7 ± 1.2 [0-4.4]
0%, n (%)	23 (55)	4 (31)	8 (80)	11 (58)
>0%, n (%)	19 (45)	9 (69)	2 (20)	8 (42)
Mean duration of hypoglycaemic events (min)	150.2 ± 113.3	219.5 ± 107.7*, #	92.7 ± 116.1	133.0 ± 95.5
Mean duration of hypoglycaemic events overnight (min)	157.1 ± 136.0	258 ± 145.4**, ###	95.6 ± 122.1	120.4 ± 98.6
Mean duration of hypoglycaemic events in day-time (min)	47.5 ± 59.2	72.5 ± 57.7	32.9 ± 68.7	38.4 ± 52.3
OAD, n (%)	23 (55)	6 (46)	7 (70)	10 (53)
Sulfonylureas, n (%)	3 (7)	2 (15)	1 (10)	0 (0)
Glinides, n (%)	20 (48)	4 (31)	6 (60)	10 (53)
Insulin, n (%)	32 (76)	9 (69)	7 (70)	16 (84)
Long-acting, n (%)	31 (74)	9 (69)	7 (70)	15 (79)
Short-acting, n (%)	16 (38)	4 (31)	1 (10)*	11 (58)
OAD + Insulin	14 (34)	2 (15)	4 (40)	8 (44)

*P<0.05, **P<0.01, ***P<0.0001 significantly different from patients with HbA1c≥8%

#P<0.05, ###P<0.01, ####P<0.0001 significantly different from patients with HbA1c between 7 and 8%

IRG: Iso-Resource Group; GFR: Glomerular Filtration Rate; CBGM: capillary blood glucose monitoring; FSLP: FreeStyle Libre

Pro; OAD: Oral Antidiabetic Drug

- 42 patients, DT2
- 87,4 ans
- GIR moyen = 2,5
- HbA1c=7,7%



- Glycémies capillaires : 5 hypoG détectées
- MCG: **242 hypoG détectées** chez 79 % des patients, asymptomatiques.

- Temps passé en HypoG **4,5 fois plus important la nuit** que le jour (10.9 ± 13.2 vs 2.4 ± 4.5%)
- Prévalence élevée des **hypoG sévères** (45% des patients)

Rôle HbA1c

- Nb d'hypoG, Temps passé en hypoG , Temps passé en hypoG sévère: plus important chez les sujets avec HbA1c<7% vs HbA1c ≥8%
- **HbA1c<7%: 129 épisodes HypoG** chez 100% des patients
- **HbA1c ≥8%: 85 épisodes HypoG** chez 85% des patients
- **Association indépendante et négative** entre HbA1c et temps passé en hypoG (<70, <54 mg/dl)

En somme

- **Intérêt** des dispositifs de MCG pour dépister les hypoG
- Forte prévalence des hypoG liée à l'HbA1c
- Prévalence non négligeable même si HbA1c > 8%

- **TRAQUER** les hypoG chez tous les patients sous insuline, glinides, sulfamides (CGM)
- **FAVORISER** les traitements non-pourvoyeurs d'hypoG
- **EVITER** les sulfamides, notamment de longue durée d'action
- **SIMPLIFIER** les schémas insuliniques (insuline de longue durée d'action seule)
- **FORMER** les personnels

Care Home Management of diabetes

Residents on insulin or insulin secretagogues must have a hypoglycaemic risk assessment, and screened regularly for the presence of hypoglycaemia symptoms. (3A)

Bourdel-Marchasson, et al. Aging Clinical and Experimental Research 2023

Lutte contre les hypoglycémies en pratique

- Connaitre les signes d'hypoglycémie
Patient, Entourage et soignant
- Surveillance glycémique **adaptée**
1 injection d'insuline: au moins 1 glycémie capillaire le matin
3-4 injections: 3 gc/j
1 cycle glycémique par semaine +++
Mesure continue du Glucose?
- **Protocole de resucrage**
A domicile/en institution +++
15g sucre ou G30
Glucagon
- Adaptation des doses et du traitement
- Lutte contre le jeûne prolongé (18h → 8h) en institution

Un régime « diabétique » en EHPAD ?

- Régime « diabétique » chez 54% des diabétiques *(Bouillet et al. Diabetes Metab 2010)*
- Pas de bénéfice du régime diabétique (exclusion des produits sucrés) en terme d'équilibre glycémique *(Bouillet et al. Diabetes Metab 2010)*
 - pas de différence significative entre HbA1C avec régime (7,26%) et sans régime (7,11%)
- Régime = risque de dénutrition +++
- Source de conflit
- Produits sucrés = source de plaisir -> qualité de vie

« Le régime diabétique n'existe pas; c'est le régime normal qui est... diabétique » KAGAN

Alimentation en EHPAD en pratique

- Même alimentation que les non diabétiques
- Alimentation variée et équilibrée en 3 repas principaux
- Légumes midi et soir
- Pas d'exclusion des produits sucrés
- Apport de glucides à IG moyen ou bas notamment au repas du soir
- Collation au coucher contre le jeûne prolongé pour les diabétiques sous insuline ou hypoglycémifiants oraux

2 priorités :

- **Lutte contre la dénutrition**
- **Prévention des hypoglycémies (nocturnes ++)**

Conclusion

- Evaluation g erontologique
- Fixer un objectif glycémique pour chaque patient
 - DESESCALADE thérapeutique si nécessaire
- Lutter contre les hypoglycémies
 - PREVENIR, DEPISTER, ADAPTER
- Intérêt de la mesure continue du glucose
- Formation du personnel en EHPAD/ Protocoles
- Rôle de la télémédecine
- Pas de régime « diabétique »

Merci de votre attention