

# **SURVEILLANCE ET COMPLICATIONS DU DIABETE DE TYPE II**

**Dr Tania Kharitonoff**

**Dr Jean-Pierre Haulot**

**CHG Tulle**

## Surveillance et complications du diabète de type II

- Le diabète est une maladie chronique, insidieuse, qui évolue à bas bruit.
- Les complications s'installent sans signe avant coureur
- Mais le dépistage et la prévention permettent d'éviter ces complications



# Les complications chroniques du diabète: elles sont vasculaires



- ➔ Complications de microangiopathie
- ➔ Complications de macroangiopathie

# Surveillance et complications du diabète de type II

## ➔ Complications de microangiopathie

- - La rétine
  - Les glomérules rénaux
  - Les nerfs.



# Surveillance et complications du diabète de type II

## ➔ Complications de macroangiopathie

- - Les artères coronaires
  - Les artères carotidiennes
  - Les artères des membres inférieurs

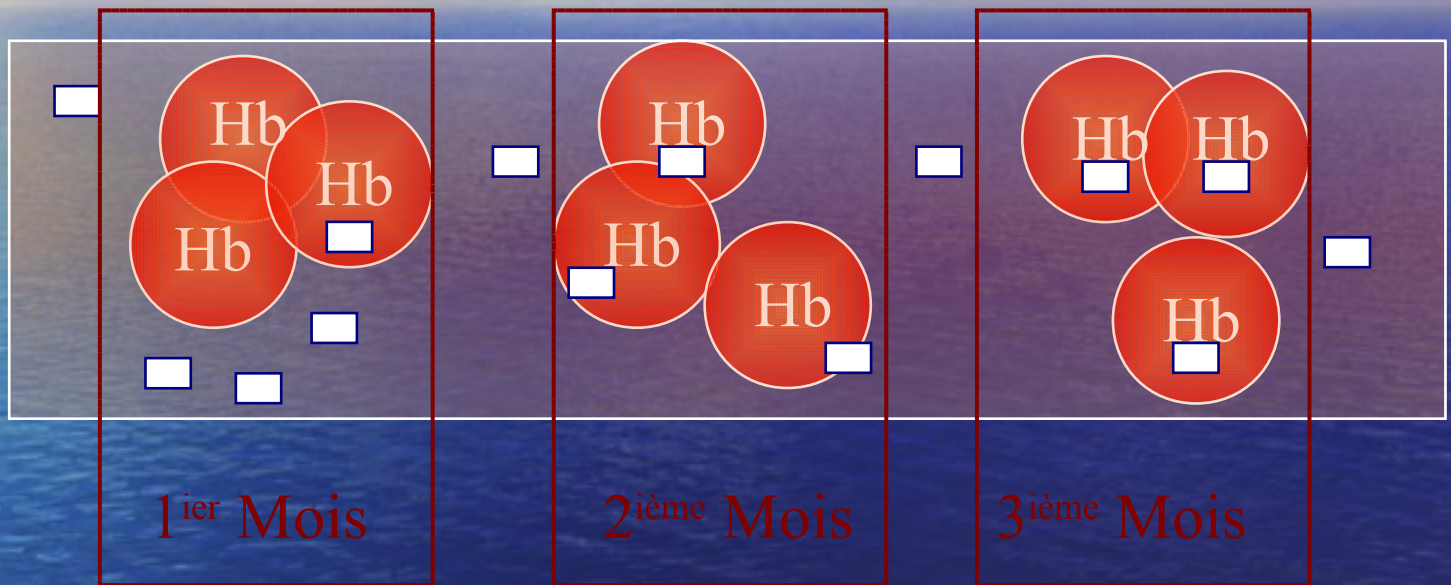
## Surveillance et complications du diabète de type II

- Le risque de survenue des complications est lié à l'équilibre glycémique
- L'évaluation de l'équilibre glycémique se fait par le dosage de L'HbA1c
- Qu'est-ce que l'HbA1C ?



# L'HEMOGLOBINE GLYQUEE :

- ✓ C'est le pourcentage de glycation de l'hémoglobine
- ✓ Un globule rouge ne vit que 3 mois puis est renouvelé :

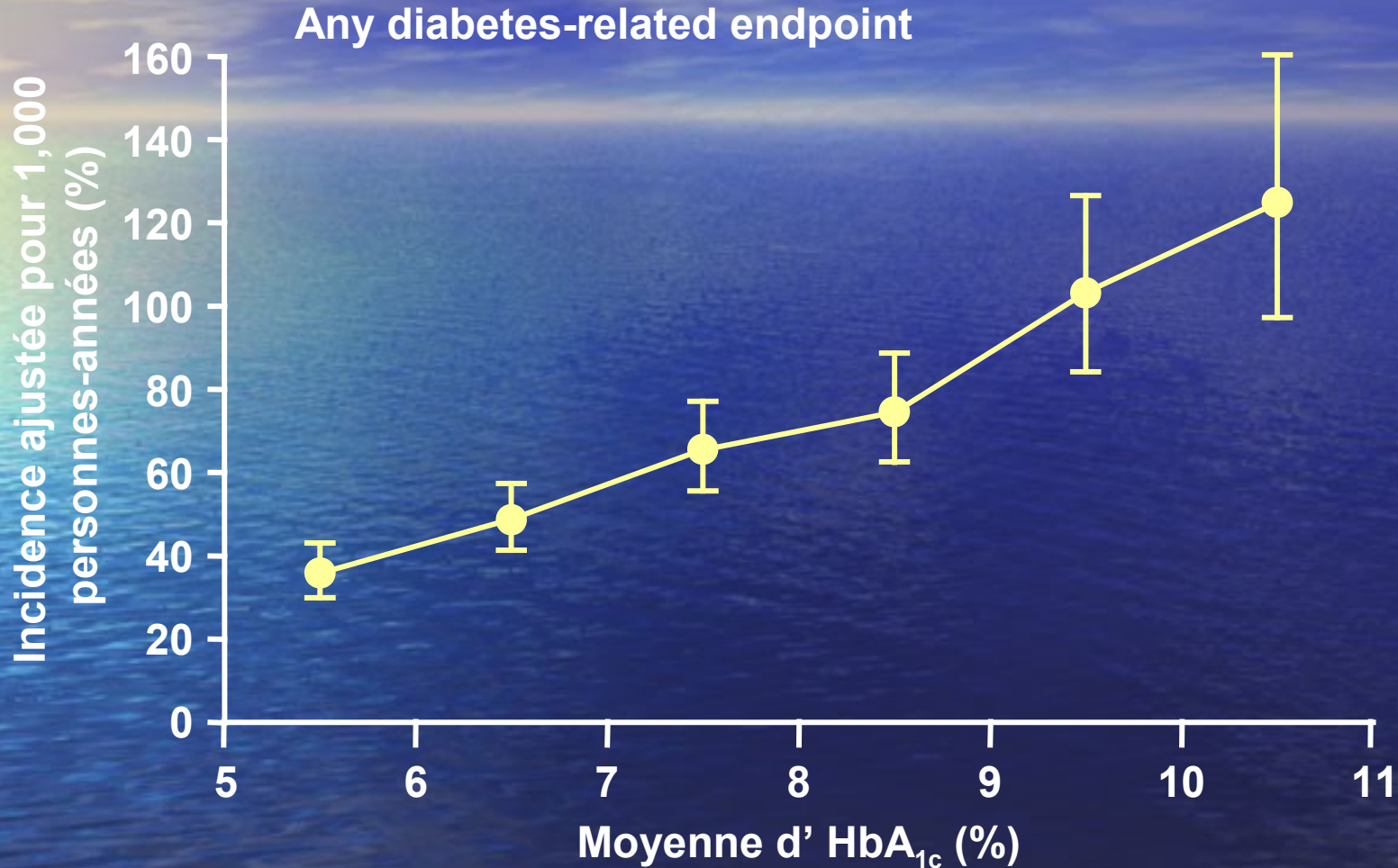


↪ L'hyperglycémie répétée élève progressivement le taux d'HbA1c : 5%, 6%, 7%, 8%, 9% ...

Plus de nouveaux globules rouges remplacent les anciens mois

Elle se situe normalement entre 5 et 6 %

## Corrélation entre taux d'HbA<sub>1c</sub> et complications du diabète :



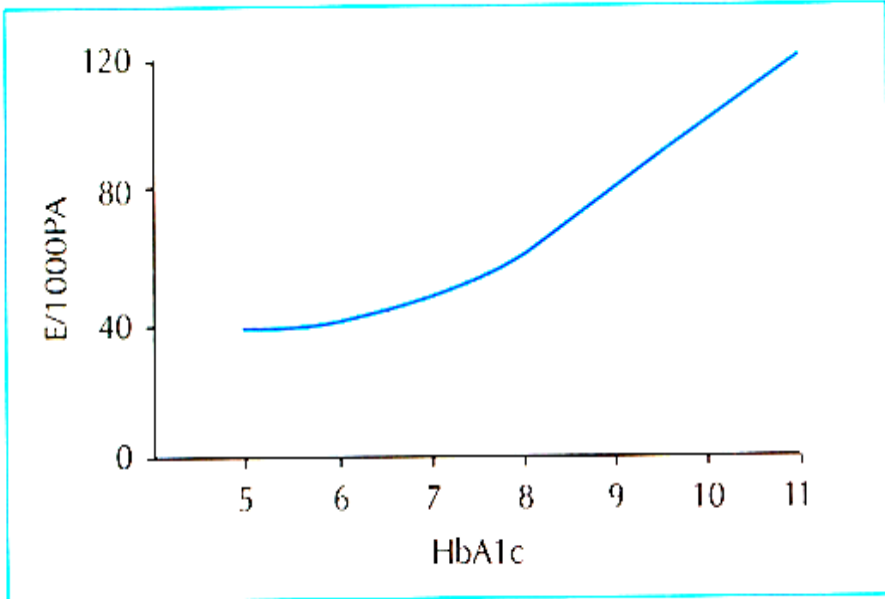
Adjusted for age, sex and ethnic group; expressed for white males, aged 50–54 at diagnosis, mean duration of diabetes of 10 years

Error bars = 95%CI

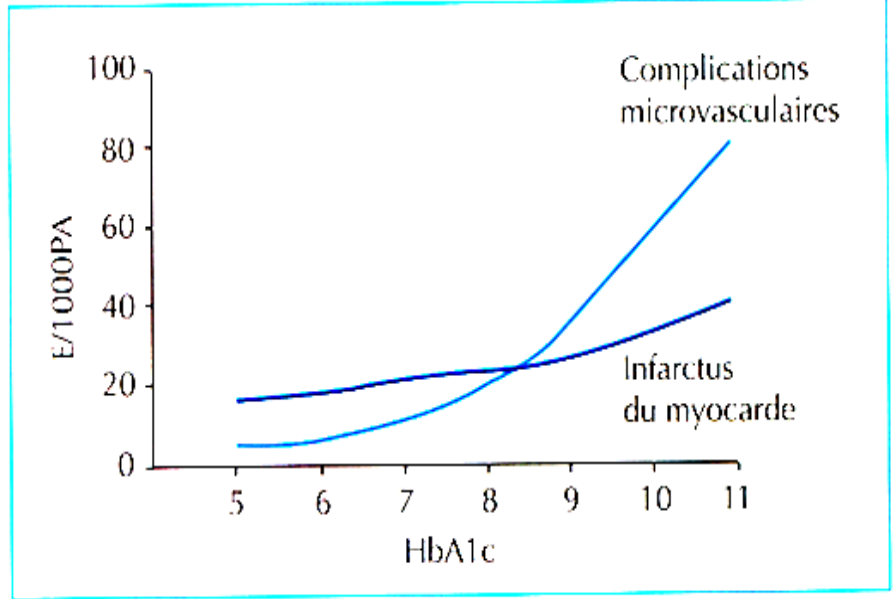
Stratton IM, et al. UKPDS 35. *Br Med J* 2000; 321:405–412.



# Relations HbA1c et complications de micro et macroangiopathie :

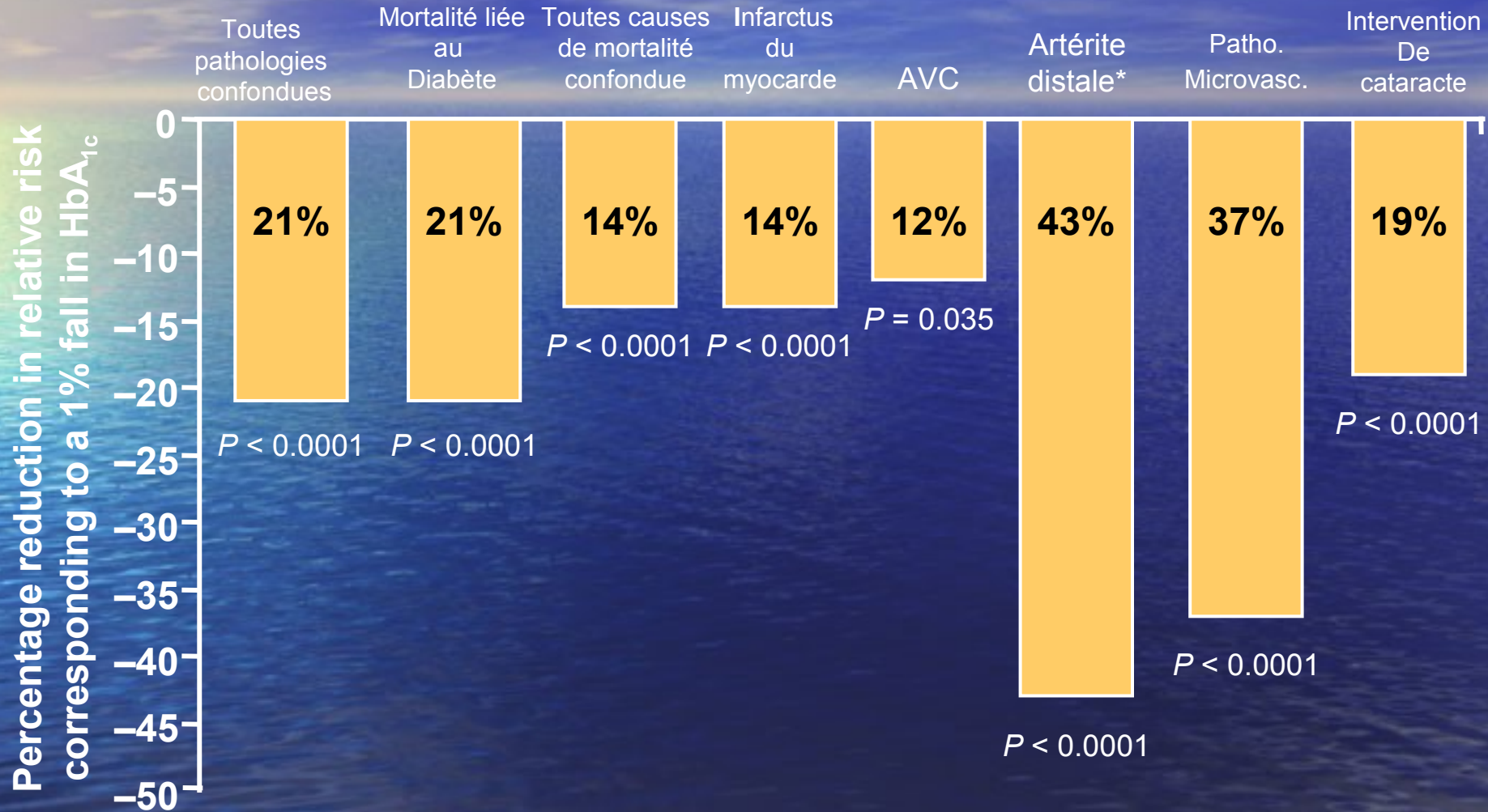


Augmentation d'incidence de l'ensemble des complications liées au diabète en évènements / 1000 patients-années



Augmentation d'incidence des complications microangiopathie et d'IDM en Évènement / 1000 patients-années.

# Conséquence d'une baisse de 1% d'HbA1c :



\* amputation des M.I. ou maladies vasculaires distales fatales

Adapted from Stratton IM, et al. UKPDS 35. *Br Med J* 2000; 321:405–412.



# Surveillance et complications du diabète de type II

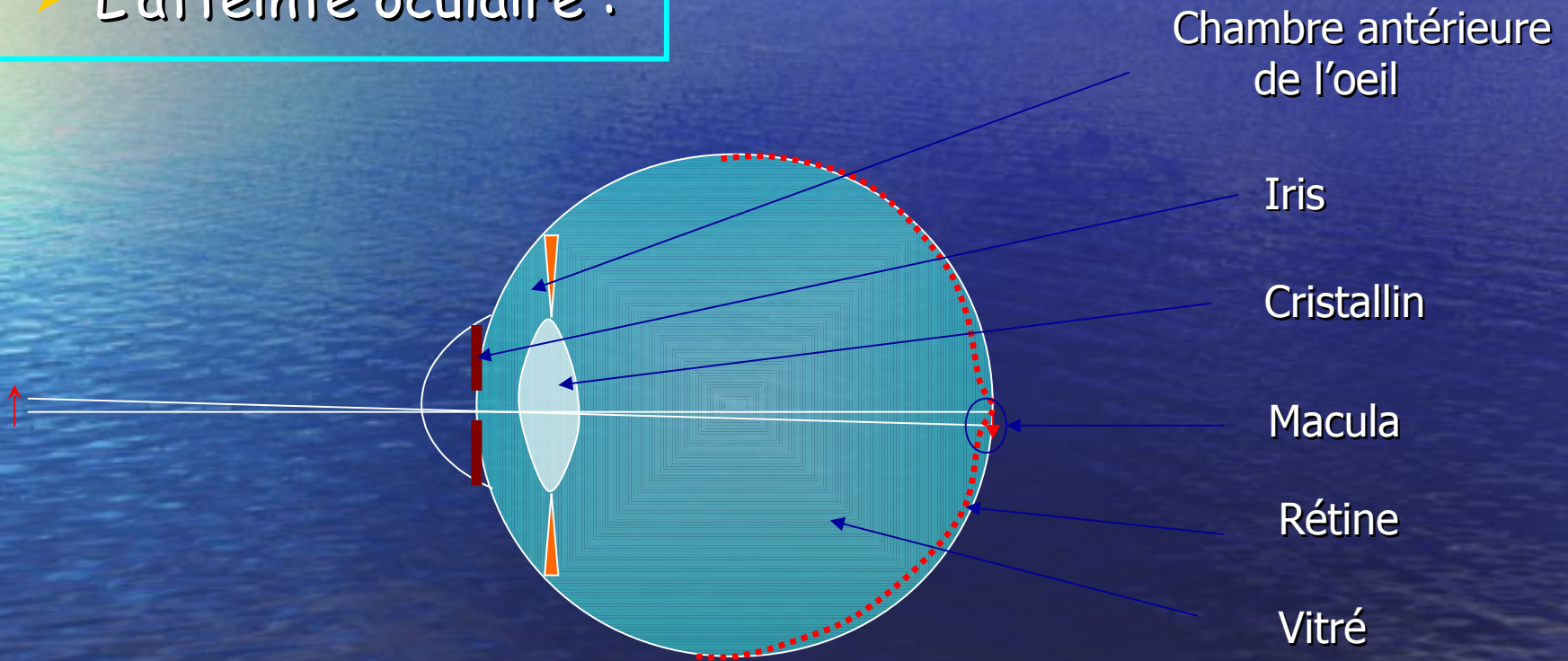
## ➔ Complications de microangiopathie

- ➤ La rétine

# Surveillance et complications du diabète de type II

## ➔ Complications de microangiopathie (suite)

### ➤ L'atteinte oculaire :





# Surveillance et complications du diabète de type II

## ➤ Complications de microangiopathie (suite)

➤ L'atteinte oculaire :

Moyens de surveillance :

le Fond d'œil  
la Rétinographie non

l'Angiographie rétinienne  
Avec injection de fluorescéine



Macula

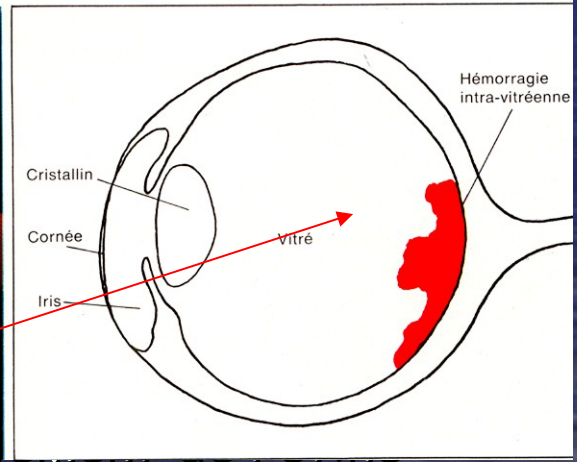
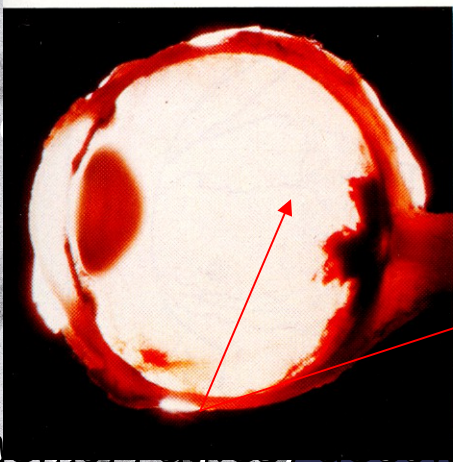
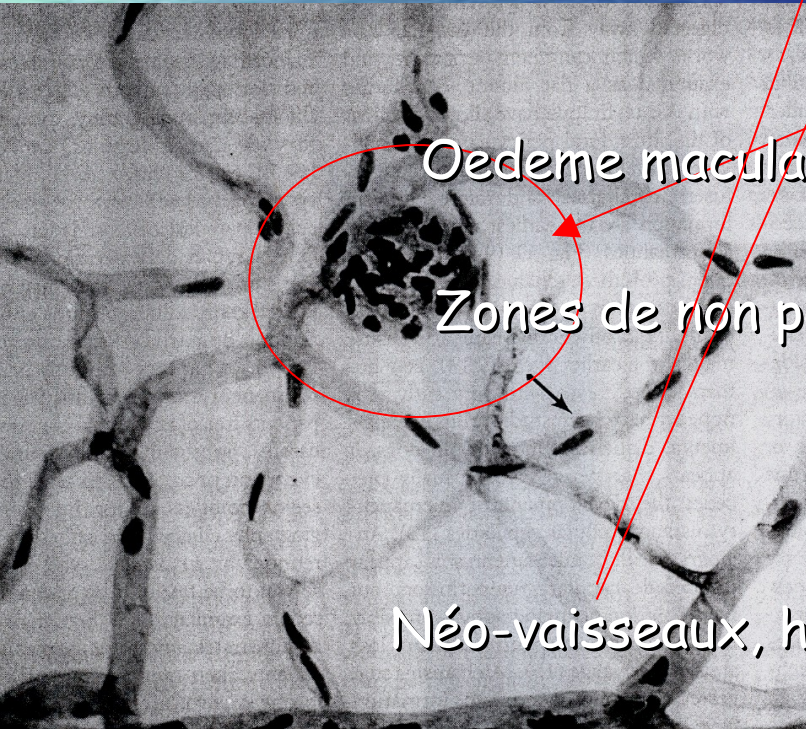
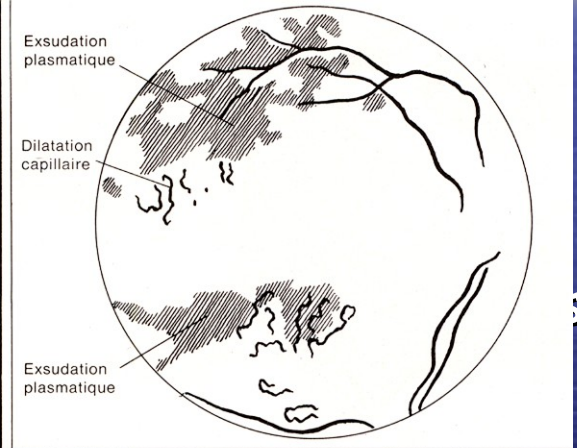
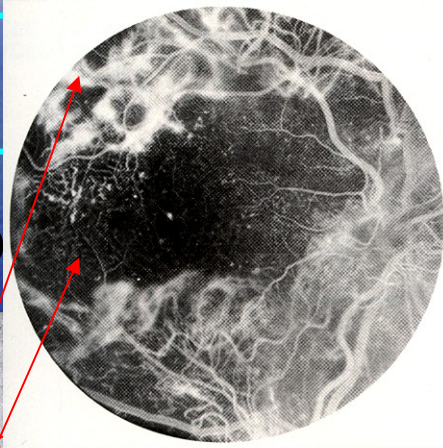
Nerf optique



# Surveillance et complications du diabète de type II :

## Complications de microangiopathie (suite)

➤ L'atteinte oculaire :  
- la rétinopathie non p



Néo-vaisseaux, h



# Surveillance et complications du diabète de type II

- La prévention de la rétinopathie diabétique est liée à:
  - L'équilibre glycémique
  - L'équilibration de l'hypertension artérielle

# Surveillance et complications du diabète de type II

LE FOND DE L'ŒIL DOIT ETRE REALISE  
UNE FOIS PAR AN

LA REALISATION DE L'ANGIOGRAPHIE  
SELON L'AVIS DE L'OPHTALMOLOGISTE



# Surveillance et complications du diabète de type II

## ➔ Complications de microangiopathie

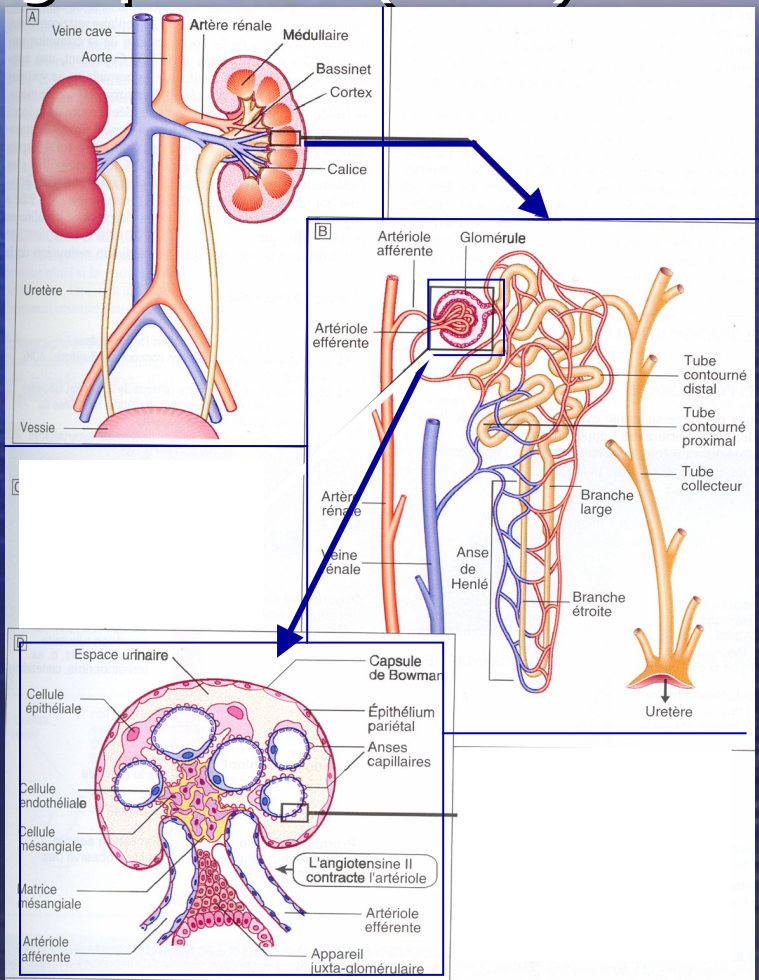
- - Les glomérules rénaux

# Surveillance et complications du diabète de type II

## ➤ Complications de microangiopathie (suite)

➤ L'atteinte rénale :

L'atteinte concerne l'unité de filtration : le GLOMERULE  
Chaque unité fonctionnelle détruite impose un surcroît d'activité aux autres.



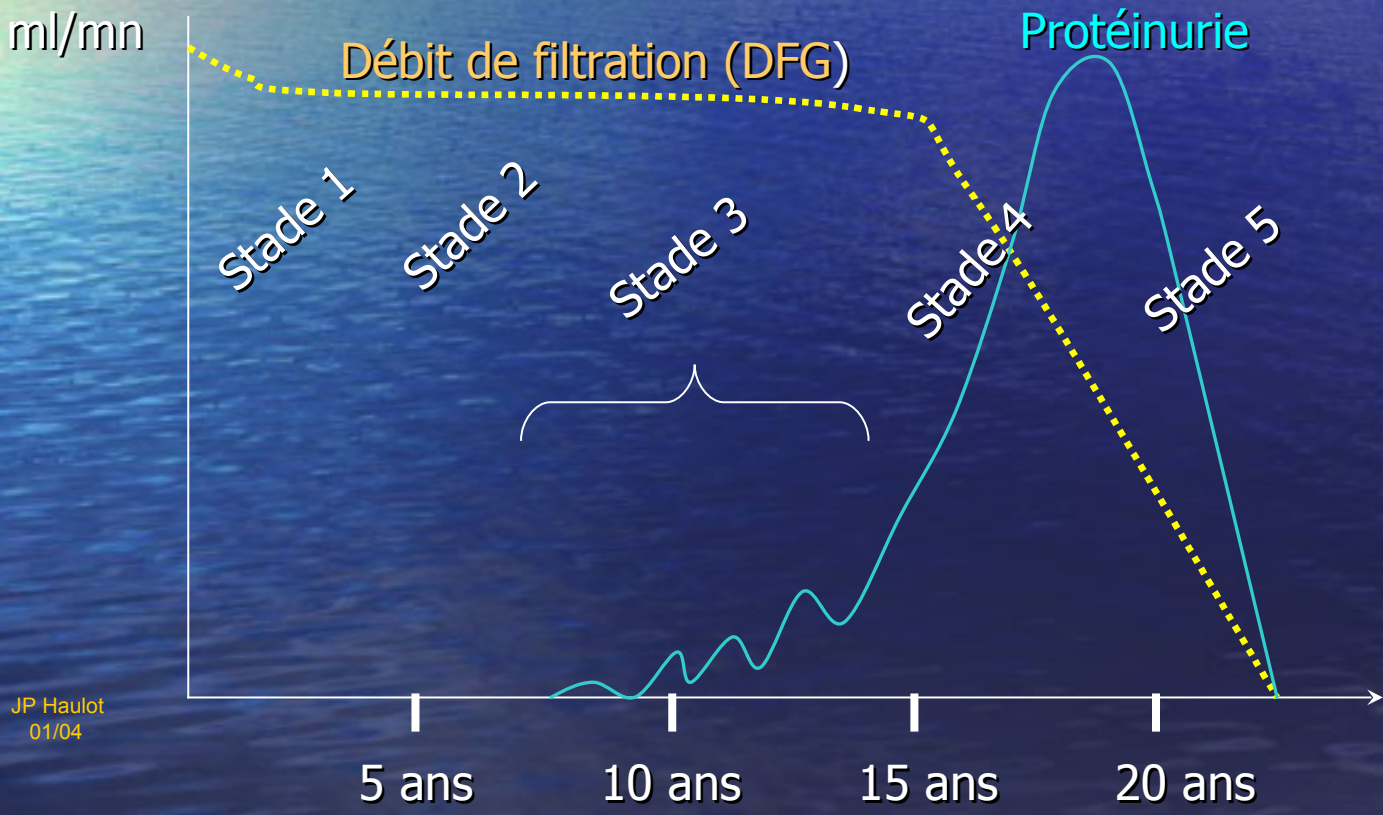


# Surveillance et complications du diabète de type II

## ➤ Complications de microangiopathie (suite)

➤ L'atteinte rénale :

évolution:



## Surveillance et complications du diabète de type II

- La bandelette urinaire permet d'éliminer une protéinurie
- La microalbuminurie permet un dépistage précoce
- La protéinurie à un stade plus avancé
- Puis la dégradation de la clairance de la créatinine



## Surveillance et complications du diabète de type II

- Le dosage de la microalbuminurie est interprétable:
  - Avec un diabète bien équilibré
  - En l'absence d'infection urinaire ou de sang dans les urines
  - Un taux élevé est réversible

# Surveillance et complications du diabète de type II

- La prévention de la néphropathie diabétique est liée à:
  - L'équilibre glycémique
  - L'équilibration de l'hypertension artérielle



## Surveillance et complications du diabète de type II

- L'existence d'une néphropathie diabétique avec insuffisance rénale rend plus difficile la prise en charge de la maladie
  - Contre indication de la plupart des antidiabétiques oraux
  - Adaptation de toutes les autres thérapeutiques à la clairance de la créatinine.

# Surveillance et complications du diabète de type II

- L'atteinte nerveuse périphérique: neuropathie diabétique
- La neuropathie autonome
  - Digestive
  - Cardiaque
  - Hypotension orthostatique

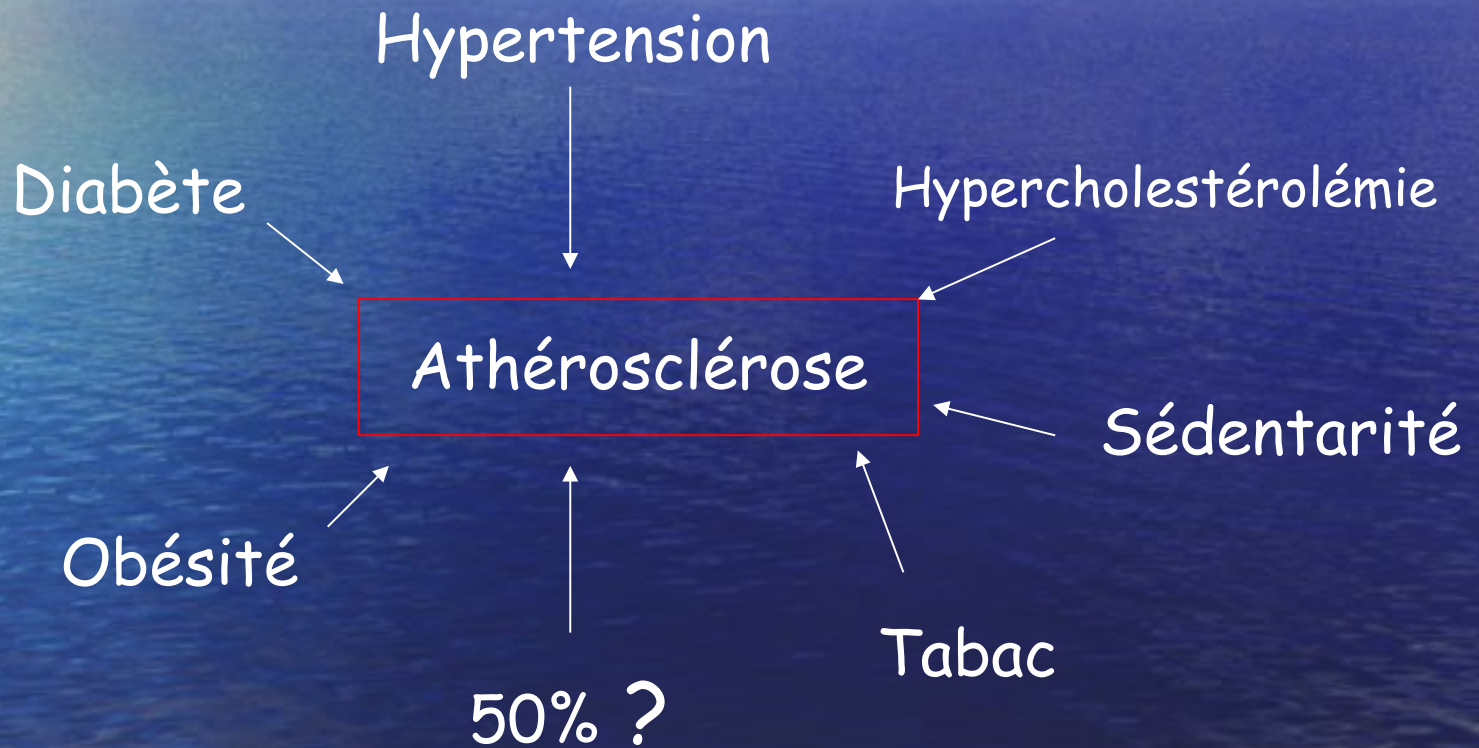


# Surveillance et complications du diabète de type II

## ➔ Complications de macroangiopathie

- Les artères coronaires
  - Les artères carotidiennes
  - Les artères des membres inférieurs
- CES COMPLICATIONS SONT EN RAPPORT AVEC LES FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRES LIÉS AU DIABÈTE DE TYPE II**

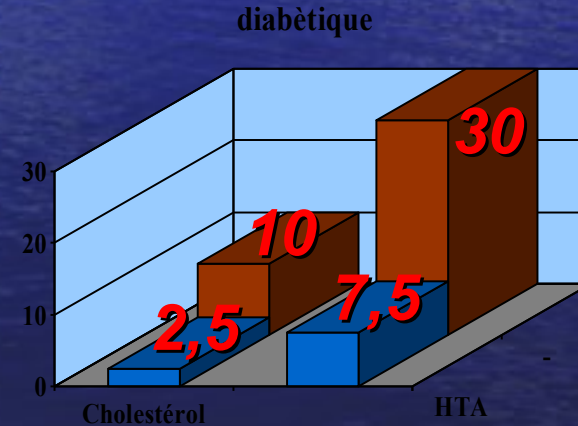
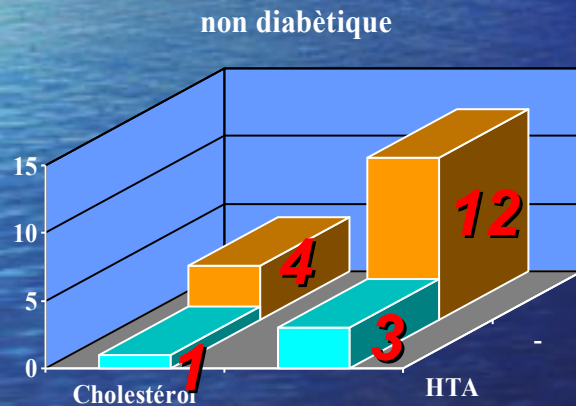
# Surveillance et complications du diabète de type II





# Surveillance et complications du diabète de type II

L'importance de l'athérosclérose dépend de l'accumulation de facteurs de risque :



Les facteurs de risque ne s'additionnent pas,  
**Ils se multiplient !!..**

# Surveillance et complications du diabète de type II

## Facteurs de risque non modifiables

- Âge
- Sexe masculin
- Antécédents familiaux précoces
- Antécédents personnels
- Hypo-HDLémie
- Lp(a)

## Facteurs de risque modifiables

- Diabète
- Obésité
- Hypercholestérolémie
- Hypertension
- Tabagisme
- Sédentarité
- Ménopause précoce
- Hyperhomocystéinémie



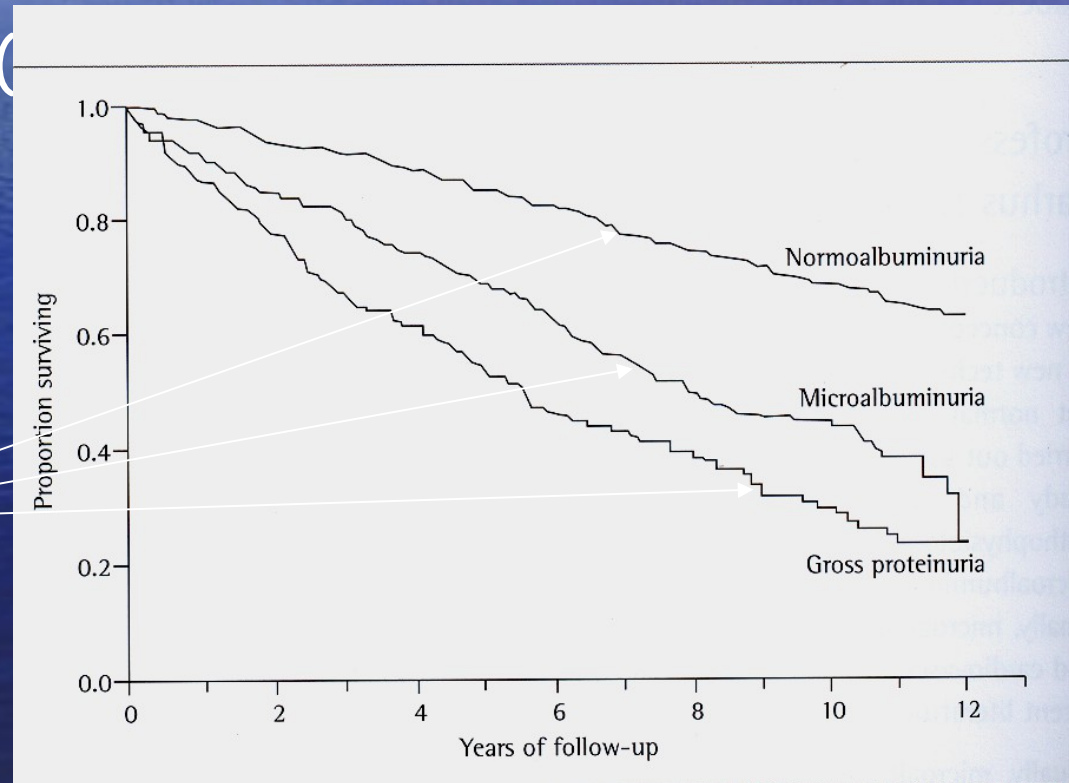
# Surveillance et complications du diabète de type II

≠ marqueurs de risque (

élévation de la CRP

hyperfibrinogénémie

albuminurie



# Surveillance et complications du diabète de type II

Les facteurs de risque modifiables :

- L'hypertension
- Le diabète
- L'hypercholestérolémie
- La sédentarité
- le tabac



## ● L'hypertension artérielle :

⇒ 75 % des diabétiques sont hypertendus (>140/90 mmHg)

⇒ résultats étude MRFIT ( sur 5163 diabétiques et 342 815 non diabétiques)

-20 mm Hg de systolique → - 15,11 morts / 10 000 non diab-an

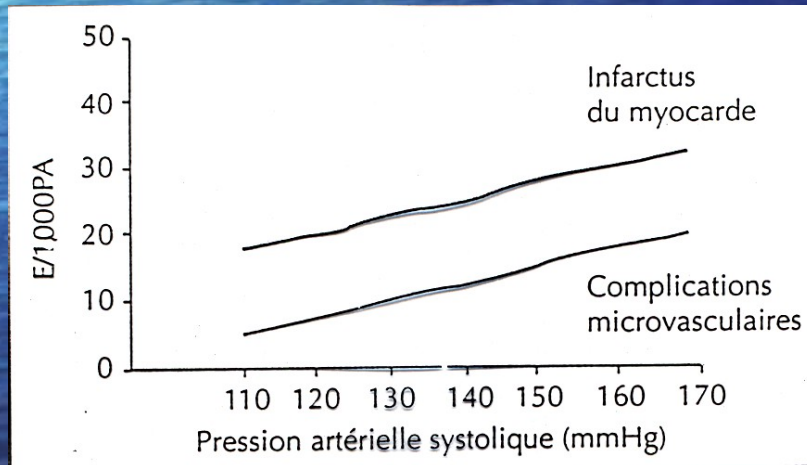
→ - 42,68 morts / 10 000 diab-an

⇒ résultats étude UKPDS:

prise en charge intensive → - 32 % de décès

→ - 44 % d'AVC

→ - 56 % d'Insuf. cardiaque



- L'hypertension artérielle, prise en charge :

- ↳ Objectifs tensionnels :

diabète sans albuminurie : TA systolique  $\leq$  140 mm Hg  
diastolique  $\leq$  85 mm Hg

diabète avec micro-albuminurie :

TA systolique  $\leq$  130 mm Hg  
diastolique  $\leq$  85 mm Hg

diabète avec macro-albuminurie :

TA systolique  $\leq$  125 mm Hg  
diastolique  $\leq$  80 mm Hg



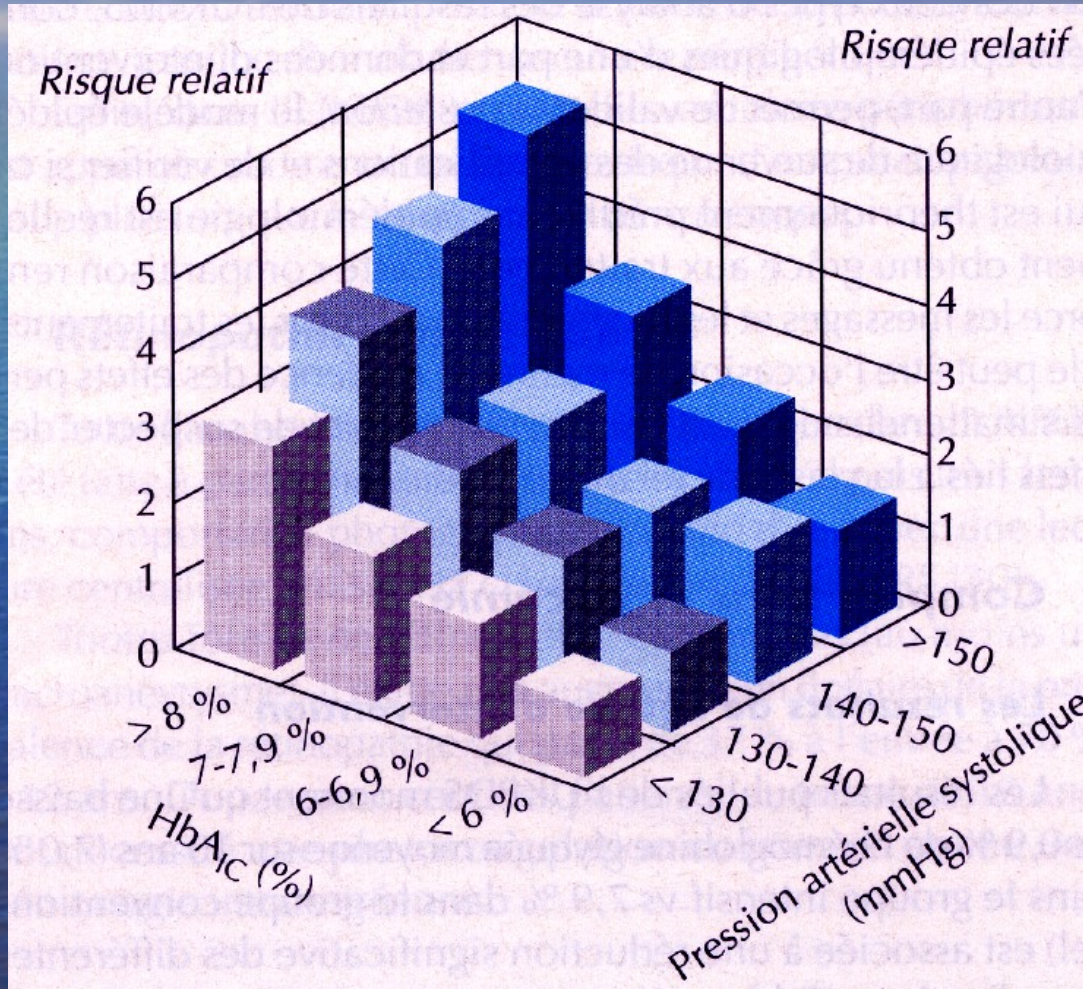
# Surveillance et complications du diabète de type II

Les facteurs de risque modifiables :

- L'hypertension
- Le diabète
- L'hypercholestérolémie
- La sédentarité
- le tabac



# Surveillance et complications du diabète de type II



Données UKPDS



# Surveillance et complications du diabète de type II

Les facteurs de risque modifiables :

- L'hypertension
- Le diabète
- L'hypercholestérolémie
- La sédentarité
- le tabac

• L'Hypercholestérolémie :

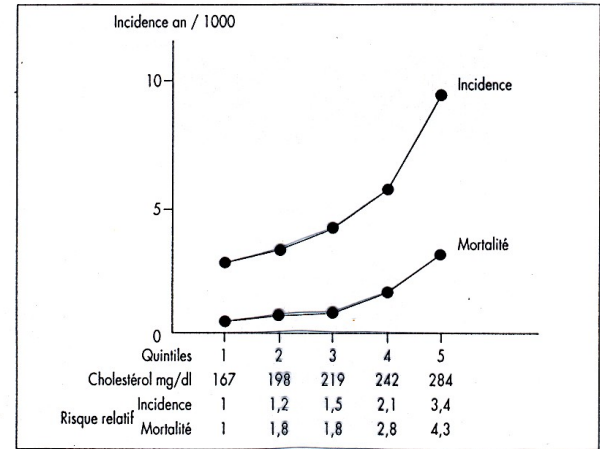
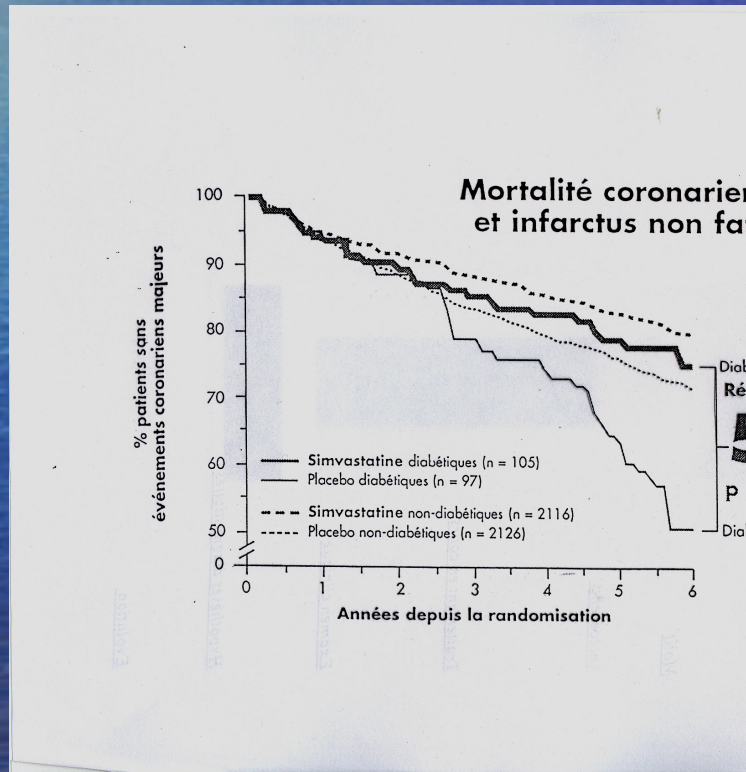


Figure 5 : Incidence moyenne annuelle (6,6 ans) ou mortalité en 10 ans et taux de cholestérol (L'Etude Prospective Parisienne).

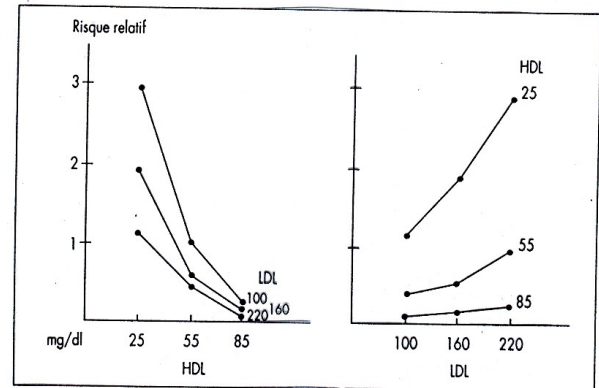


Figure 7 : Risque coronaire en fonction des taux de HDL et de LDL-cholestérol. Enquête de Framingham (d'après Kannel W.B., Am. Heart J., 1985, 110 : 1100-1107).



# Surveillance et complications du diabète de type II

En terme d'hypercholestérolémie,  
l'objectif de LDL-Chol. dépend du nombre de F.de R. :

LDL-C. < 1,90 g/l si 0 FdR

LDL-C. < 1,60 g/l si 1 FdR

LDL-C. < 1,30 g/l si 2 FdR

LDL-C. < 1,00 g/l si coronaropathie  
ou risque équivalent

# Surveillance et complications du diabète de type II

En terme d'hypercholestérolémie,  
l'objectif de LDL-Chol. dépend du nombre de F.de R. :

LDL-C. < 1,00 g/l si coronaropathie  
ou risque équivalent\*

\* - Diabète de type II à haut risque:  
- atteinte rénale  
- ou au moins 2 des FDR CV suivants  
. Âge, ATCD familiaux de maladie  
coronaire précoce, tabac, HTA, HDL-CT < 0,4g/l,  
microalbuminurie (>30mg/24h).

- un risque > 20% de faire un événement coronarien



# Surveillance et complications du diabète de type II

Quid des hyperlipoprotéïnémies mixtes  
et des hypertriglycéridémies ?..

Les chiffres sont majorés par le déséquilibre glycémique

Pas de réduction de risque sous statines en cas d'hypertriglycéridémie prédominante

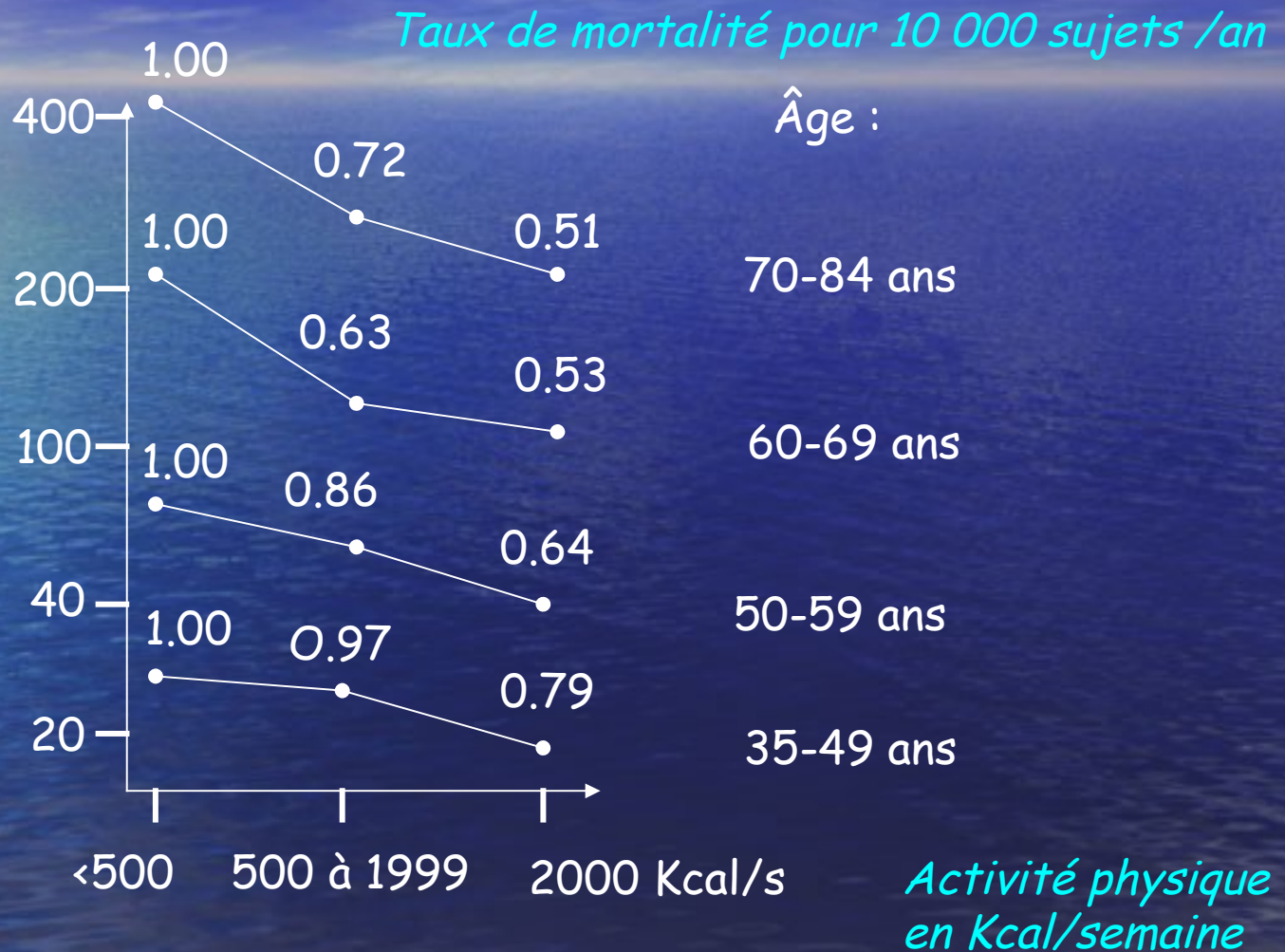
# Surveillance et complications du diabète de type II

Les facteurs de risque modifiables :

- L'hypertension
- Le diabète
- L'hypercholestérolémie
- La sédentarité
- le tabac



# ● La sédentarité :



# Surveillance et complications du diabète de type II

Les facteurs de risque modifiables :

- L'hypertension
- Le diabète
- L'hypercholestérolémie
- La sédentarité
- le tabac



## • Le tabac :

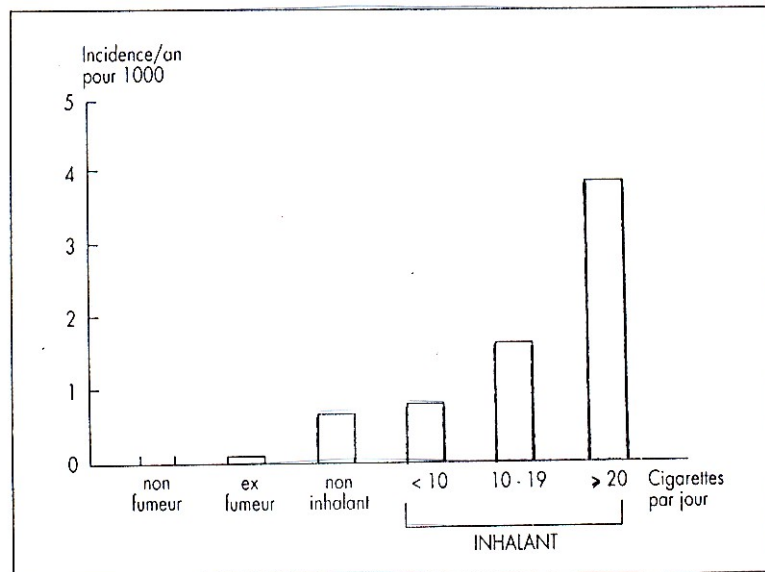


Figure 1 : Influence du tabagisme sur l'artériopathie des membres inférieurs (Etude prospective parisienne - in Richard J.L.).

# Surveillance et complications du diabète de type II

- ⇒ Le diabétique de type II cumule les facteurs de risque :
- 75 % ont une HTA (> 140/90 mmHg),
  - 70 à 80 % sont dyslipidémiques,
  - 75 à 85 % ont une obésité androïde,
  - sédentarité ...

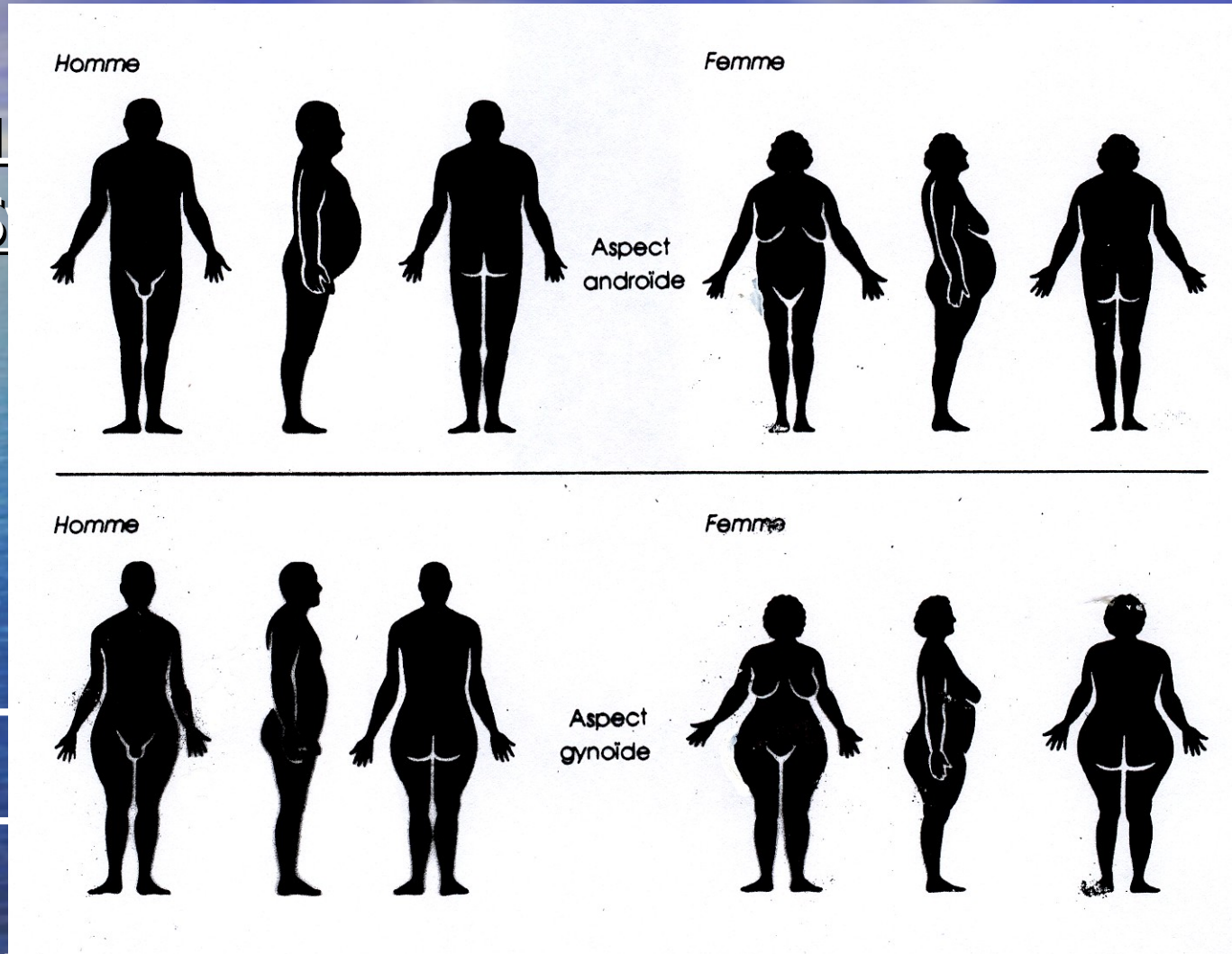


# Surveillance et complications du diabète de type II

## Constat :

- ✓ Les complications cardiovasculaires ischémiques : première cause de morbi-mortalité chez le diabétique de type II.
- ✓ Depuis 25 ans, la diminution progressive de l'incidence de mortalité cardio-vasculaire notée chez le non diabétique, n'a pas bénéficié au diabétique (surtout chez la femme).

# Surveillance et complications du diabète de type II





# Surveillance et complications du diabète de type II

## ④ des anomalies lipidiques typiques :

Hypertriglycémie (IDL)      TG > 1,50

HypoHDLémie      HDL < 0,4(H), 0,5(F)

LDL petites et denses

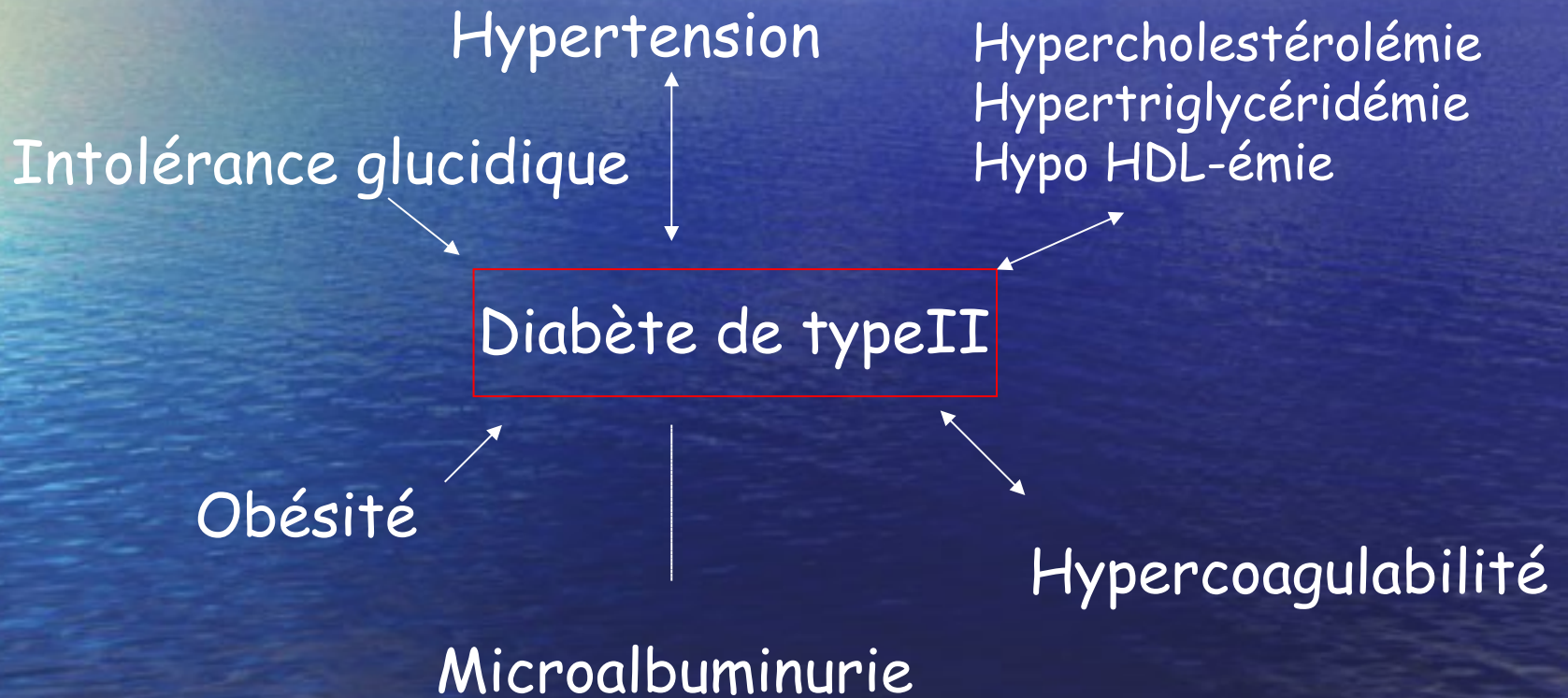
## ⑤ une intolérance glucidique (IGT) G<sub>a</sub>J > 1,10g/l

## ⑥ une hémostasie perturbée : hypercoagulabilité ( ↑ fact.VII,VIII,PAI,ATIII,prot C et S, fibrinogène)

↑ CRP ↓ fibrinolyse

## ⑦ microalbuminurie +

# Surveillance et complications du diabète de type II





## Surveillance et complications du diabète de type II

La macroangiopathie diabétique s'installe à bas bruit:

- ischémie myocardique **silencieuse**
- artérite des membres inférieurs découverte au **stade IV**
- d'où l'intêret du **dépistage**

# Surveillance et complications du diabète de type II

- Dépistage de l'ischémie myocardique silencieuse:
  - Clinique
  - ECG
  - ECG d'effort
  - Echographie de stress
  - Scintigraphie myocardique



# Surveillance et complications du diabète de type II

- Dépistage de l'artérite des membres inférieurs et des vx du cou
  - Clinique
  - Echographie doppler des membres inférieurs

# Le diabète de type II n'est pas le "petit diabète" ...

## Rétinopathie diabétique

Première cause de cécité à l'âge adulte<sup>1</sup>



## Néphropathie diabétique

Première cause d'insuffisance rénale terminale<sup>2</sup>



## AVC

2 à 4 fois plus de Mortalité cardio-vasculaire dans les AVC<sup>3,4</sup>



## Maladies Cardiovasculaires

8/10 diabétiques meurent d'accidents cardiovasculaires<sup>4</sup>



## Neuropathie diabétique

Première cause d'amputation nontraumatique<sup>5</sup>



<sup>1</sup>Fong DS, et al. *Diabetes Care* 2003; 26(Suppl. 1):S99–S102. <sup>2</sup>Molitch ME, et al. *Diabetes Care* 2003; 26(Suppl.1):S94–S98. <sup>3</sup>Kannel WB, et al. *Am Heart J* 1990; 120:672–676. <sup>4</sup>Gray RP & Yudkin JS. In *Textbook of Diabetes* 1997. <sup>5</sup>Mayfield JA, et al. *Diabetes Care* 2003; 26(Suppl. 1):S78–S79.