



Diabète et cancer

25/06/2026

*Dr Amna Khamis Dr. Amna KHAMIS, Chaire de Professeur Junior
Université de Lille-EGID-PreciDIAB*

Le diabète de type 2 constitue aujourd'hui l'un des plus grands défis de santé publique, touchant près de 800 millions de personnes dans le monde.

Son incidence augmente avec l'âge, principal facteur de risque de nombreuses maladies chroniques. Cependant, tous les individus ne vieillissent pas au même rythme : certains présentent un vieillissement biologique accéléré, associé à un risque accru de diabète, de maladies cardiovasculaires et de plusieurs types de cancers.

Les avancées récentes en génétique, épigénétique et biologie des systèmes permettent aujourd'hui d'explorer ces questions en profondeur.

En combinant des approches de génomique à grande échelle, d'épigénomique et de randomisation mendélienne, il devient possible d'identifier les mécanismes moléculaires impliqués dans le vieillissement du diabète et les complications, ouvrant la voie à une médecine plus prédictive.

Résumé :

Ce résumé présente comment les approches génétiques et épigénétiques peuvent être utilisées pour mieux comprendre le diabète de type 2 et ses complications.

En première partie : le rôle du vieillissement comme principal facteur de risque des maladies chroniques en présentant les mécanismes épigénétiques impliqués dans la physiopathologie du diabète de type 2.

À travers une étude multi-omique réalisée sur des îlots pancréatiques humains, sont abordées l'identification de profils de méthylation de l'ADN associés à l'âge et au diabète, leurs conséquences fonctionnelles sur la sécrétion d'insuline, ainsi que le développement de scores de risque épigénétiques.

En deuxième partie : l'utilisation de la génétique humaine pour étudier les relations causales entre facteurs de risque et maladies.

Les principes des études d'association pangénomique (GWAS) et de la randomisation mendélienne sont présentés à travers un exemple portant sur l'obésité, le diabète et le risque de cancer du pancréas.

En troisième partie : le pancréas exocrine et l'identification d'altérations épigénétiques associées au diabète de type 2, les résultats de validation fonctionnelle et les mécanismes biologiques potentiellement impliqués dans la progression vers le cancer du pancréas.



EN PRATIQUE – Messages clefs

EN PRATIQUE

- ✓ Comprendre les différences entre génétique, épigénétique et facteurs environnementaux dans le diabète de type 2.
- ✓ Découvrir comment les études GWAS et la randomisation mendélienne permettent d'identifier des relations causales entre facteurs de risque et maladies.
- ✓ Interpréter les principales approches utilisées pour étudier les modifications épigénétiques associées au vieillissement et au diabète.

MESSAGES CLÉS

- ✓ Le vieillissement constitue le principal facteur de risque des maladies métaboliques chroniques.
- ✓ L'épigénétique permet de mieux comprendre les mécanismes biologiques reliant vieillissement, diabète et complications associées.
- ✓ L'intégration de données génétiques, épigénétiques et cliniques améliore notre compréhension du diabète de type 2.
- ✓ La prévention et l'identification précoce des individus à risque restent des enjeux majeurs pour réduire le fardeau du diabète et de ses complications.

Pour consulter le support : <https://serdiabeteidf.sharepoint.com/:b:/s/SERdiabIDF/IQD6a7dq-r29QqoNTEwz6v6wAYcG6sOwadoirJRQ9oHhZ6A?e=pFfwTb>

Liens et biblio :

1. Maurin, L., Marselli, L., Boissel, M., Ning, L., Boutry, R., Fernandes, J., Suleiman, M., De Luca, C., Leloire, A., Pascat, V., Toussaint, B., Amanzougarene, S., Derhourhi, M., Jörns, A., Lenzen, S., Pattou, F., Kerr-Conte, J., Canouil, M., Marchetti, P., Bonnefond, A., Froguel, P., Khamis, A., 2024. PNLIPRP1 Hypermethylation in Exocrine Pancreas Links Type 2 Diabetes and Cholesterol Metabolism. Diabetes 73, 1908–1918. <https://doi.org/10.2337/db24-0215>
2. Maurin, L., Marselli, L., Boissel, M., Pascat, V., Suleiman, M., Henriques, E., De Luca, C., Ning, L., Fourcot, M., Tesi, M., Toussaint, B., Amanzougarene, S., Derhourhi, M., Oger, F., Burdet, F., Canouil, M., Cnop, M., Ibberson, M., Bonnefond, A., Marchetti, P., Froguel, P., Khamis, A., 2026. Epigenetic landscapes in human pancreatic islets reveal distinct drivers for adaptation to age and type 2 diabetes. Nat Commun 17, 4811. <https://doi.org/10.1038/s41467-026-73222-w>
3. <https://france3-regions.franceinfo.fr/hauts-de-france/nord-0/lille/c-est-un-travail-qui-nous-a-pris-cinq-a-six-ans-des-scientifiques-decouvrent-le-code-secret-du-vieillissement-du-pancreas-3362497.html>
4. <https://www.imperial.ac.uk/news/articles/medicine/metabolism-digestion-reproduction/2026/decoding-pancreatic-aging-reveals-an-epigenetic-programme-disrupted-in-type-2-diabetes/>
5. <https://www.lequotidiendumedecin.fr/actu-medicale/recherche-science/une-equipe-precise-les-liens-entre-cancer-du-pancreas-et-diabete-de-type-2>