



**DATASPACE
4HEALTH**
LUXEMBOURG

Clinique du diabète feedback

Document ID : DS4H_WP4_D4.2

Author

Dataspace4Health Consortium

Date: 18/07/2025

Funding

This project has received funding from the Ministry of the Economy of Grand Duchy of Luxembourg under Grant agreement no 20230505RDI170010392869.

Disclaimer

The documents published by the consortium are intended solely for informational purposes and reflect the views and opinions of the consortium members at the time of publication and within the scope of the Dataspace4Health project (DS4H).

The ideas expressed herein do not necessarily reflect the official policy or position of the funding entity.

Efforts have been made to achieve the relevance of the content; however, the consortium does not make any representation regarding its completeness and accuracy.

This document may be subject to further revision.

This document is intended to be published on the Dataspace4Health website.

Table of Versions

Version n°	Issue Date	Reason for change
01		
02		
03		

CONTENTS

- 1. Summary of RAG AI System Quality Evaluation 3
- 2. Overall Assessment 3
- 3. Q&A..... 3
 - 3.1. Quelle est l'évolution d'un diabète LADA et quand passer à 3
 - l'insuline pour John Doe ? 3
 - 3.1.1. Points à retenir 4
 - 3.1.2. Références..... 4
 - 3.1.3. Feedback from Clinique du diabète 4
 - 3.2. Un DT2 sous Glucophage ayant un HbA1c qui augmente quel 4
 - est le changement à effectuer 4
 - 3.2.1. En résumé..... 5
 - 3.2.2. Références..... 5
 - 3.2.3. Feedback from Clinique du diabète 5
 - 3.3. Si on ne fait pas de changement quels sont les risques à court 5
 - terme..... 5
 - 3.3.1. A Retenir 6
 - 3.3.2. Références..... 6
 - 3.3.3. Feedback from Clinique du diabète 6
 - 3.4. Quels sont les pourcentages de risque ? 6
 - 3.4.1. A retenir 6
 - 3.4.2. Références..... 6
 - 3.4.3. Feedback from Clinique du diabète 7

1. SUMMARY OF RAG AI SYSTEM QUALITY EVALUATION

A set of Q&A pairs covering diabetes management were generated by the RAG AI system and reviewed for clinical accuracy, specificity, and practical utility. Feedback on the responses highlights the system's strengths in providing actionable medical advice, as well as some areas where generic or blended information may reduce value. Overall, the system demonstrates generally good quality in clinical scenarios, with clear room for fine-tuning in context sensitivity and the clarity of individualized recommendations

2. OVERALL ASSESSMENT

- The RAG AI system produces clinically sound and referenced responses, generally matching the expectations for a medical assistant tool.
- It is effective at giving actionable advice when the clinical scenario is clear and well-posed.
- Answers are sometimes generic, especially for more complex questions involving overlapping diabetes types or specific individual cases. Further contextualization and stronger differentiation between subtypes would improve trust and precision.
- The system reliably cites authoritative guidelines and provides next steps, which is critical in medical Q&A.
- For maximum utility, feedback loops should emphasize the need for increased individualization and explicitness when patient-specific context is available.

3. Q&A

3.1. QUELLE EST L'ÉVOLUTION D'UN DIABÈTE LADA ET QUAND PASSER À L'INSULINE POUR JOHN DOE ?

Le diabète LADA (Latent Autoimmune Diabetes in Adults) est une forme de diabète à développement lent chez l'adulte, qui partage des caractéristiques avec le diabète de type 1 (d'origine auto-immune) et le diabète de type 2. L'évolution naturelle du LADA commence souvent par une apparence de diabète de type 2, avec une augmentation progressive de la glycémie due à la perte progressive des cellules produisant l'insuline. Au fil du temps, la production d'insuline par le pancréas diminue, ce qui finit par rendre nécessaire un traitement par insuline.

Quand passer à l'insuline ?

La mise sous insuline doit être envisagée lorsque les traitements non insuliniques (comme les antidiabétiques oraux) ne permettent plus de contrôler correctement la glycémie, ou dès qu'apparaissent des signes de carence importante en insuline (amaigrissement, glycémie ou HbA1c très élevées, symptômes cataboliques). Dans le diabète LADA, il est recommandé d'être attentif à la perte de l'effet des médicaments oraux et de surveiller régulièrement les besoins en insuline endogène. L'algorithme de prise en charge propose d'initier l'insuline, particulièrement l'insuline basale, en cas d'hyperglycémie sévère, d'HbA1c supérieure à 10%, ou de glycémie à jeun dépassant 300 mg/dL ou en présence de symptômes cataboliques (comme une perte de poids rapide).

Spécifiquement pour John Doe, si son taux d'insuline (par exemple mentionné à 0,26) est très bas et que son contrôle glycémique n'est plus atteint par d'autres moyens, il conviendrait de discuter rapidement d'un passage à l'insuline, en privilégiant une surveillance étroite et une titration adaptée. L'objectif est de couvrir les besoins basaux et, si besoin, d'ajouter de l'insuline prandiale si la gestion post-prandiale devient insuffisante. Le critère clé reste l'individualisation du traitement et l'adaptation rapide pour éviter les complications liées à l'hyperglycémie.

3.1.1. POINTS À RETENIR

- Le LADA évolue vers une dépendance à l'insuline du fait de la destruction progressive des cellules bêta.
- Le passage à l'insuline est recommandé dès que le contrôle glycémique devient insuffisant ou lors de signes de déficit insulinaire marqué.
- L'utilisation d'insuline basale est privilégiée en première intention lors de la transition, avec adaptation selon les chiffres de glycémie et l'évolution clinique

3.1.2. RÉFÉRENCES

- [KG] Latent Autoimmune Diabetes in Adults (LADA) : Entité et critères de diagnostic
- [KG] Algorithme d'ajout/intensification de l'insuline
- [Docs] S.L. Samson et al., Endocrine Practice 2023, prise en charge du diabète de type 2 et de ses variantes, y compris le LADA
- [Docs] Insulin, indications et protocoles dans le diabète
- [Docs] Critères de transition à l'insuline et stratégies d'intensification

3.1.3. FEEDBACK FROM CLINIQUE DU DIABÈTE

The answer is informative and accurate in its general explanation but is flagged as too generic and conflates details about LADA and type 2 diabetes. For an AI clinical assistant, responses to nuanced clinical questions, especially those referring to a specific patient, should be more tailored and avoid mixing management strategies across distinct diabetes subtypes.

3.2. UN DT2 SOUS GLUCOPHAGE AYANT UN HbA1C QUI AUGMENTE QUEL EST LE CHANGEMENT À EFFECTUER

Pour un patient avec un diabète de type 2 (DT2) déjà traité par Glucophage (métformine) et dont l'HbA1c continue d'augmenter, la prise en charge doit être adaptée de manière progressive et individualisée. La première étape consiste à s'assurer que la dose de métformine est bien optimisée au maximum toléré (en général jusqu'à 2000 mg/j, sauf contre-indication). Si malgré une dose optimale et un bon suivi du mode de vie (alimentation, activité physique), l'HbA1c reste supérieure à la cible individuelle (souvent >7% ou selon le cas clinique), il faut envisager l'ajout d'un autre médicament pour baisser la glycémie.

Le choix du médicament additionnel dépend de plusieurs facteurs : poids du patient, risque d'hypoglycémie, présence de maladies cardiovasculaires, insuffisance cardiaque ou rénale, tolérance et coût. Les options les plus recommandées en deuxième ligne sont les nouvelles classes telles que :

- **GLP-1 RA (agonistes du GLP-1)** : peuvent aussi entraîner une perte de poids et sont préférés si maladie cardiovasculaire connue.
- **SGLT2i (inhibiteurs du SGLT2)** : préférés s'il y a atteinte cardiaque ou rénale associée. Autres options possibles selon le contexte : DPP-4i, insuline basale, sulfonurées, glinides, thiazolidinediones, etc.

En cas d'hyperglycémie sévère (HbA1c >10% ou glycémie >300 mg/dL), ou en présence de symptômes cataboliques (amaigrissement, polyurie...), il peut être nécessaire de débiter rapidement une insulinothérapie, souvent avec de l'insuline basale, pour contrôler efficacement et rapidement le taux de sucre.

L'algorithme de prise en charge recommande également d'évaluer tous les 3 mois l'HbA1c si la cible n'est pas atteinte et d'intensifier rapidement le traitement pour éviter l'« inertie thérapeutique ».

3.2.1. EN RÉSUMÉ

- Vérifier la dose et l'observance du Glucophage.
- Optimiser le mode de vie.
- Ajouter un deuxième médicament en fonction du contexte.
- Initier l'insuline si hyperglycémie marquée ou échec des autres traitements.
- Réévaluer l'efficacité tous les 3 mois.

3.2.2. RÉFÉRENCES

- [Docs] S.L. Samson et al., Endocrine Practice 2023, prise en charge du diabète de type 2 (chunks sur gestion et intensification, sections Algorithme Fig. 7 et 8)
- [KG] Algorithme d'intensification de l'insuline
- [KG] Metformin : rôle de fond et premier choix dans le DT2
- [KG] Profiles of antihyperglycemic medications
- [Docs] Critères d'ajout d'antihyperglycémiant et adaptation de la cible HbA1c

3.2.3. FEEDBACK FROM CLINIQUE DU DIABÈTE

This is a strong answer: clear, practical, and directly actionable. It provides specific, guideline-driven advice with numeric targets, considers relevant comorbidities, and presents the logic for therapy intensification. References are included, and the user receives a roadmap rather than vague reassurance.

3.3. SI ON NE FAIT PAS DE CHANGEMENT QUELS SONT LES RISQUES À COURT TERME

En l'absence de changement dans la prise en charge du diabète de type 2 (DT2), les risques à court terme sont principalement liés à une mauvaise maîtrise de la glycémie :

- **Hyperglycémie persistante** : Cela signifie que le taux de sucre dans le sang reste élevé, ce qui peut entraîner des symptômes comme la soif, la fatigue, des mictions fréquentes, et en cas d'aggravation, des complications aiguës comme une déshydratation ou une aggravation de l'état général.
- **Symptômes cataboliques** : Si l'hyperglycémie devient très importante (HbA1c >10% ou glycémie >300 mg/dL), le patient peut perdre du poids rapidement, avoir une faiblesse musculaire, ou présenter d'autres signes de décompensation.
- **Risque d'hospitalisation** : Une glycémie très élevée et non contrôlée peut mener à une hospitalisation urgente, notamment en cas de syndrome d'hyperglycémie hyperosmolaire (complication aiguë grave du diabète).
- **Dégradation rapide des autres paramètres de santé** : En quelques mois (6 à 12 mois), on observe une augmentation du risque de complications comme l'atteinte rénale (néphropathie), des troubles du système nerveux (neuropathie), de la vision (rétinopathie), et des maladies cardiovasculaires.
- **Aucune amélioration du risque cardiovasculaire** : Sans amélioration du contrôle glycémique et des facteurs de risques associés (cholestérol, tension), la prévention des complications du cœur et des vaisseaux n'est pas assurée.

Pour ces raisons, les recommandations insistent sur l'importance d'évaluer et d'ajuster le traitement tous les 3 mois si la cible n'est pas atteinte, pour éviter ce qu'on appelle « l'inertie thérapeutique ».

3.3.1. A RETENIR

- Les risques à court terme sont surtout liés à l'hyperglycémie persistante (dégradation rapide de la santé, décompensation aiguë, hospitalisation).
- Des signes de gravité comme une perte de poids rapide, une grande fatigue, ou une soif intense nécessitent une réaction rapide, notamment par une intensification du traitement.

3.3.2. RÉFÉRENCES

- [Docs] S.L. Samson et al., Endocrine Practice 2023, prise en charge du diabète de type 2 et de ses variantes (management, risques à court terme, algorithmes)
- [Docs] Critères d'intensification thérapeutique et suivi à 3 mois
- [KG] Algorithme d'ajout/intensification de l'insuline
- [KG] Hyperglycémie, symptômes cataboliques et complications
- [Docs] Hospital Guidelines for Type 2 Diabetes Treatment (ds_5)

3.3.3. FEEDBACK FROM CLINIQUE DU DIABÈTE

The answer is correct and covers the key short-term risks. However, compared to the previous response, it is less specific and does not provide actionable risk figures or strong recommendations for intervention.

The guidance could benefit from highlighting urgency and early warning signs even more explicitly.

3.4. QUELS SONT LES POURCENTAGES DE RISQUE ?

En cas de diabète de type 2 (DT2) non contrôlé (par exemple HbA1c élevée et aucune adaptation du traitement), le risque de développer des complications augmente rapidement. Sur le court terme (6 à 12 mois), on observe :

- Une augmentation notable du risque de maladies cardiovasculaires, neuropathie, néphropathie et rétinopathie. Par exemple, des interventions efficaces peuvent réduire ces risques, mais si rien n'est fait, ils restent élevés.
- Pour la gestion du cholestérol chez les patients DT2 :
 - La modification du régime alimentaire peut réduire le LDL de 8 à 10%.
 - L'activité physique régulière peut diminuer le LDL de 5 à 10%.
 - L'association mode de vie + alimentation peut abaisser le LDL de 15 à 20%.
 - L'ajout de médicaments (comme les statines) permet une réduction totale du LDL de 40 à 60%.

L'absence de prise en charge rapide laisse donc un risque maximal de progression des complications (microvasculaires et macrovasculaires), mais les guidelines ne donnent pas de chiffre exact unique pour chaque complication, car cela dépend de plusieurs facteurs individuels (âge, antécédents, comorbidités...).

3.4.1. A RETENIR

Sans optimisation du traitement chez un patient DT2 mal contrôlé, on observe une hausse mesurable de complications en quelques mois seulement, et chaque intervention sur les facteurs de risque (alimentation, activité, médicaments) diminue ces risques de manière significative.

3.4.2. RÉFÉRENCES

- [Docs] Hospital Guidelines for Type 2 Diabetes Treatment
- [Docs] S.L. Samson et al., Endocrine Practice 2023 (algorithmes, management DT2)
- [KG] Microvascular complication – T2D
- [KG] Macrovascular complications – T2D
- [KG] Hypertension/Cholestérol – T2D

3.4.3. FEEDBACK FROM CLINIQUE DU DIABÈTE

The answer is well-constructed and provides practical data for patient management. The inclusion of modifiable risk reductions is useful for both clinicians and patients. While the absence of exact risk percentages for all complications is acknowledged (and often unavoidable in guidelines), the explanation justifies this appropriately, making the answer informative and fit for purpose.