

DIAGNOSTIC – TYPOLOGIE DU DIABETE



l'institut du thorax

Prs Bertrand CARIOU / Samy HADJADJ

Sarra SMATI GRANGEON / Emeric SCHARBARG



UNIVERSITÉ DE NANTES



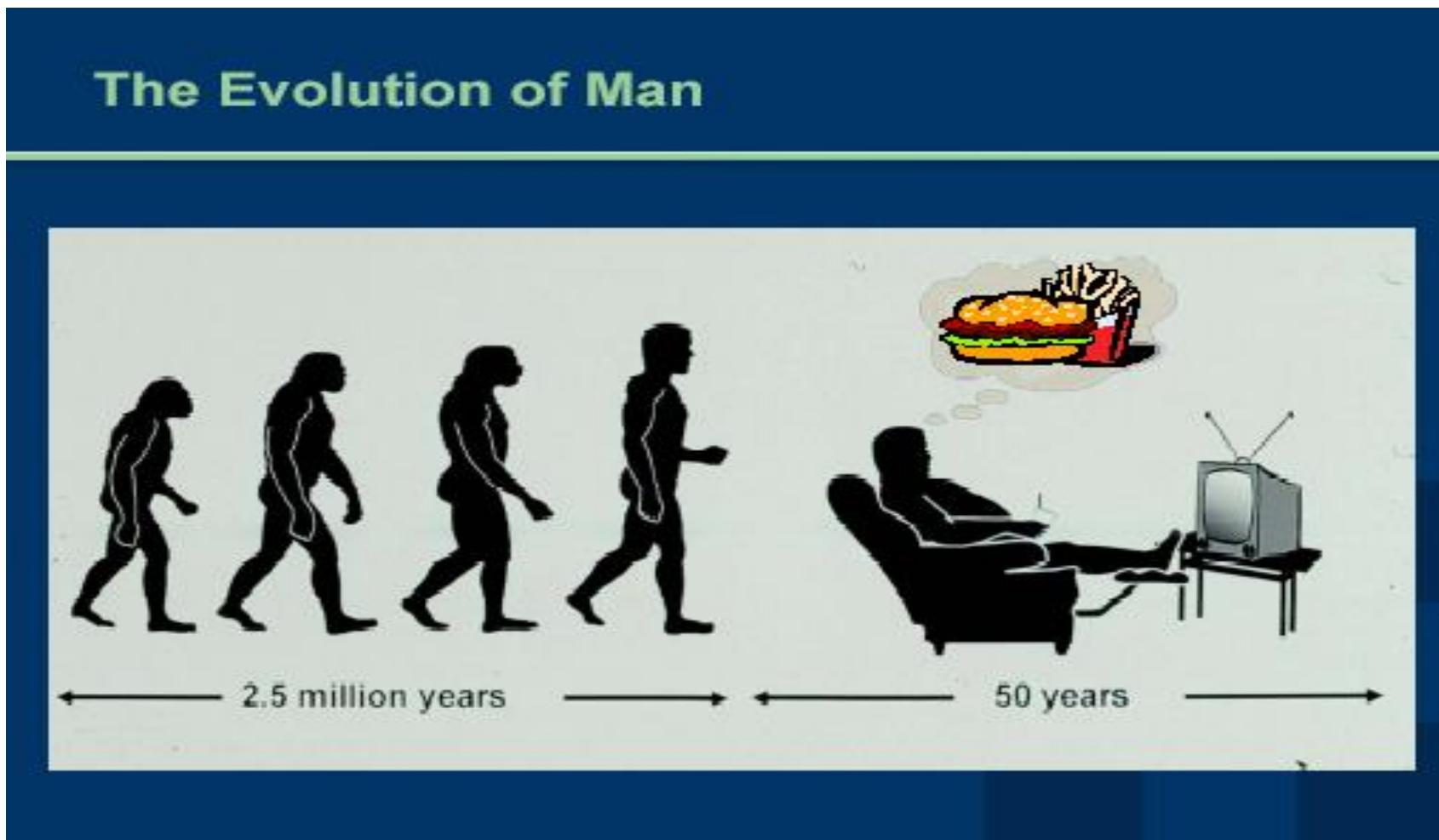
Rang A et B

- Connaître la définition du diabète chez l'enfant et l'adulte
- Connaître la classification et les principales caractéristiques des différents diabètes sucrés
- Connaître les circonstances et les différents critères diagnostiques (avec les particularités chez l'enfant)
- Connaître les populations cibles et les modalités du dépistage du DT2
- Connaître la physiopathologie du DT1 (y compris chez l'enfant)
- Connaître les grands mécanismes physiopathologiques (insulinorésistance et anomalies d'insulinosécrétion) du DT2

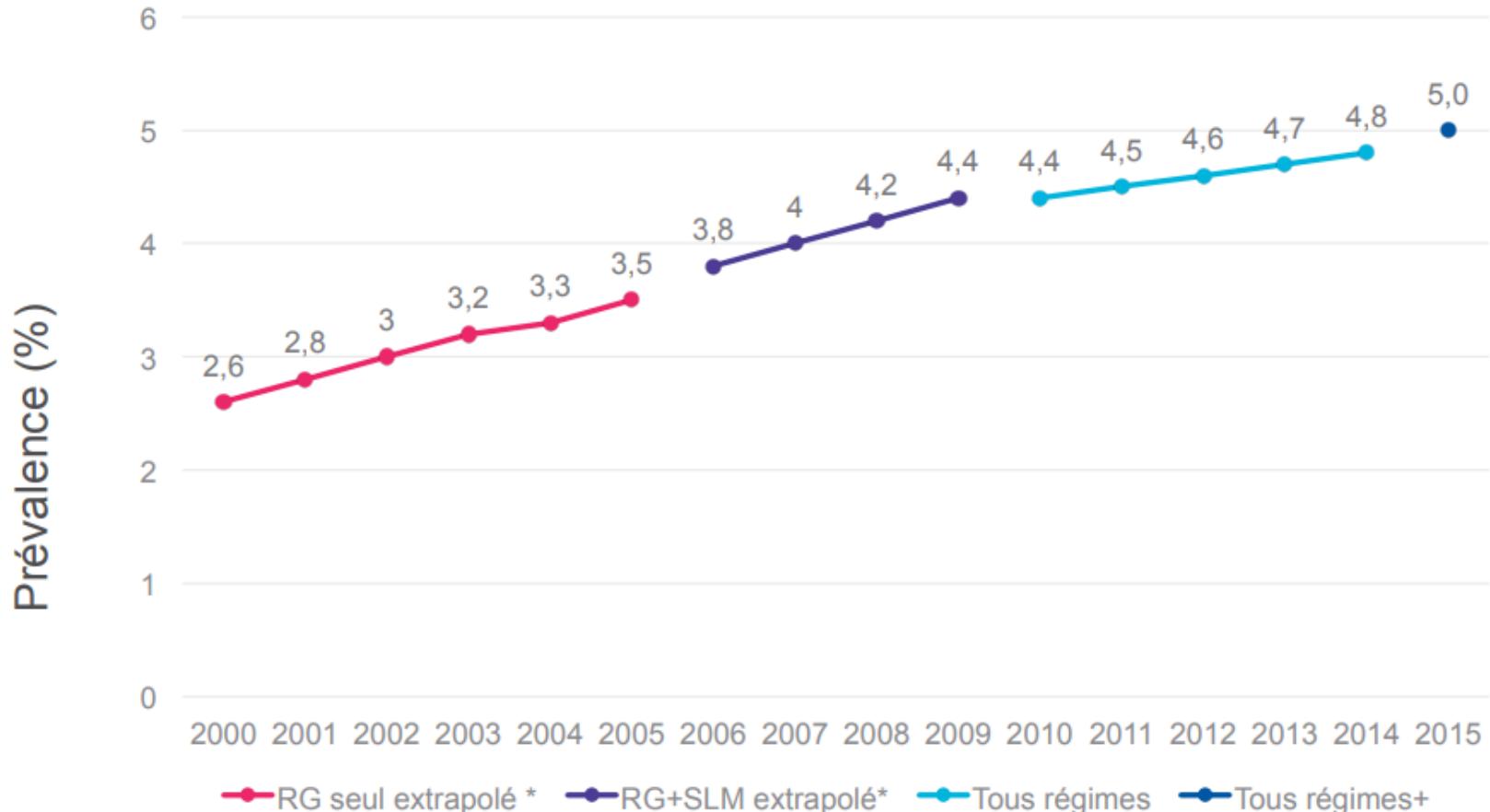
ITEM 247

- Epidemiologie
- Diagnostic d'un diabète sucré
- Classification nosologique
- Prise en charge du diabète de type 1

EPIDEMIOLOGIE



EVOLUTION DE LA PRÉVALENCE DU DIABÈTE TRAITÉ PHARMACOLOGIQUEMENT

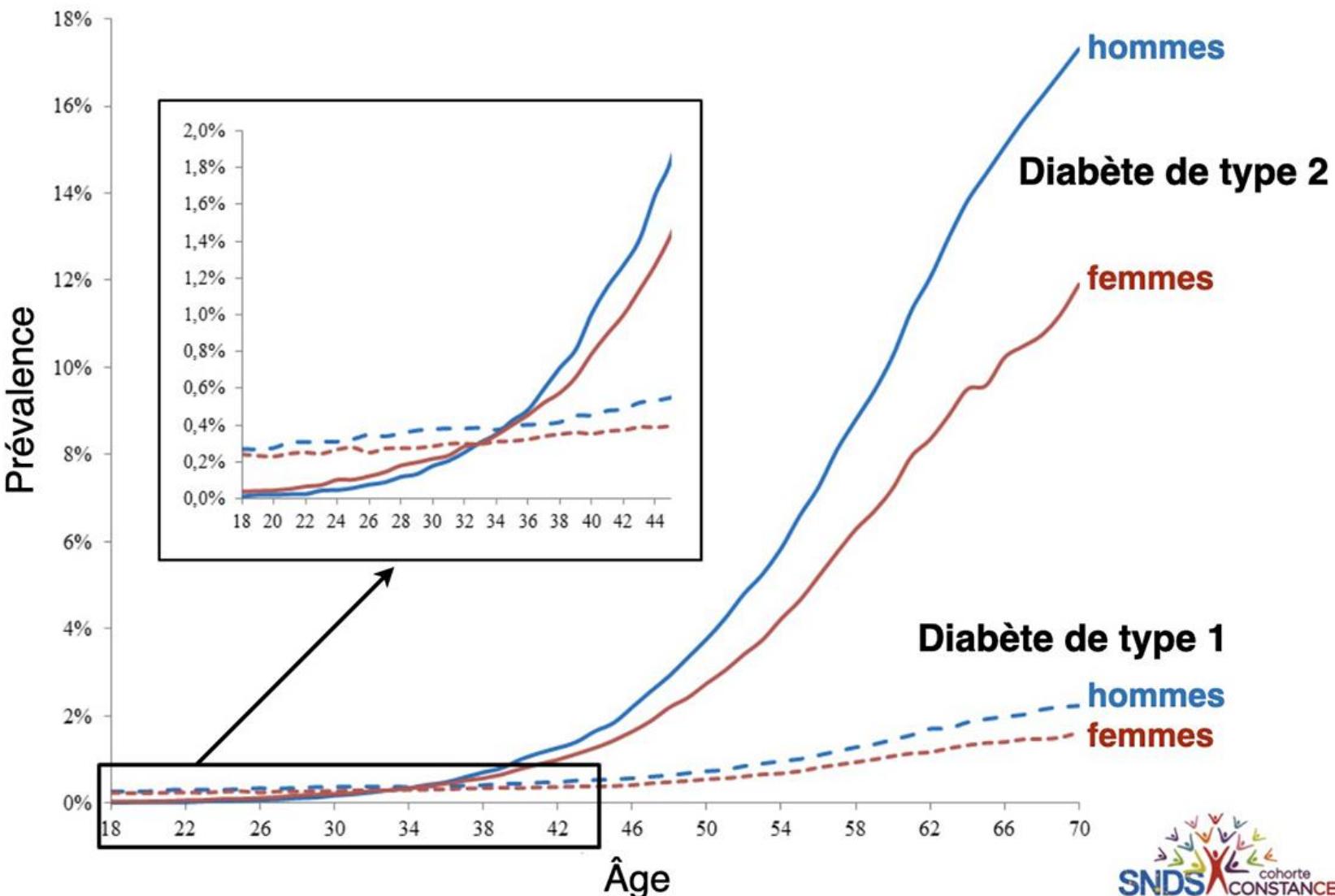


*extrapolation à la France entière

Ricci et al, Diabète traité : quelles évolutions entre 2000 et 2009 en France ? Bull Epidémiol Hebd 2010(42-43):425-431,

Mandereau-Bruno L, Fosse-Edorh S. Prévalence du diabète traité pharmacologiquement (tous types) en France en 2015. Disparités territoriales et socio-économiques. Bull Epidémiol Hebd 2017(27-28):586-91

Prévalence du diabète de type 1 et de type 2 par âge et sexe en France en 2016



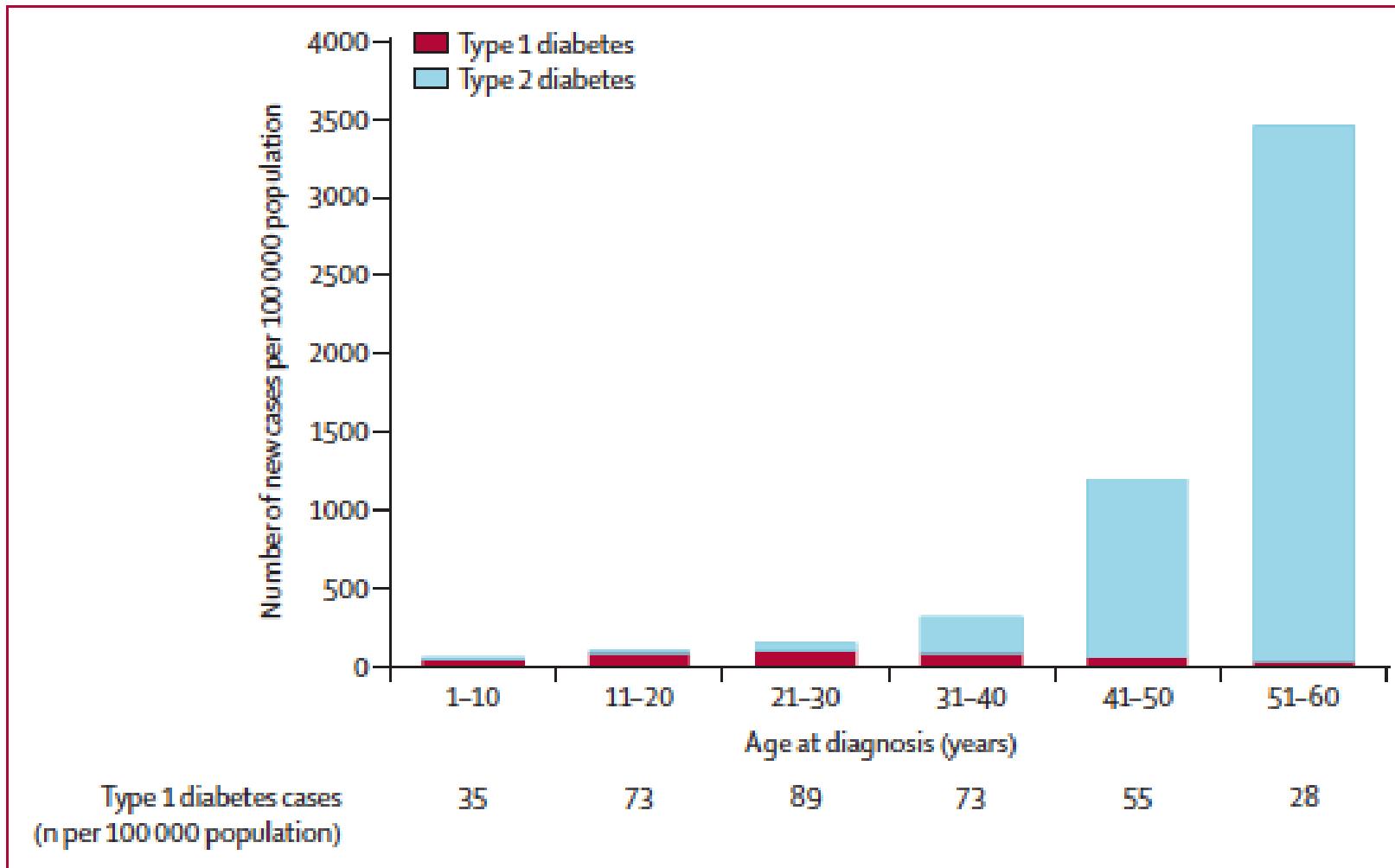
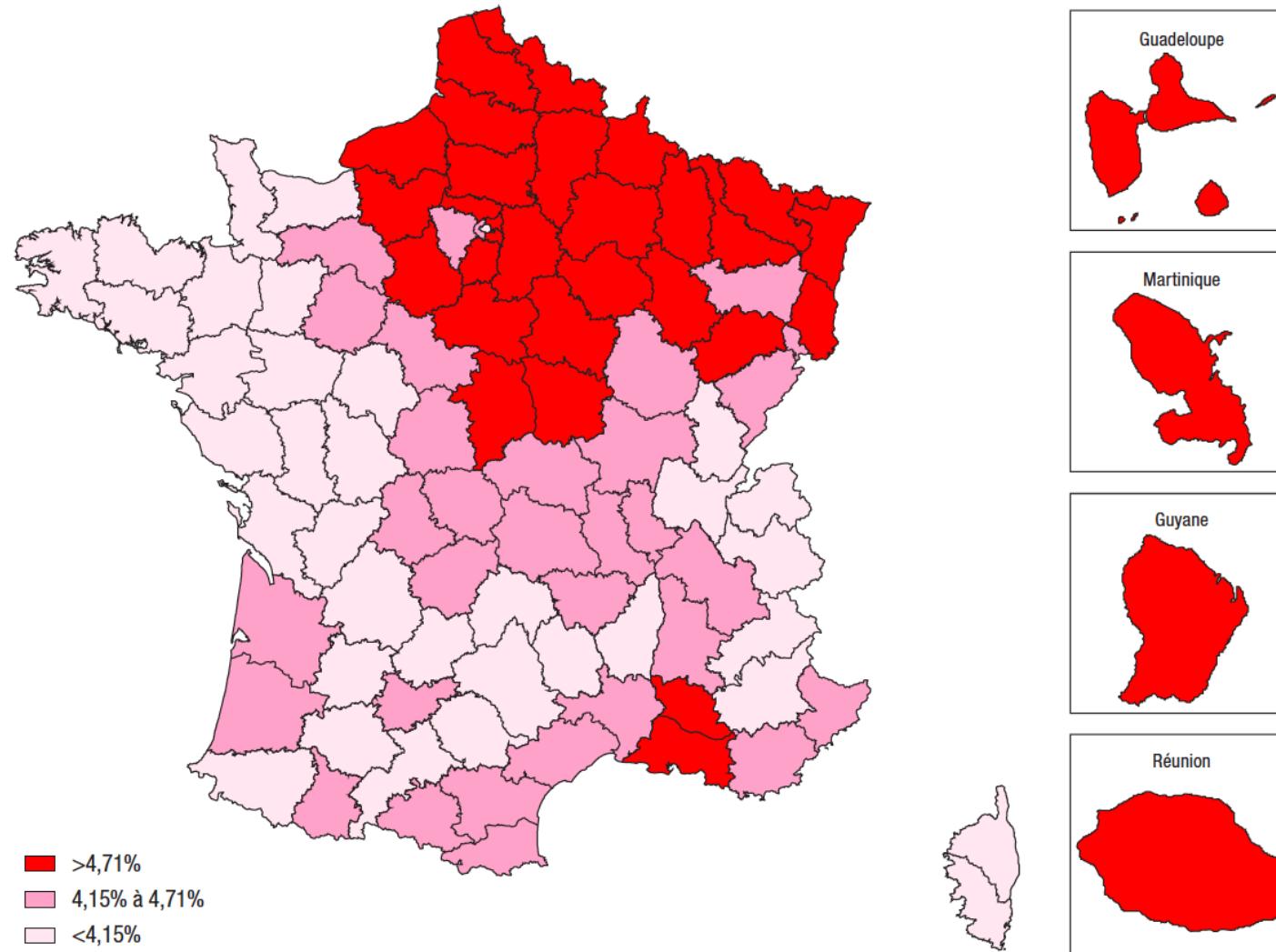


Figure 4: Incidence of genetically defined type 1 and type 2 diabetes in the first six decades of life

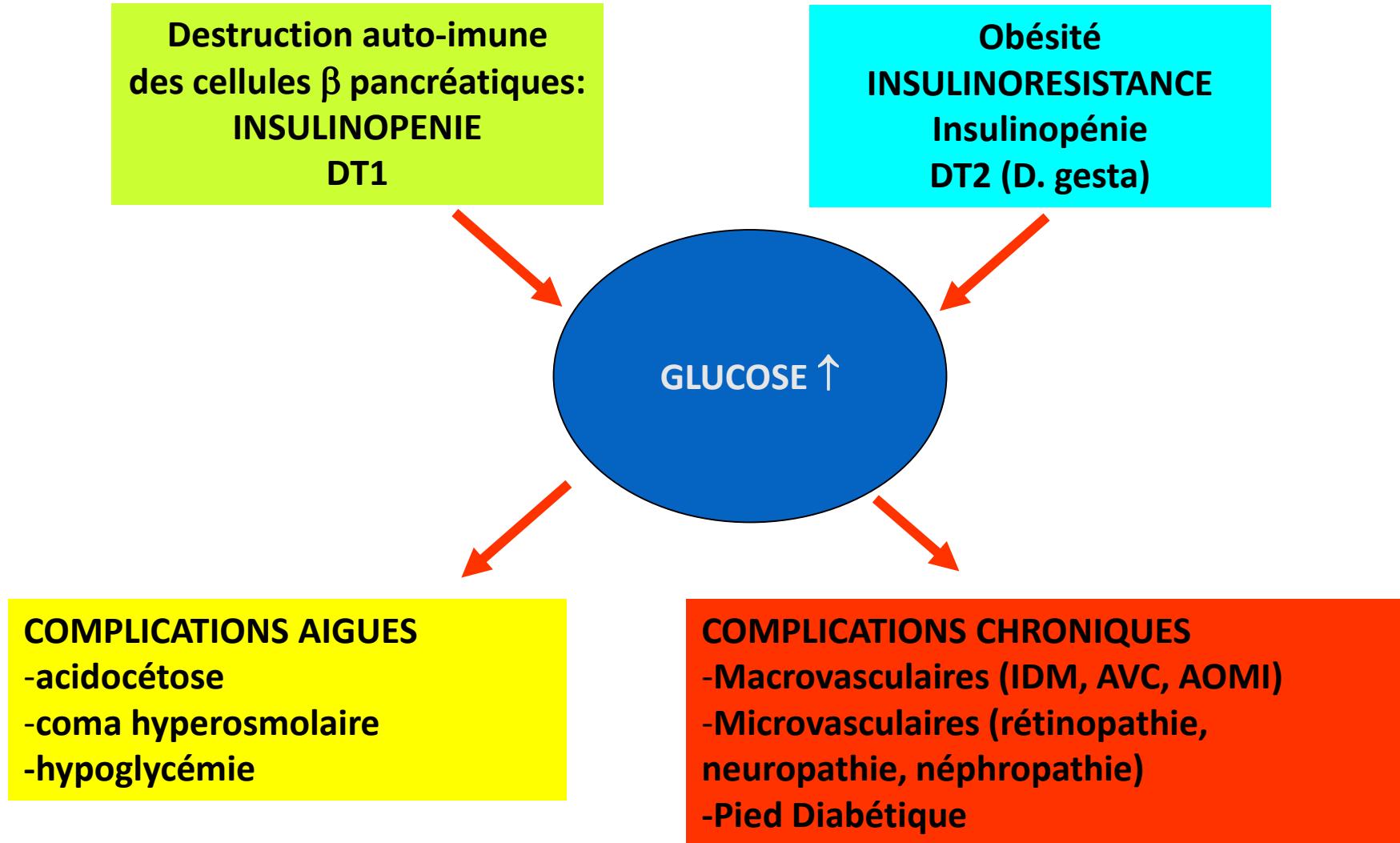
Cases of type 1 diabetes were distributed across all ages of diagnosis, whereas cases of type 2 diabetes increased substantially with increasing age.

UNE DISPARITE GEOGRAPHIQUE IMPORTANTE (2012)



Mandereau-Bruno L, Denis P, Fagot-Campagna A, Fosse-Edorh S. Prévalence du diabète traité pharmacologiquement et disparités territoriales en 2012. Bull Epidémiol Hebd. 2014 ;(30-31) :493-99

Le diabète : une maladie multifactorielle aux conséquences multiples



Diagnostic

- Souvent fortuit, dépistage chez patient asymptomatique, dans le cadre de facteurs de risque par exemple
- Glycémie veineuse à jeun
 - D'après l'OMS, glycémie normale à jeun est < 1,10 g/L (6 mmol/L)
 - Diabète sucré : **glycémie \geq 1,26 g/L (7 mmol/L)** à 2 reprises
 - Hyperglycémie modérée à jeun : glycémie entre 1,10 et 1,25 g/L

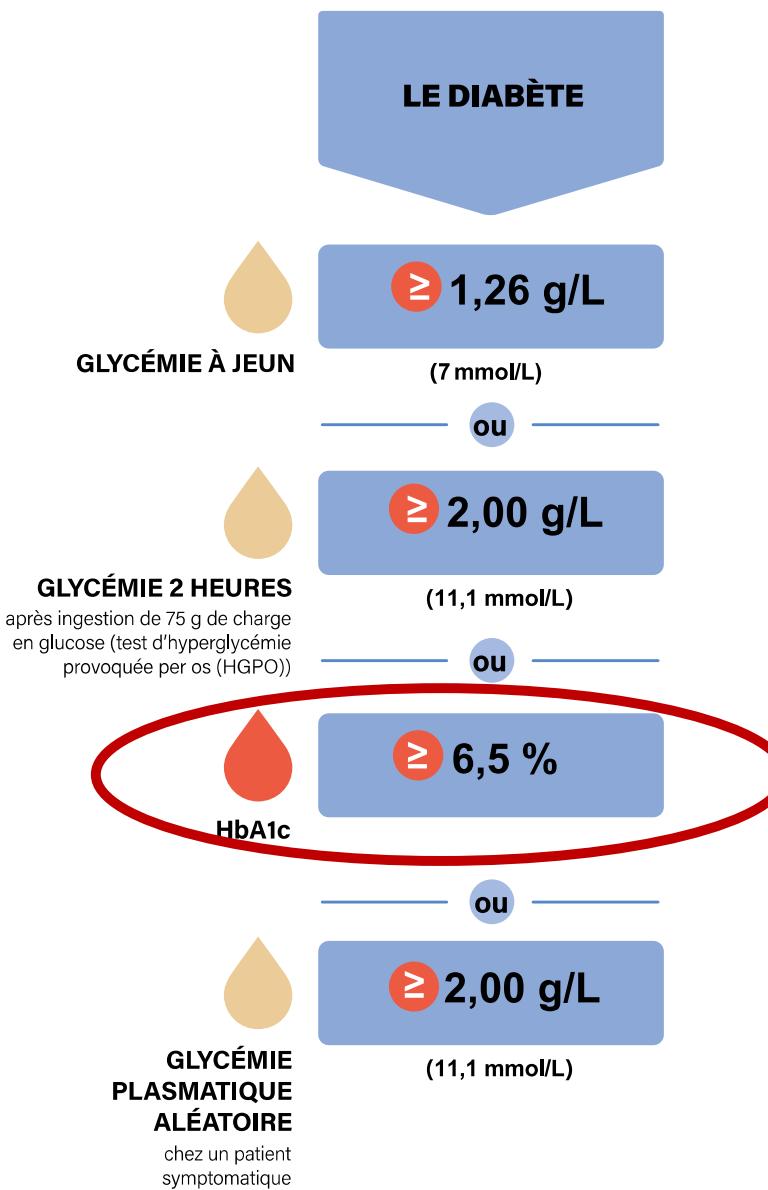
Hyperglycémie provoquée orale (HGPO avec 75 g de glucose)

- Les experts recommandent de ne pas de réaliser d'HGPO en dehors de la grossesse
- En dehors de la grossesse, uniquement en cas d'hyperglycémie à jeun modérée (1,10 à 1,25 g/L à jeun)
 - Le diabète est défini par une glycémie à 2h de la charge orale est ≥ 2 g/L (11 mmol/L)
 - Intolérance au glucose si la glycémie à 2h de la charge orale est entre 1,40 et 1,99 g/L (7,8 à 11 mmol/L)

Diagnostic dans un contexte d'urgence

- Diagnostic possible dans contexte d'urgence chez patient symptomatique
 - Chez patient qui des symptômes d'hyperglycémie (soif et polyurie)
 - Diagnostic immédiat si la glycémie est $\geq 2 \text{ g/L}$ (11 mmol/L) à n'importe quel moment de la journée
 - En cas de signe de carence en insuline (signes d'hyperglycémie + amaigrissement avec appétit conservé = syndrome cardinal)
 - Recherche immédiate de corps cétoniques (sanguins ou urinaires)

Diagnostic



HYPERGLYCEMIE MODEREE A JEUN

1,10-1,25 g/L

($6,1-6,9 \text{ mmol/L}$)

A

A ne pas négliger car risque
+++ de passage au DT2

B

HbA1c proposé pour le diagnostic par OMS
mais non recommandée en France

Tableau 22.6. Tableau de correspondance entre HbA1c et glycémies moyennes, obtenu dans une population américaine de diabétiques (type 1 et type 2) (d'après Nathan, 2008)

Cette glycémie moyenne évaluée à partir du chiffre d'HbA1c doit être donnée à type indicatif compte tenu des variations possibles au sein de l'intervalle de confiance.

HbA1c	Glycémie nycthémérale évaluée*
5 %	0,97 g/l (0,76–1,20 g/l)
6 %	1,26 g/l (1,00–1,52 g/l)
7 %	1,54 g/l (1,23–1,85 g/l)
8 %	1,83 g/l (1,47–2,17 g/l)
9 %	2,12 g/l (1,70–2,49 g/l)
10 %	2,40 g/l (1,93–2,82 g/l)
11 %	2,69 g/l (2,17–3,14 g/l)
12 %	2,98 g/l (2,40–3,47 g/l)

* Moyenne (Intervalle de confiance).

5.7 > HbA1C > 6.4% = Pré-diabète

HbA1C ≥ 6.5% = Diabète

Tableau 22.1. Caractéristiques respectives des diabètes de type 1 et de type 2

	Type 1	Type 2
Antécédents familiaux du même type	Rares	Fréquents
Âge de survenue	Plutôt avant 35 ans	Plutôt après 35 ans
Début	Rapide ou explosif	Lent et insidieux
Facteur déclenchant	Souvent +	Souvent +
Symptomatologie	Bruyante	Pauvre ou absente
Poids	Normal ou maigre (ou amaigrissement)	Obésité ou surcharge adipeuse abdominale
Hyperglycémie au diagnostic	Majeure $> 3 \text{ g/l}$	Souvent $< 2 \text{ g/l}$
Cétose	Souvent présente	Le plus souvent absente
Complication dégénérative au moment du diagnostic	Absente	Présente dans 50 % des cas
Cause principale de mortalité	Insuffisance rénale	Maladie cardiovasculaire

A

Les différents types de diabète

Diabète de type 1 (10 % des diabètes)	DT1 auto-immun (classique et type 1 lent : LADA)
Diabète de type 2 (80 % des diabètes)	Variante : DT2 céto-sique (ou diabète du sujet d'origine africaine)
Anomalies génétiques de la fonction de la cellule β (environ 1 % des diabètes)	Principales formes de diabète MODY (Maturity Onset Diabetes of Youth) : - MODY 2 (glucokinase) - MODY 3 (HNF-1 α)...
Maladie du pancréas exocrine (qq %)	<ul style="list-style-type: none">- Pancréatite chronique- Pancréatite aiguë (hyperglycémie transitoire ou persistante)- Néoplasie- Traumatisme, pancréatectomie- Mucoviscidose- Hémochromatose
Maladies endocrines (qq %)	<ul style="list-style-type: none">- Hypercortisolisme- Acromégalie- Phéochromocytome- Hyperthyroïdie

A

Les différents types de diabète

Médicaments et toxiques	-Corticoïdes et stéroïdes sexuels - Neuroleptiques - Immunosuppresseurs et immunomodulateurs anticancéreux
Formes rares de diabète auto-immun	Syndrome de polyendocrinopathie auto-immune multiple de type 2 (vitiligo, Biermer, thyroïde, etc.)
Syndromes génétiques complexes pouvant comporter un diabète	-Trisomie 21 - Syndrome de Klinefelter - Syndrome de Turner - ...

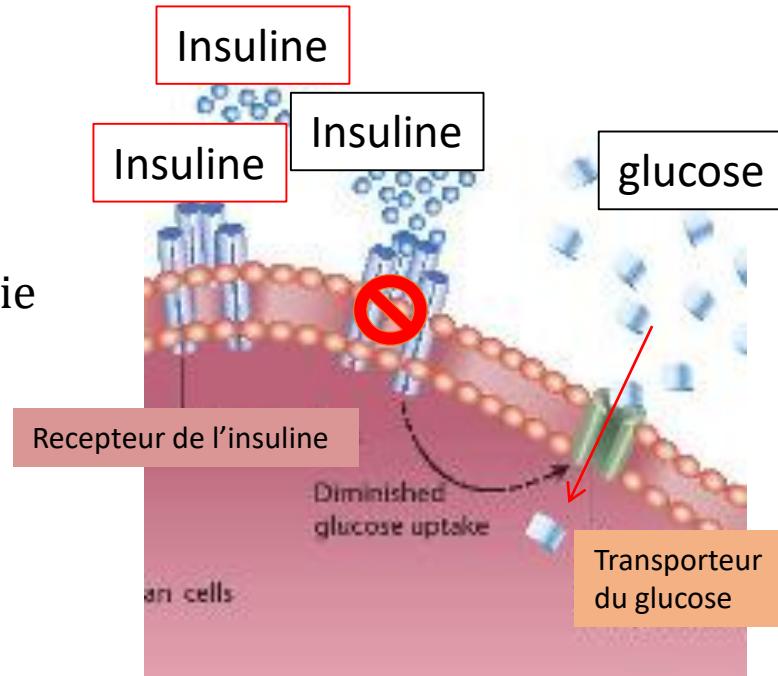
Diabète type 2, physiopathologie

ETAPE 1 : Résistance à l'insuline

- Génétique
- Environnementale



Augmentation de l'insulinémie
pour « forcer la résistance »

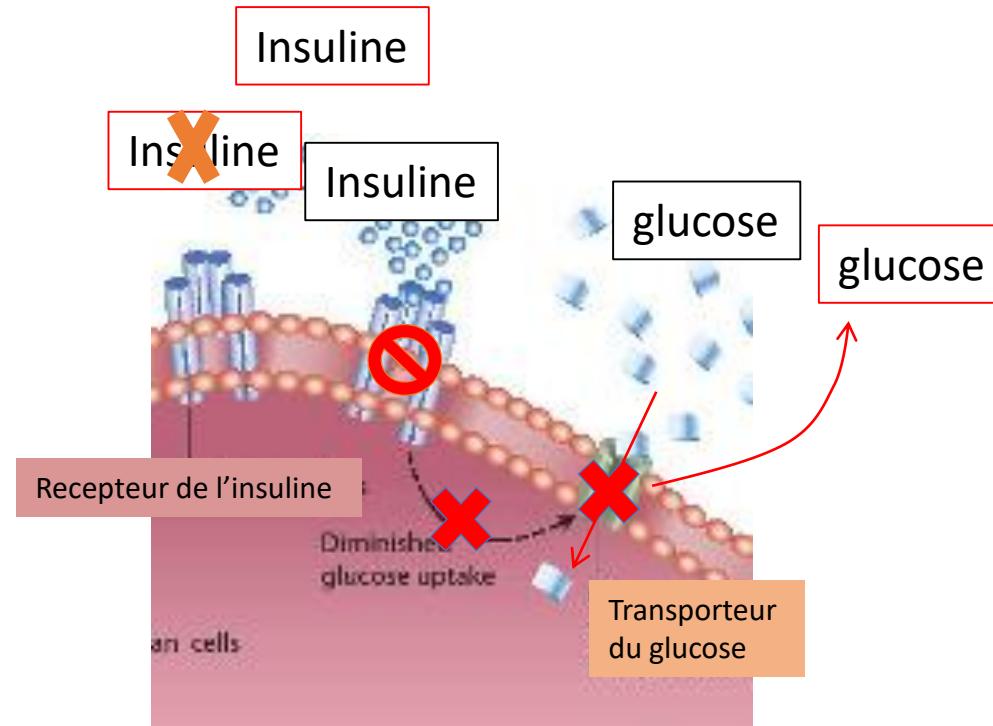


L'excès d'insuline favorise la prise de poids

Diabète type 2, physiopathologie

ETAPE 2 : Insulinopénie

- Génétique
- S'aggrave avec le temps

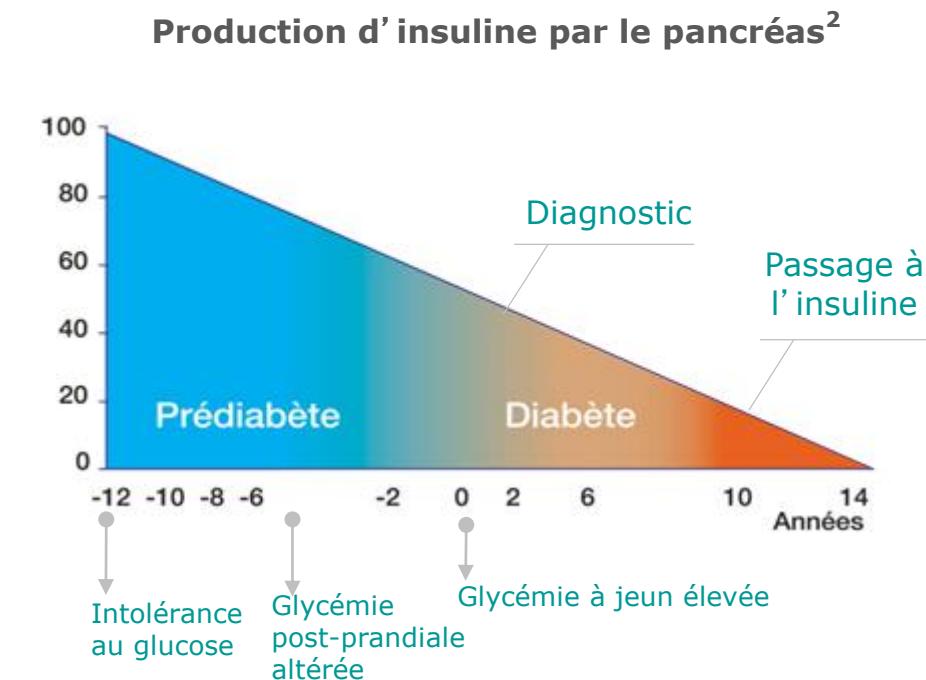


Apparition du diabète

Histoire naturelle du DT2

Caractérisé par **2 anomalies interdépendantes** :

- Mauvaise utilisation du glucose par les cellules cibles (**insulinorésistance**), pouvant être liée au surpoids, surtout abdominal
- Diminution progressive de la production d'insuline par le pancréas² (**insulinopénie**, épuisement des cellules bêta pancréatiques)



Risques de DT1

- Risque dans la population générale 0,4 %
- Apparenté de 1 er degré 10 %
- Jumeaux monozygotes 30 à 70 %
- Principaux gènes de prédisposition et de protection appartiennent au complexe majeur d'histocompatibilité (CMH) de classe II, appelés HLA (*Human Leukocytes Antigens*).

Physiopathologie DT1

- Carence absolue en insuline
- due à la destruction spécifique des cellules β pancréatiques
- Auto-immunité
- Fréquence des autres maladies auto-immunes associées (10 à 15 %)
- Clinique : syndrome cardinal

Tableau 22.4. Prévalence des divers auto-anticorps au cours du diabète de type 1 en fonction de l'âge (d'après Warncke, 2010)

Les Ac. « Diabète type 1 » somment les ICA, les anti-GAD, les anti-IA-2 et les anti-insuline. Les Ac. « Thyroïdopathies » sont représentés par les anti-thyroperoxydase et anti-thyroglobuline. Les Ac. « Maladie cœliaque » somment les anti-gliadine (IgA et IgG) et les anti-transglutaminase tissulaire. Les Ac. « Atrophie gastrique » sont les anticorps anti-cellules pariétales gastriques. Les Ac. « Maladie d'Addison » sont les anticorps anti-surrénale.

Auto-anticorps	Tranches d'âge		
	< 12 ans	12–18 ans	18–30 ans
Ac. Diabète type 1	84,1 %	81,4 %	74,5 %
Ac. Thyroïdopathies	11,4 %	22,6 %	26,9 %
Ac. Maladie cœliaque	20,7 %	21 %	19,2 %
Ac. Atrophie gastrique	11,1 %	15,6 %	22,7 %
Ac. Maladie d'Addison	3 %	3,3 %	3,6 %

Démarche pour affirmer le type 1.

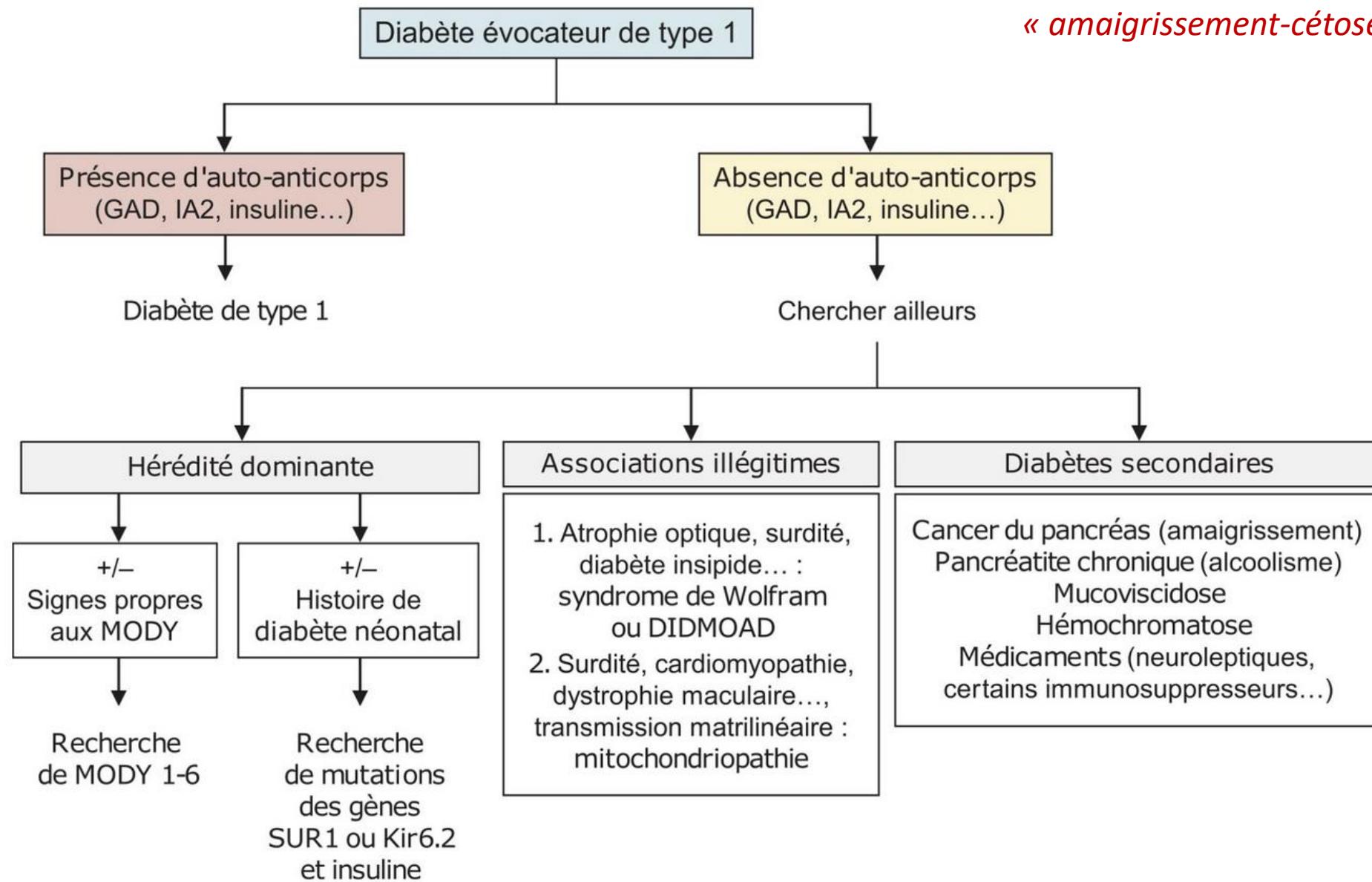
(Source : CEEDMM, 2021.)

Diagnostic clinique possible si

l'hyperglycémie est associée

à la triade classique

« amaigrissement-cétose-âge < 35 ans »



Prise en charge du diabète de type 1

- Un seul traitement : l'insuline
- Deux solutions : stylo injectable ou pompe à insuline
- Education thérapeutique
- Diététique
- Activité physique
- Insulinothérapie fonctionnelle
- Objectifs thérapeutiques personnalisés :
 - glycémie à jeun > 0.70 et < 1.20 g/L
 - glycémie post-prandiale : 1.00-1.80 g/l (1.00-1.60 g/l)
 - HbA1C < 7%

Pompes à insuline

Ypsopump



Omnipod



Medtronic 640 G

Freestyle libre



Remboursé si 3 à 4 inj insuline ou pompe
Durée du capteur : 14 j, bains / douches OK



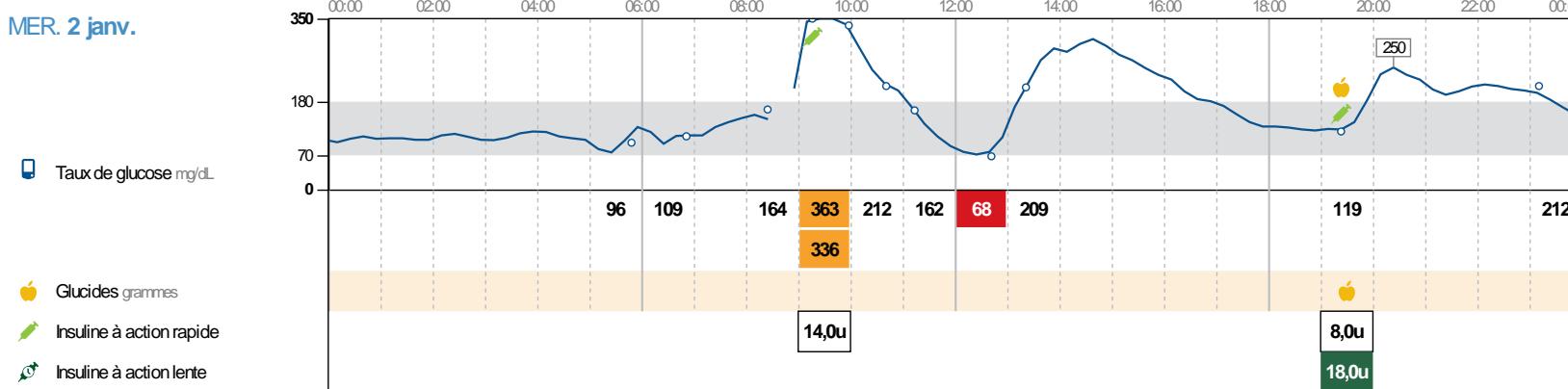
Lecteur (ou tel portable)

Journal quotidien

2 janvier 2019 - 15 janvier 2019 (14 Jours)

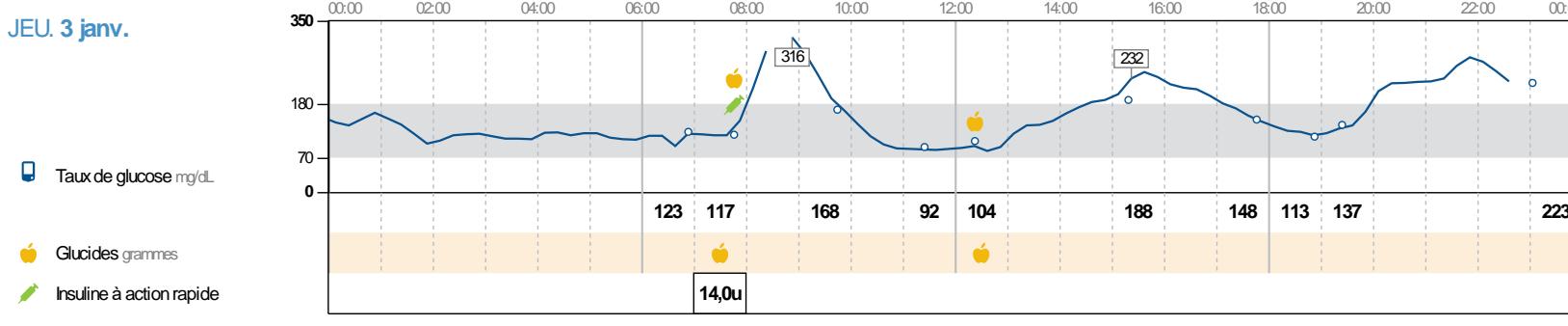
PAGE: 1 / 6
IMPRIMÉ: 15/01/2019

MER. 2 janv.



Commentaires

JEU. 3 janv.



Commentaires

Christophe ROUSSEAU
Date de naissance: 08/09/1959

Légende Glucose élevé (>250) Glucose bas (<70) Mesure à partir du capteur enregistré Pic après repas Nouveau capteur Modification de l'heure
 17,0u-2,0+0,0 15,0u Repas + Correction + Modification par l'utilisateur = Total * Mesure avec une électrode