



Risque cardiovasculaire et choix des traitements antidiabétiques chez des patients atteints de diabète de type 2 (Étude CARRAMEL)

M. Hanser, W. Phung, M. Cocherel, A. Malmartel

Liens d'intérêt :

Aucun



Introduction

- **Diabète de type 2 et risque cardiovasculaire :**
 - En 2022, la France comptait 4,3 millions de personnes diabétiques, dont 90% atteintes d'un diabète de type 2 (1)
 - Les maladies cardiovasculaires sont la première cause de mortalité chez les patients diabétiques (1)
- **Avancées thérapeutiques :**
 - Les aGLP1/iSGLT2 réduisent la survenue d'événements cardiovasculaires (2,3)

(1) Ministère du travail, de la santé, des solidarités et des familles ; 2025. (2) Sattar, L. et al. The Lancet ; 2021. (3) Rådholm, HW. et al. Diabetes research and clinical practice ; 2018.



Introduction

- Évolution des recommandations :**

- EASD/ADA 2022 et ESC 2023 :*

aGLP1/iSLGT2 recommandés en monothérapie en première intention chez les patients diabétiques présentant une maladie cardiovasculaire, une insuffisance cardiaque, une maladie rénale chronique et/ou des facteurs de haut risque cardiovasculaire (4,5)

- HAS 2024 :*

aGLP1/iSLGT2 recommandés en fonction des comorbidités et du risque cardiovasculaire des patients diabétiques en complément de la metformine (6)

(4) Davies, A. et al. Diabetes Care ; 2022. (5) Marx, F. et al. The European Heart Journal ; 2023. (6) Haute Autorité de Santé ; 2024.



Objectifs

- Décrire la population d'un échantillon de patients atteints de diabète de type 2 consultant en médecine générale.
- Étudier si les prescriptions d'aGLP1 et d'iSGLT2 sont associées aux comorbidités requérant ces traitements indépendamment de l'HbA1c.
- Comparer la prescription de ces traitements anti-diabétiques selon le médecin assurant le suivi du diabète (médecin généraliste et/ou un diabétologue).



Méthode

- **Plan expérimental :**
 - Étude observationnelle transversale multicentrique
 - Période : mars à août 2025
- **Population :**
 - Investigateurs : 19 médecins généralistes installés dans 6 départements d'Île-de-France
 - Critères d'inclusion :
 - Patients en ALD n°8
 - Dont le médecin traitant est médecin investigator
 - Critères d'exclusion :
 - Patients atteints de diabète autre que de type 2
 - Patients n'ayant pas consulté au cabinet depuis plus de 5 ans
 - Patients décédés



- **Critère de jugement principal** : Indication à un aGLP1/iSGLT2 :
 - Coronaropathie, AVC, AOMI
 - Insuffisance cardiaque
 - Maladie rénale chronique
 - Haut risque cardiovasculaire : âge ≥ 55 ans + ≥ 2 facteurs de risque
- **Autres variables d'intérêt** :
 - Données démographiques des patients
 - Caractéristiques clinico-biologiques des patients
 - Médecin assurant le suivi du diabète de type 2
 - Autres traitements des patients



- **Procédure :**
 - Recueil de données à partir des dossiers médicaux des médecins généralistes investigateurs
- **Analyses statistiques :**
 - Variables quantitatives : moyennes et écarts-types / Variables qualitatives : N (%)
 - Analyses univariées :
 - Test du χ^2 pour les variables qualitatives
 - Test t de Student pour les variables continues de distribution normale
 - Analyses multivariées :
 - Régressions logistiques multivariées intégrant les variables avec $p < 0,1$ en univarié



Résultats

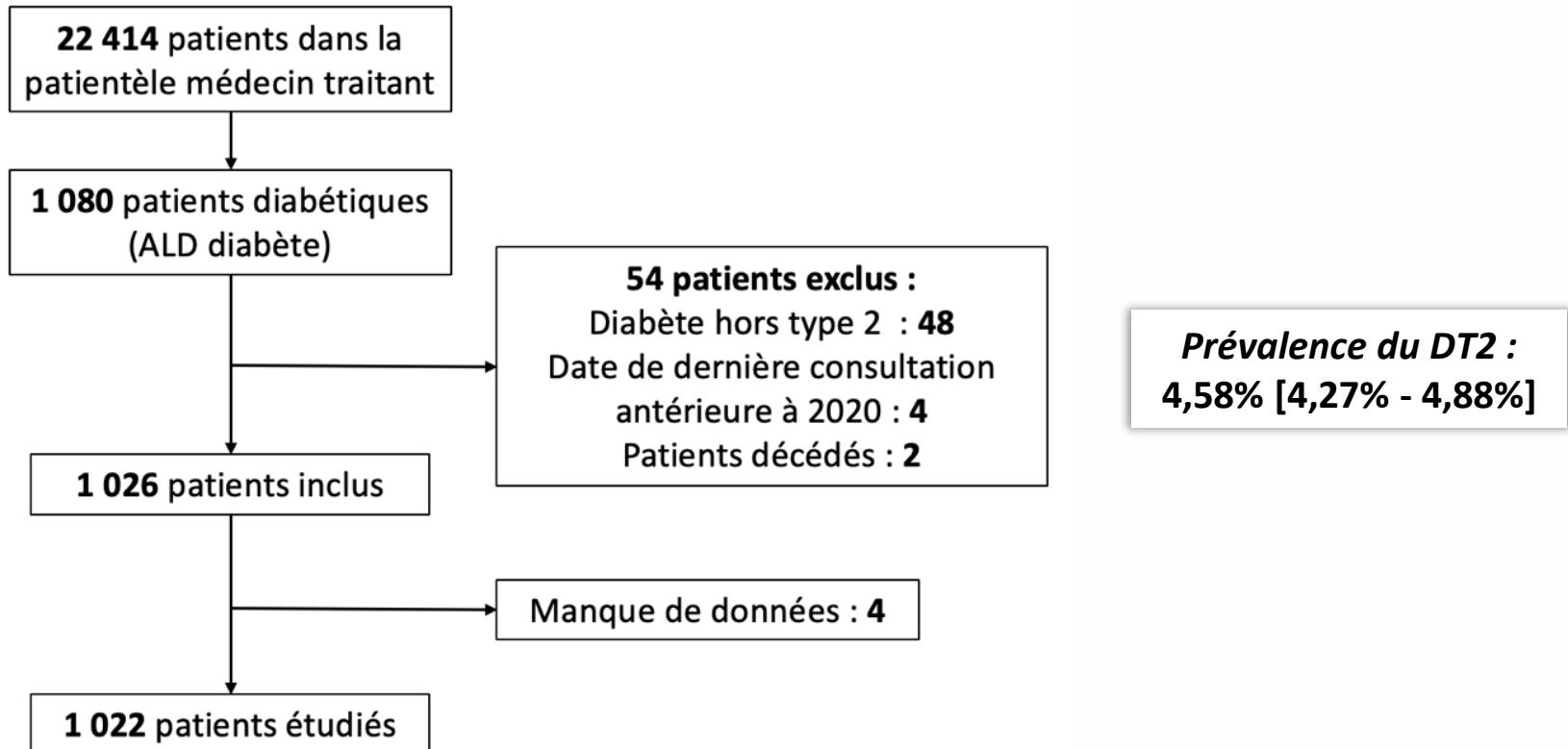


Figure 1 : Diagramme en flux du nombre de patients recueillis et inclus

Résultats descriptifs

Tableau 1 : Tableau descriptif des caractéristiques des patients inclus

Caractéristiques (N = 1 022)	N (%) ou Moyenne ± écart type
Femme	519 (50,8)
Âge	67,12 ± 13,14
HbA1c	7,27 ± 1,32 (n = 993)
IMC	29,60 ± 6,05 (n = 840)
Tabagisme (fumeurs ou anciens fumeurs)	342 (41,76) (n = 819)
Suivi du diabète par le médecin généraliste seul	617 (65,43) (n = 943)
Durée d'évolution du diabète (en années)	10,51 ± 9,39 (n = 825)
Complications macrovasculaires	254 (24,85)
Coronaropathie	151 (14,77)
AVC ou AIT	96 (9,39)
AOMI	50 (4,89)
Complications microvasculaires	444 (43,44)
Dont néphropathie	367 (35,91)
Insuffisance cardiaque	137 (13,41)
Patients traités par médicaments antidiabétiques	837 (81,90)
Metformine	689 (67,42)
Inhibiteur du SGLT2 (iSGLT2)	294 (28,77)
Agoniste du GLP1 (aGLP1)	212 (20,74)
Monothérapie par aGLP1 ou iSGLT2	47 (4,60)
Monothérapie par aGLP1	14 (1,37)
Sulfamide	128 (12,52)
Insuline	181 (17,71)
Patients traités par statines	648 (63,41)

Résultats analytiques : traitement par aGLP1/iSGLT2

- **70,16 % avec indication à un aGLP1/iSGLT2 (717/1022)**
- **38,63 % (277/717) avec traitement optimisé**

Tableau 2 : Tableau comparatif des caractéristiques des groupes « patients traités par aGLP1/iSGLT2 » et « patients non-traités par aGLP1/iSGLT2 »

	Population de patients atteints d'un diabète de type 2 étudiée		p-value	Odds ratio [IC]	p-value			
	Total, n = 1022							
	Patients traités par aGLP1/iSGLT2	Patients non-traités par aGLP1/iSGLT2						
	Total, n = 403	Total, n = 619						
Femme, n (%)	196 (48,64)	323 (52,18)	0,268					
Âge (années), (moyenne ± ET)	66,15 ± 13,08	67,75 ± 13,15	0,057	0,980 [0,964 ; 0,996]	0,012			
HbA1c (%), (moyenne ± ET)	7,49 ± 1,32 (n = 396)	7,12 ± 1,31 (n = 595)	< 0,001		1,210 [1,044 ; 1,410]	0,011		
Pression artérielle systolique (moyenne ± ET)	132,98 ± 15,36 (n = 387)	133,74 ± 14,22 (n = 599)	0,427					
LDL-c (g/L), (moyenne ± ET)	0,89 ± 0,36 (n = 363)	1,03 ± 0,39 (n = 567)	< 0,001		0,777 [0,631 ; 0,053]	0,015		
IMC (moyenne ± ET)	30,31 ± 6,18 (n = 346)	29,10 ± 5,91 (n = 492)	0,004	1,046 [1,015 ; 1,079]	0,003			
Durée d'évolution du diabète (années), (moyenne ± ET)	12,94 ± 9,80 (n = 330)	8,88 ± 8,74 (n = 493)	< 0,001		1,045 [1,021 ; 1,070]	< 0,001		
Tabagisme (fumeurs ou anciens fumeurs), n (%)	143 (42,56) (n = 336)	199 (41,20) (n = 483)	0,698					
Suivi par médecin généraliste seul, n (%)	174 (46,40) (n = 375)	443 (77,99) (n = 568)	< 0,001		0,446 [0,302 ; 0,658]	< 0,001		
Complications macrovasculaires, n (%)	118 (29,28)	136 (21,97)	0,008	0,630 [0,344 ; 1,129]	0,122			
Coronaropathie, n (%)	87 (21,59)	64 (10,34)	< 0,001					
AVC ou AIT, n (%)	36 (8,93)	60 (9,69)	0,684					
AOMI, n (%)	18 (4,47)	32 (5,17)	0,611					
Complications microvasculaires, n (%)	209 (51,86)	236 (38,13)	< 0,001		1,192 [0,820 ; 1,730]	0,357		
Néphropathie, n (%)	165 (40,94)	202 (32,63)	0,007					
Neuropathie, n (%)	54 (13,40)	44 (7,11)	< 0,001					
Rétinopathie, n (%)	46 (11,41)	38 (6,14)	0,003					
Insuffisance cardiaque, n (%)	79 (19,60)	58 (9,37)	< 0,001		3,030 [2,020 ; 4,500]	< 0,001		
Traitement par statines, n (%)	301 (74,69)	347 (56,06)	< 0,001		1,640 [1,088 ; 2,483]	0,018		



Résultats analytiques : suivi du DT2

Parmi les patients ayant une indication à un aGLP1/iSLGT2 :

- **Suivi par MG seul : 65,4 % des patients**
- **Suivi par diabétologue seul : 3,5 % des patients**
- **Suivi par MG seul : 28,05% (122/435) avec traitement optimisé**
- **Suivi par diabétologue ± MG : 58,26% (134/230) avec traitement optimisé**
- **p < 0,001**

Tableau 3 : Tableau comparatif des caractéristiques des groupes « suivi par le médecin généraliste » et « suivi par le diabétologue ou suivi conjoint »

	Patients dont le médecin effectuant le suivi du diabète de type 2 est clairement identifié		Analyse univariée	Analyse multivariée
	Total, n = 943			
	Suivi par le médecin généraliste	Suivi par le diabétologue ou suivi conjoint	p-value	Odds ratio [IC] p-value
	Total, n = 617	Total, n = 326		
Femme, n (%)	314 (50,89)	170 (52,15)	0,714	
Âge (années), (moyenne ± ET)	68,07 ± 12,63	65,14 ± 13,89	0,001	1,053 [1,037 ; 1,069] < 0,001
HbA1c (%), (moyenne ± ET)	7,07 ± 1,13 (n = 605)	7,64 ± 1,57 (n = 315)	< 0,001	0,807 [0,705 ; 0,920] 0,001
Pression artérielle systolique (moyenne ± ET)	133,31 ± 14,16 (n = 601)	133,26 ± 15,30 (n = 310)	0,961	
LDL-c (g/L), (moyenne ± ET)	1,04 ± 0,39 (n = 572)	0,88 ± 0,35 (n = 296)	< 0,001	1,606 [1,323 ; 1,963] < 0,001
IMC (moyenne ± ET)	29,36 ± 5,76 (n = 511)	29,92 ± 6,39 (n = 274)	0,212	
Durée d'évolution du diabète (années), (moyenne ± ET)	8,28 ± 7,99 (n = 500)	14,56 ± 10,60 (n = 277)	< 0,001	0,930 [0,910 ; 0,949] < 0,001
Tabagisme (fumeurs ou anciens fumeurs), n (%)	207 (41,73) (n = 496)	103 (38,29) (n = 269)	0,354	
Complications macrovasculaires, n (%)	133 (21,56)	91 (27,91)	0,029	1,113 [0,657 ; 1,901] 0,691
Coronaropathie, n (%)	69 (11,18)	56 (17,18)	0,010	
AVC ou AIT, n (%)	57 (9,24)	32 (9,82)	0,773	
AOMI, n (%)	22 (3,57)	24 (7,36)	0,010	
Complications microvasculaires, n (%)	245 (39,71)	168 (51,53)	< 0,001	0,954 [0,656 ; 1,393] 0,805
Néphropathie, n (%)	204 (33,06)	138 (42,33)	0,005	
Neuropathie, n (%)	36 (5,83)	57 (17,48)	< 0,001	
Rétinopathie, n (%)	29 (4,70)	50 (15,34)	< 0,001	
Insuffisance cardiaque, n (%)	64 (10,37)	52 (15,95)	0,013	0,571 [0,284 ; 1,146] 0,261
Indication à un traitement par aGLP1 ou iSLGT2, n (%)	435 (70,50)	230 (70,55)	0,987	
Traitement optimisé en fonction des facteurs de risque cardiovasculaires selon EASD/ADA 2022, n (%)	122 (28,05) (n = 435)	134 (58,26) (n = 230)	< 0,001	0,581 [0,360 ; 0,934] 0,025
Traitement par statines, n (%)	358 (58,02)	241 (73,93)	< 0,001	0,661 [0,446 ; 0,977] 0,038



Discussion

- **Forces :**
 - Multicentrique
 - Sur patientèle médecin-traitant en médecine générale
 - Critère de jugement principal objectif
 - Sujet d'actualité portant sur des recommandations récentes
- **Limites :**
 - Étude observationnelle transversale
 - Données manquantes dans les dossiers médicaux
 - Médecins investigateurs MSU pour la majorité



Conclusion

- Les aGLP1 et iSGLT2 réduisent les évènements cardiovasculaires, notamment en prévention secondaire.
- Ancien paradigme du contrôle de l'HbA1c
→ **traitement selon les comorbidités.**
- De nombreux patients n'en bénéficient pas encore en 2025 :
 - Les recommandations étant récentes, il est possible que leur implémentation dans la pratique des MG prenne plus de temps.
 - Réévaluer les traitements à chaque consultation pour ne pas être dans l'inertie.
 - Reproduire la même étude dans quelques années.



MEETT Centre de Conventions
& Congrès de
Toulouse
3 AU 5 DÉCEMBRE 2025

Merci pour votre attention

