

Les **F**acteurs **D**e **R**isque des **M**aladies **C**ardio-**V**asculaires

Jean-François RENUCCI
Médecine Vasculaire

Service de Médecine Vasculaire et Hypertension Artérielle
Pr. Gabrielle SARLON
CHU TIMONE / NORD - MARSEILLE

Facteurs de Risque des Maladies Cardio-Vasculaires



Comprendre



Évaluer



Agir ...

Comprendre : Physiologie

La circulation sanguine :

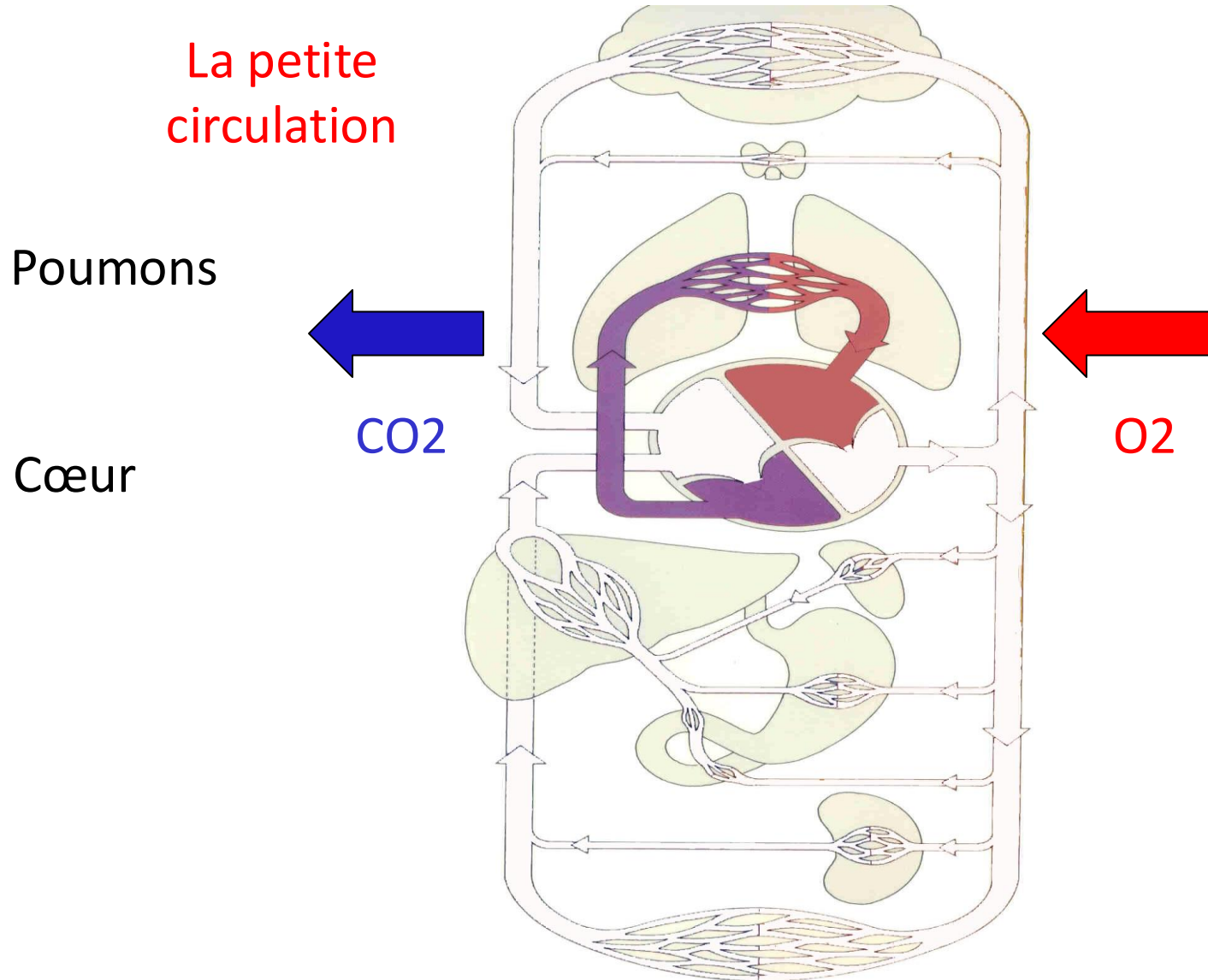
Le rôle de la circulation est d'apporter de l'oxygène (O_2) aux organes et de décharger l'organisme du gaz carbonique (CO_2).

Il y a une petite circulation (pulmonaire) et une grande circulation.

Le cœur est « la pompe » qui fait tourner le système.

Facteurs de Risque des Maladies Cardio-Vasculaires

Comprendre : Physiologie



Facteurs de Risque des Maladies Cardio-Vasculaires

Comprendre : Physiologie

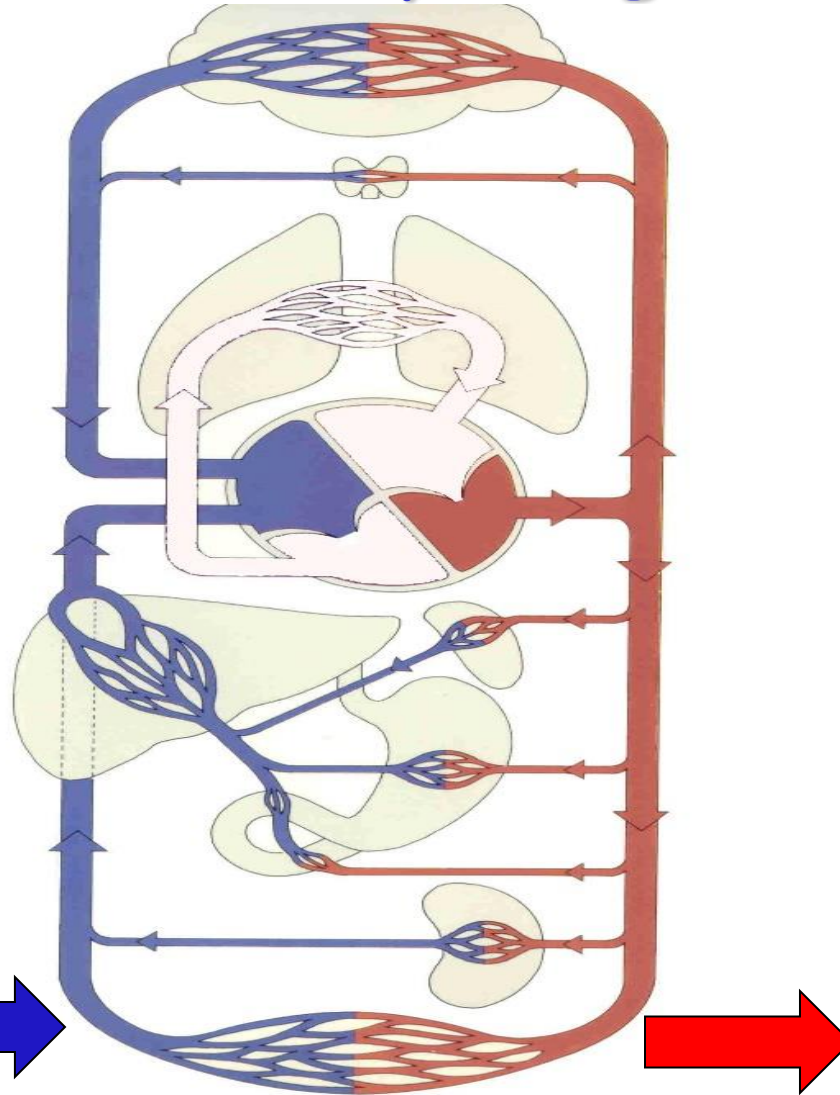
La grande
circulation

Coeur

Tissus

CO₂

O₂



Comprendre : Physiologie

La fréquence cardiaque

est le nombre de battements cardiaques

Fréquence au repos : 60 à 80 battements/min.

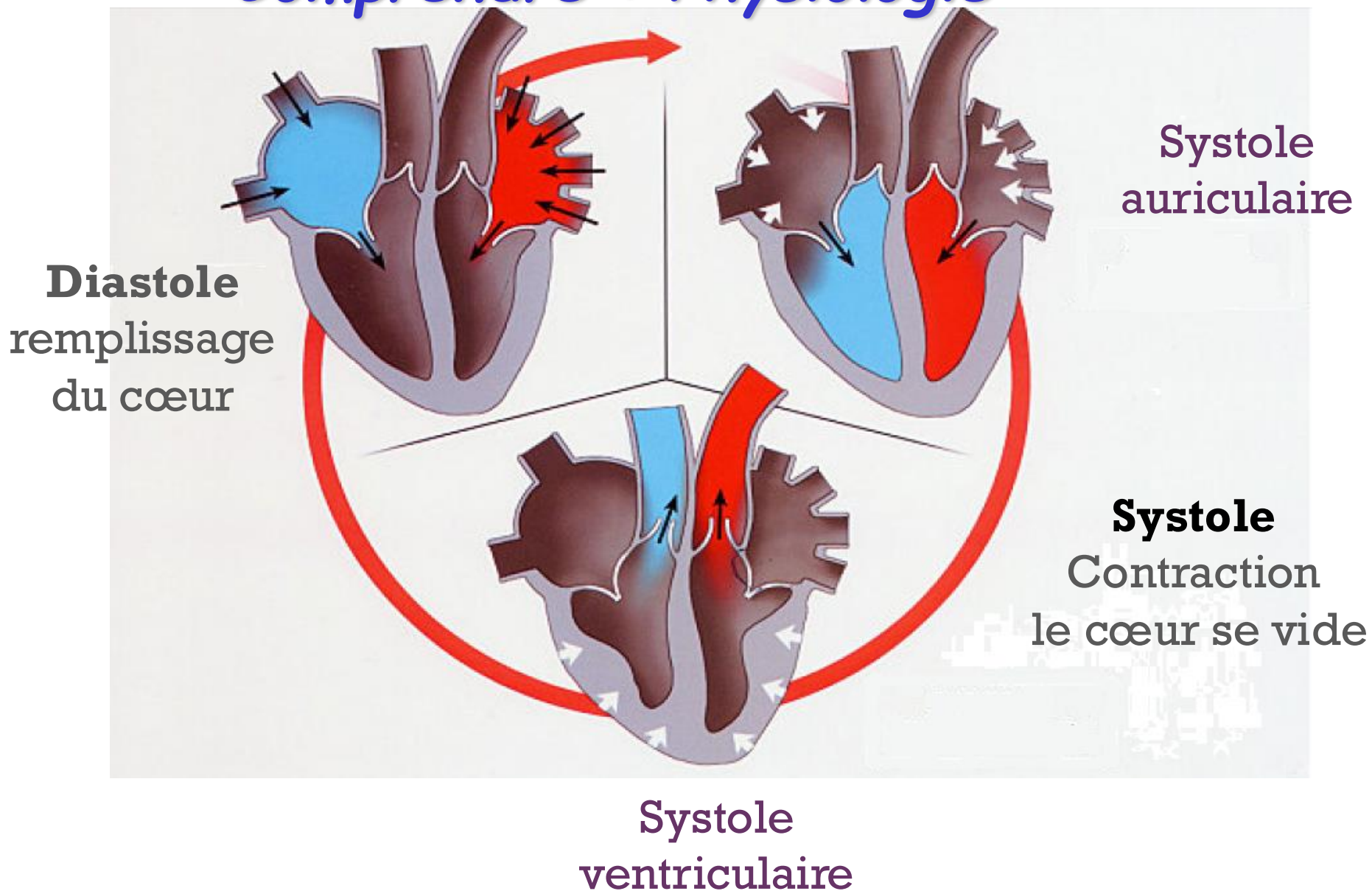
Le débit cardiaque correspond au volume

de sang passant dans le cœur par minute

4,5 à 5 litres par minutes.

Facteurs de Risque des Maladies Cardio-Vasculaires

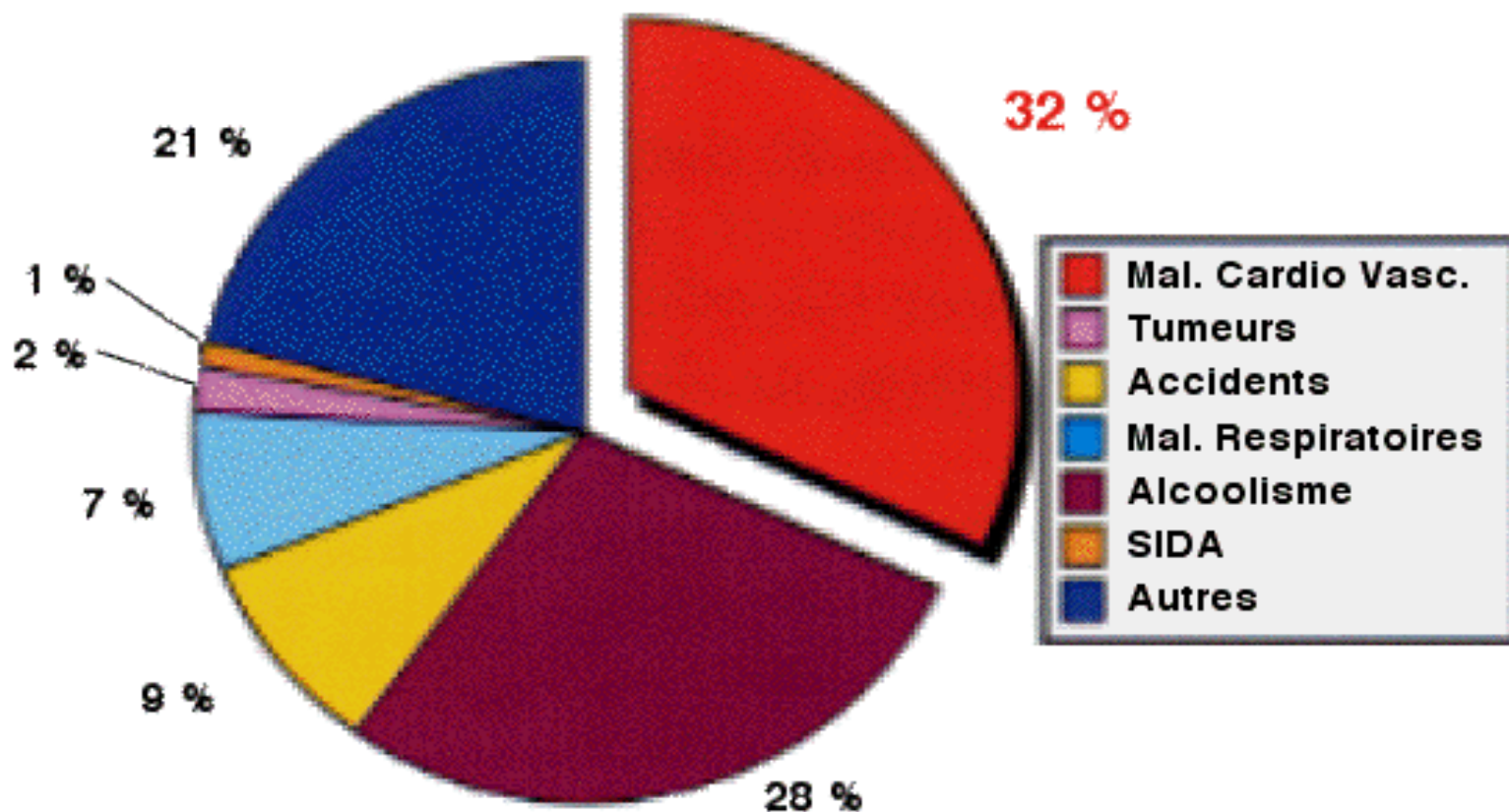
Comprendre : Physiologie



Facteurs de Risque des Maladies Cardio-Vasculaires

Comprendre : Épidémiologie

Causes de mortalité en France

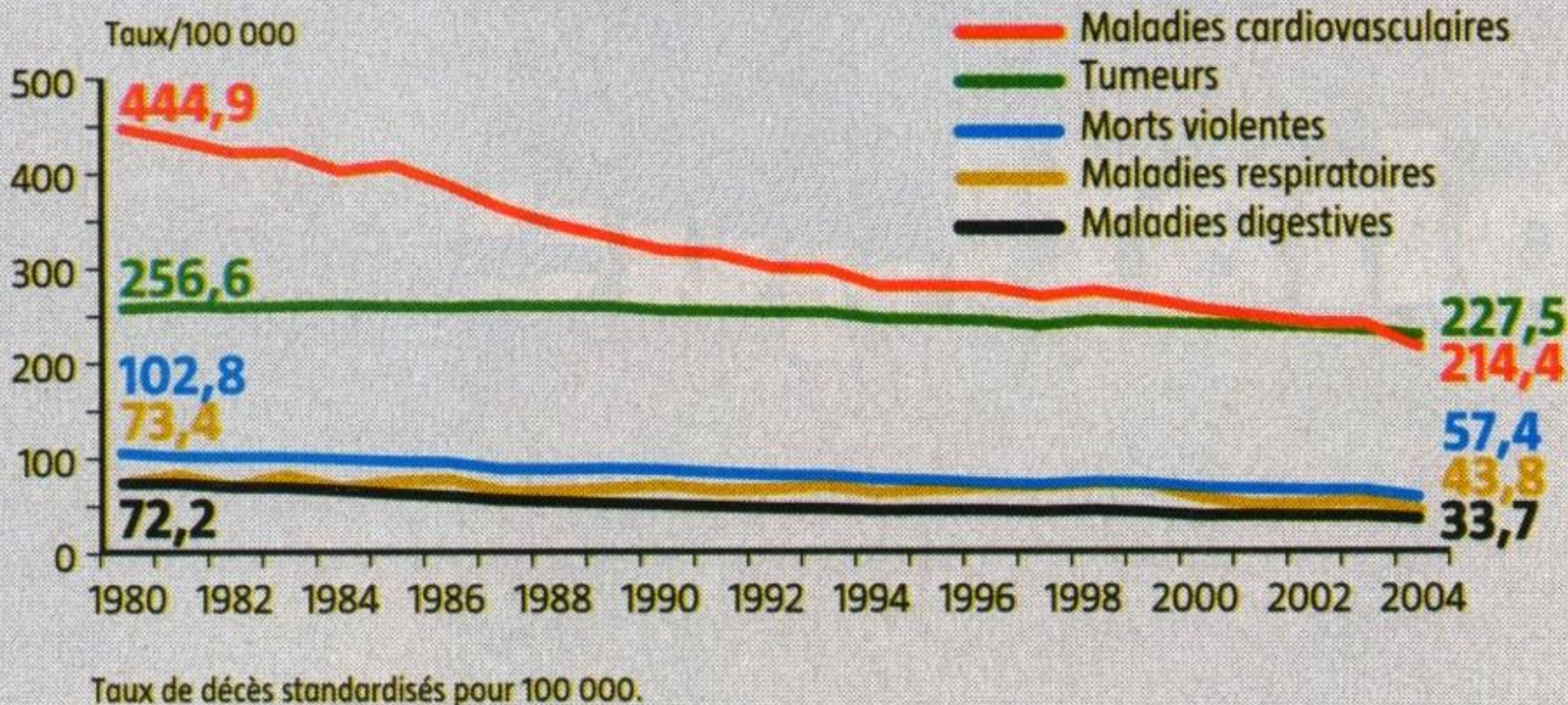


D'après des données INSERM

Facteurs de Risque des Maladies Cardio-Vasculaires

Comprendre : Épidémiologie

Évolution des taux de décès en France entre 1980 et 2004 - 2 sexes

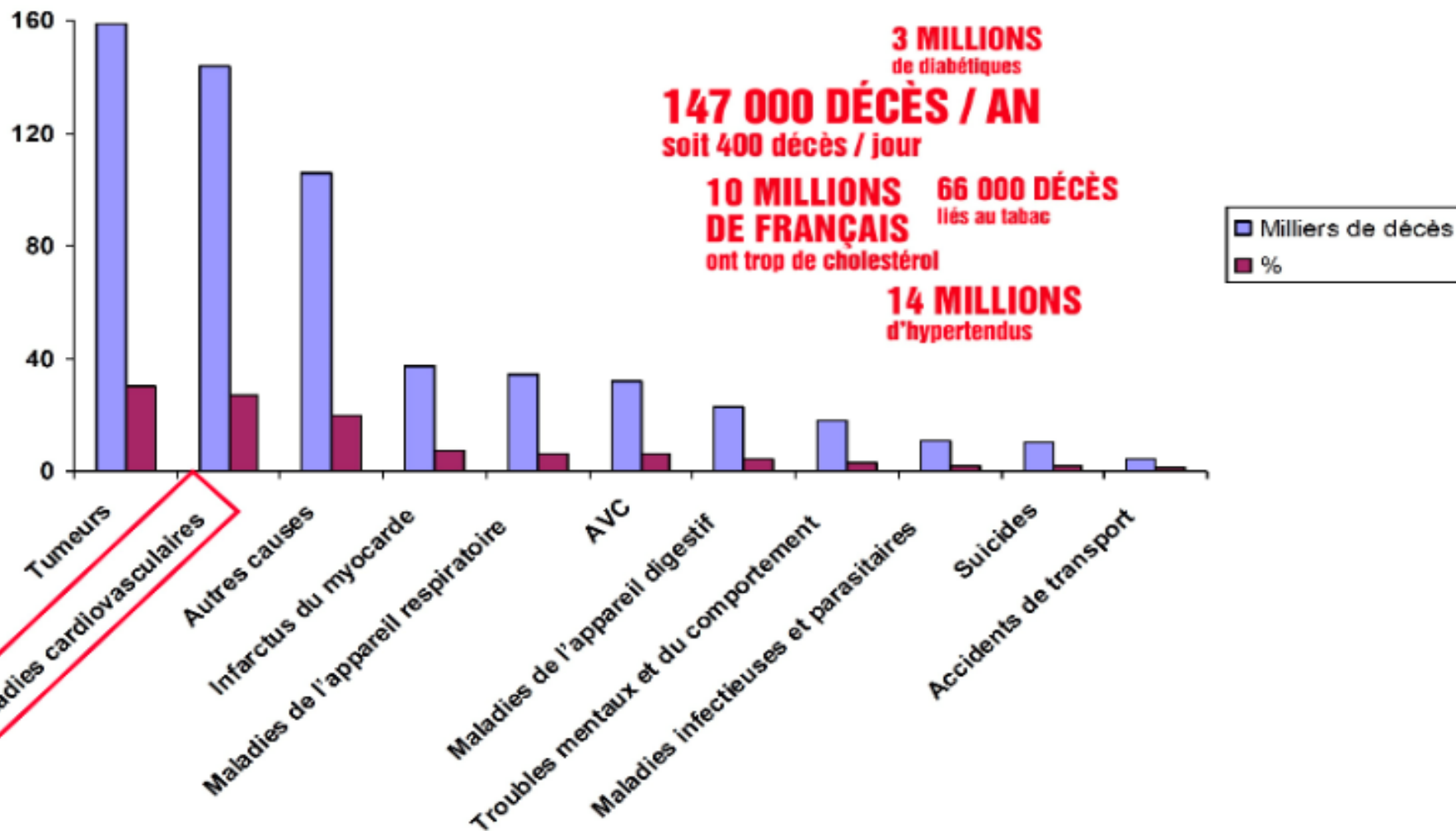


La mortalité cardio-vasculaire a diminué de moitié en 25 ans.

Facteurs de Risque des Maladies Cardio-Vasculaires

Comprendre : Épidémiologie

Décès en France par pathologies et Facteurs De Risque

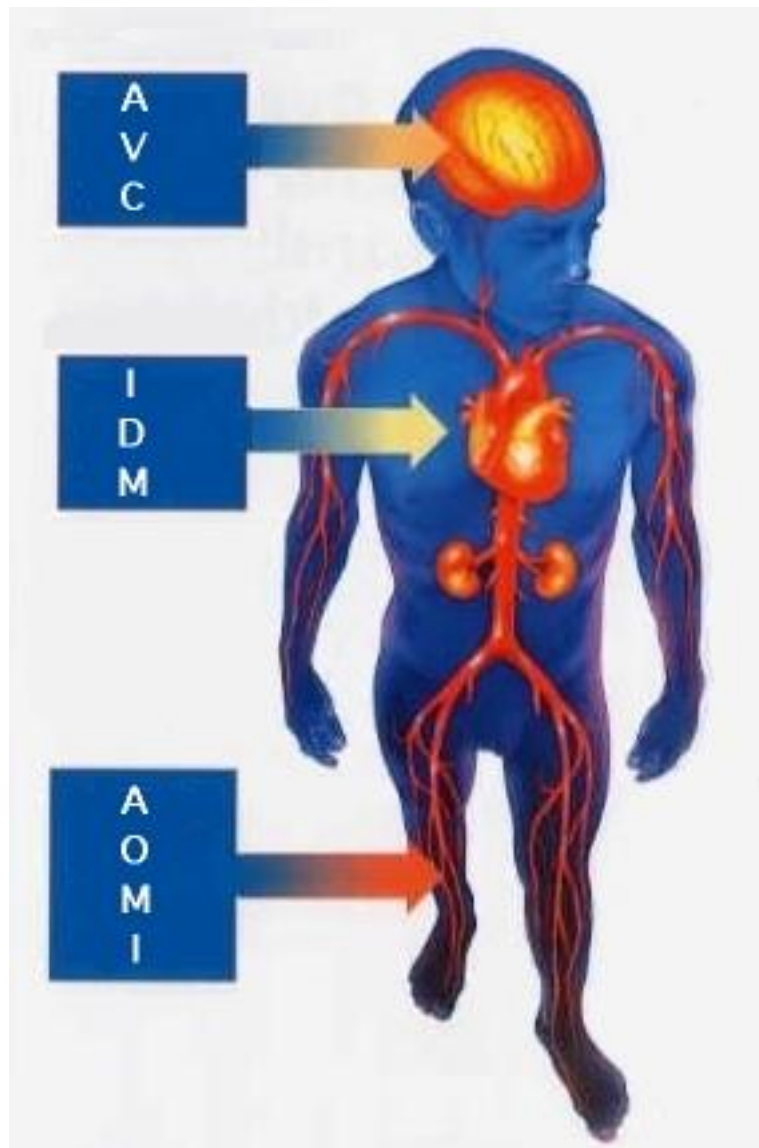


Facteurs de Risque des Maladies Cardio-Vasculaires

Comprendre : Épidémiologie

Les pathologies cardio-vasculaires

Plus de 32 MILLIONS d'accidents athéro-thrombotiques majeurs surviennent chaque année dans le monde (IDM - AVC).



Accident
Vasculaire
Cérébral

Infarctus
Du
Myocarde

Artériopathie
Oblitérante des
Membres
Inférieurs

Maladies Cardio-Vasculaires : Accident Vasculaire Cérébral

Comprendre : AVC Épidémiologie

Première cause de handicap acquis de l'adulte.

Deuxième cause de démence après la maladie d'Alzheimer
(30 % des démences)

Troisième cause de mortalité
(après l'infarctus du myocarde et les cancers).

En France 100 000 à 150 000 AVC par an

15 à 20 % de décès au terme du premier mois

75 % des patients survivants avec des séquelles.

Comprendre : AVC Épidémiologie

Augmentation du nombre des cas :
rôle de l'âge et du vieillissement de la population.

Poids de cette pathologie pour la société
25 % des patients victimes d'AVC ont moins de 65 ans.

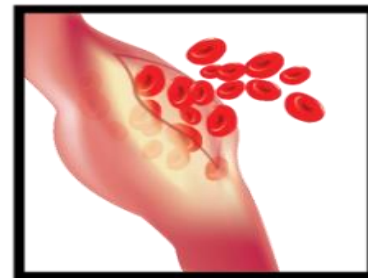
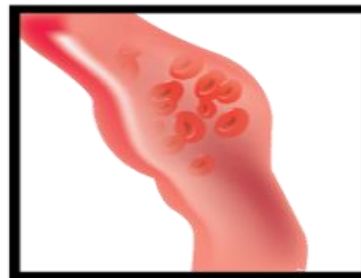
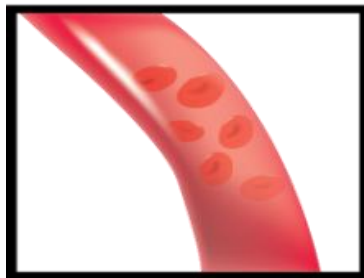
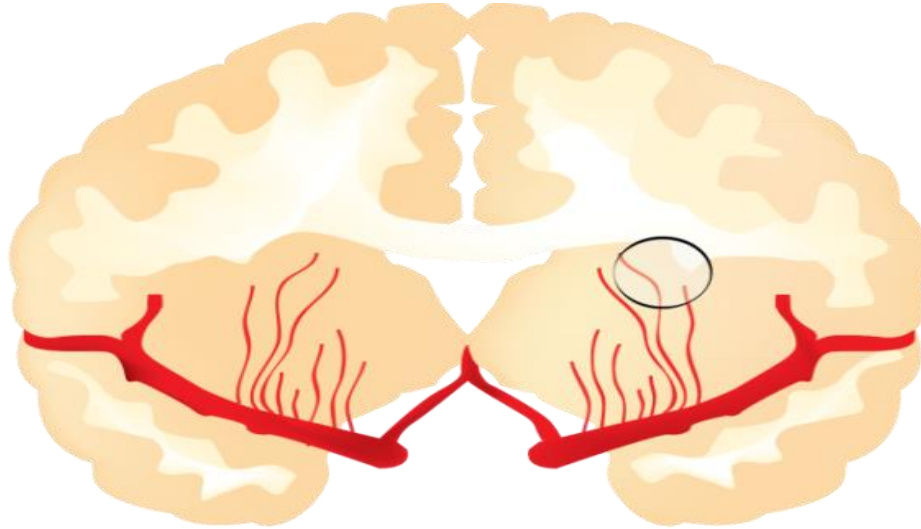
Dépenses sanitaires et médico-sociales : **8,4 milliards € /an.**

L'AVC est accessible à la prévention :

maîtriser les facteurs de risque permet de diminuer
la mortalité et la morbidité évitables
en particulier chez les sujets les plus jeunes.

AVC : Les différents mécanismes

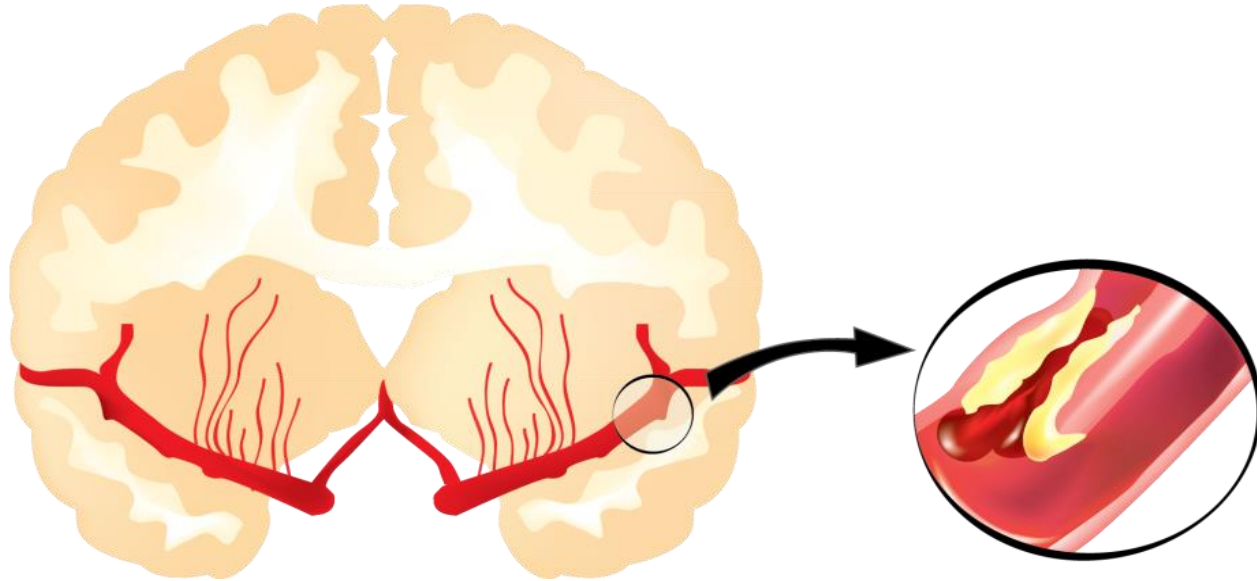
Comprendre : Les mécanismes



Hémorragie = 20 % des cas
HYPERTENSION ARTÉRIELLE

AVC : Les différents mécanismes

Comprendre : Les mécanismes



Ischémie = 80 % des cas

Embolie à point de départ cardiaque : troubles du rythme

Embolie à point de départ carotidien

Thrombose locale.

Agir : Les traitements

De l'AVC lui même:

Hémorragique

Traiter l'hypertension +++
« Limiter les dégâts... »

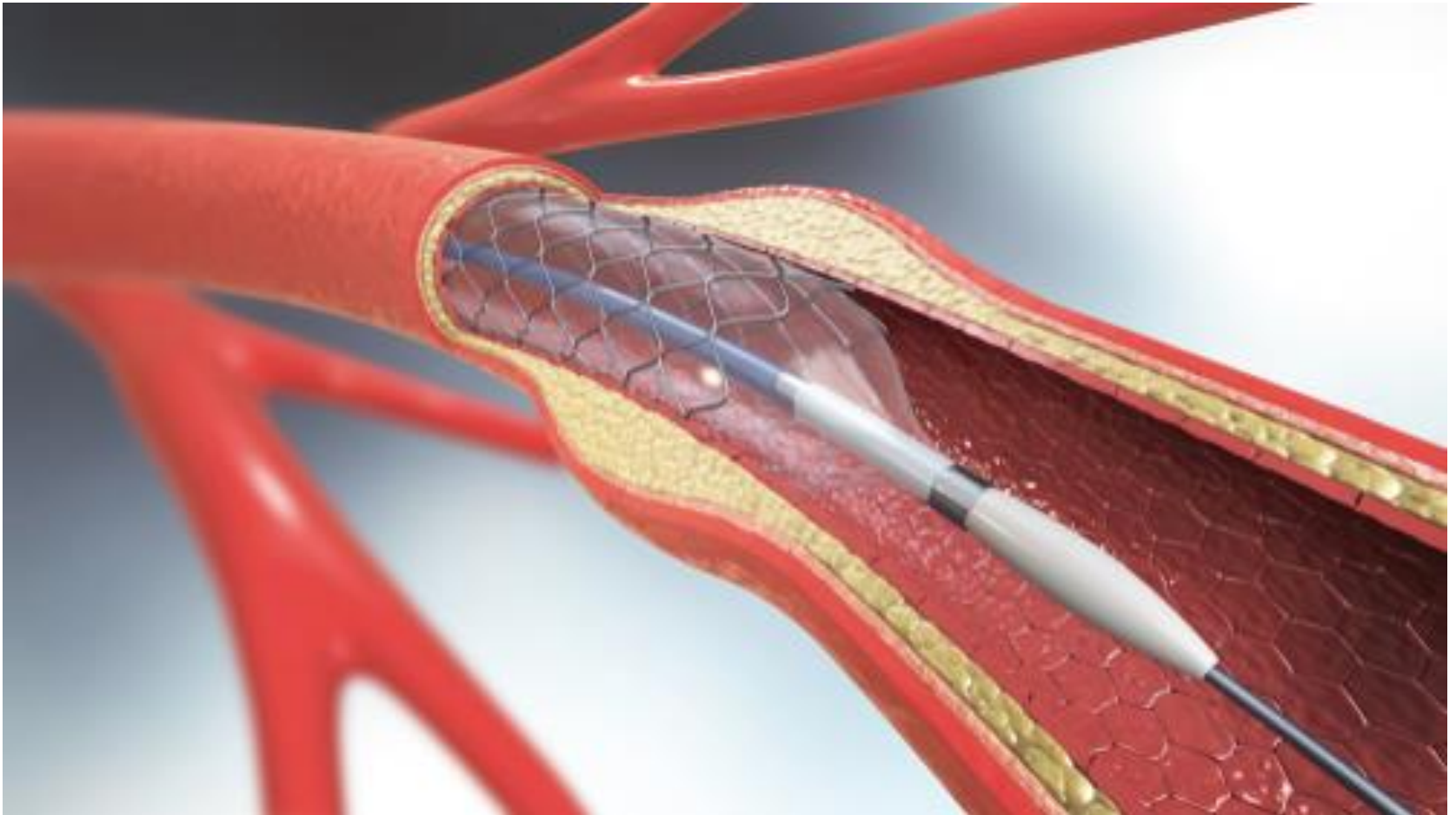
Ischémique = thrombolyse dans les 4 heures

Ischémique +/- thrombectomie

AVC : Les traitements

Agir : Les traitements

De l'AVC ischémique :



La Thrombectomie

Agir : Les traitements

De l'AVC lui même:

Hémorragique

Traiter l'hypertension +++
« Limiter les dégâts... »

Ischémique = thrombolyse dans les 4 heures

Ischémique +/- thrombectomie

Embolie à point de départ cardiaque : anticoagulants

Embolie à point de départ carotidien : chirurgie.

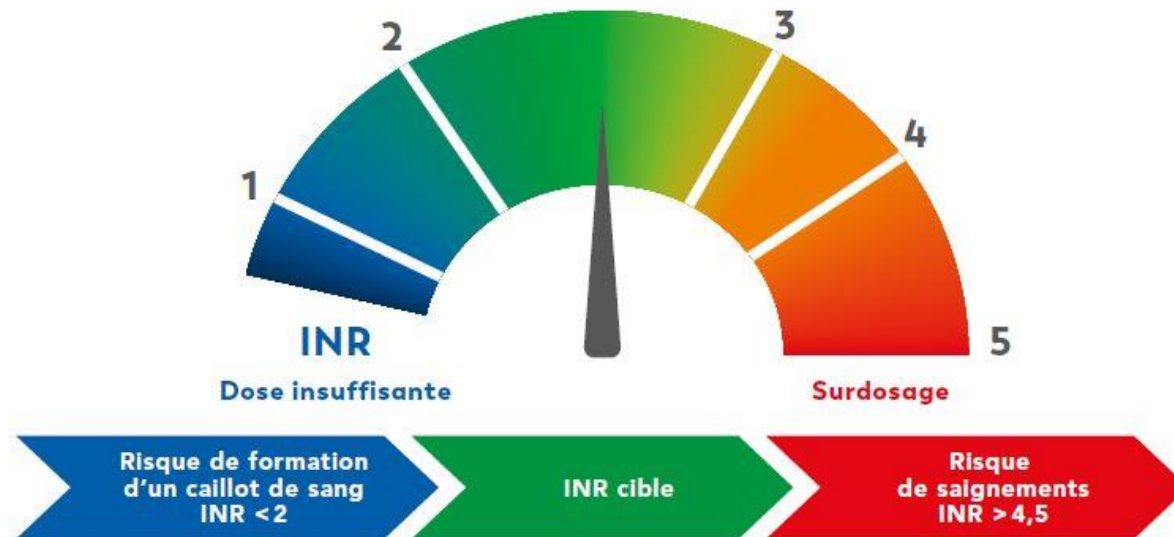
Anticoagulant = Anti Vitamine K

Efficacité très largement prouvée

MAIS Effets secondaires +++

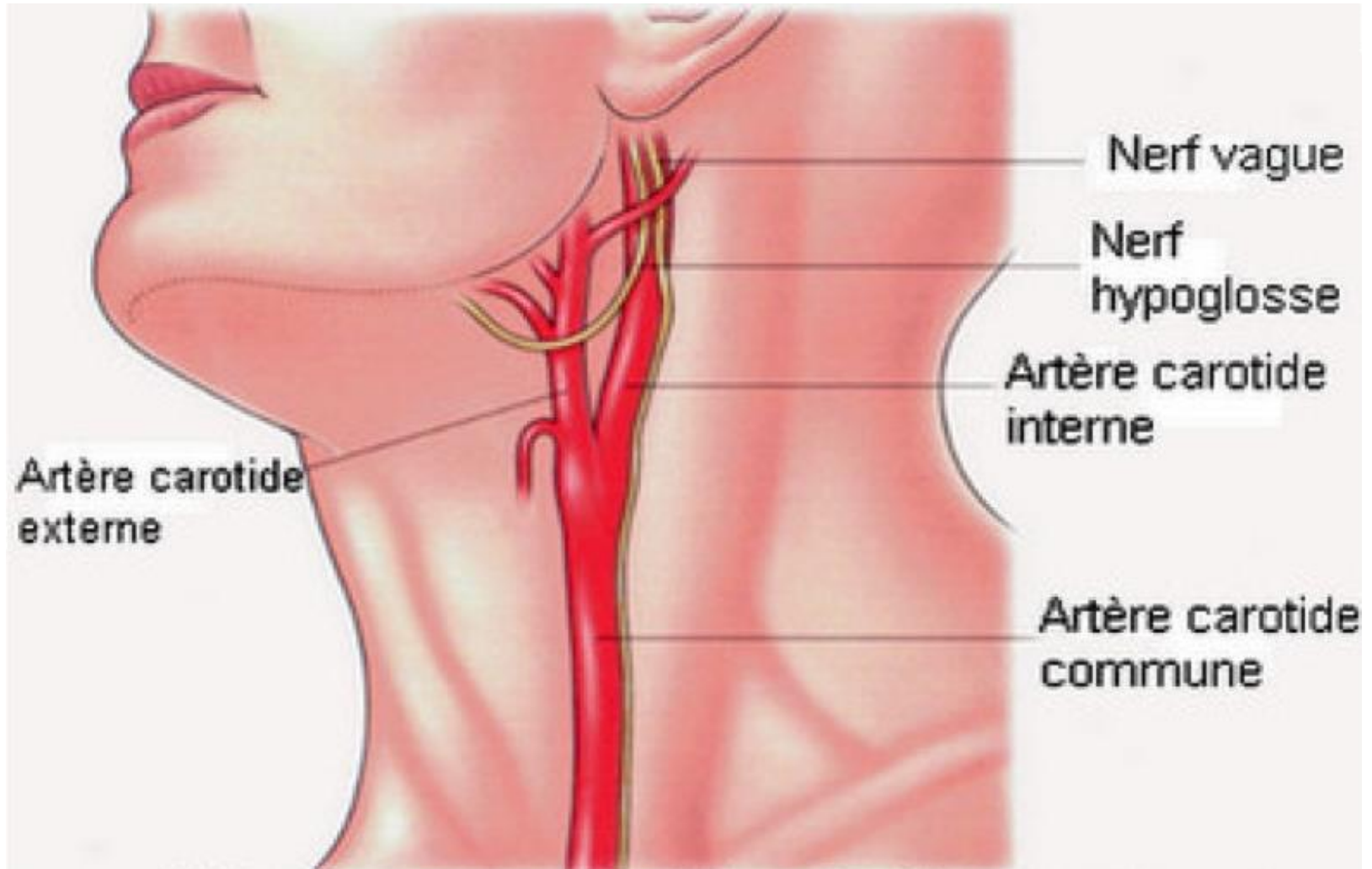
Interactions Médicamenteuses

Nécessité surveillance = INR - adaptation des doses



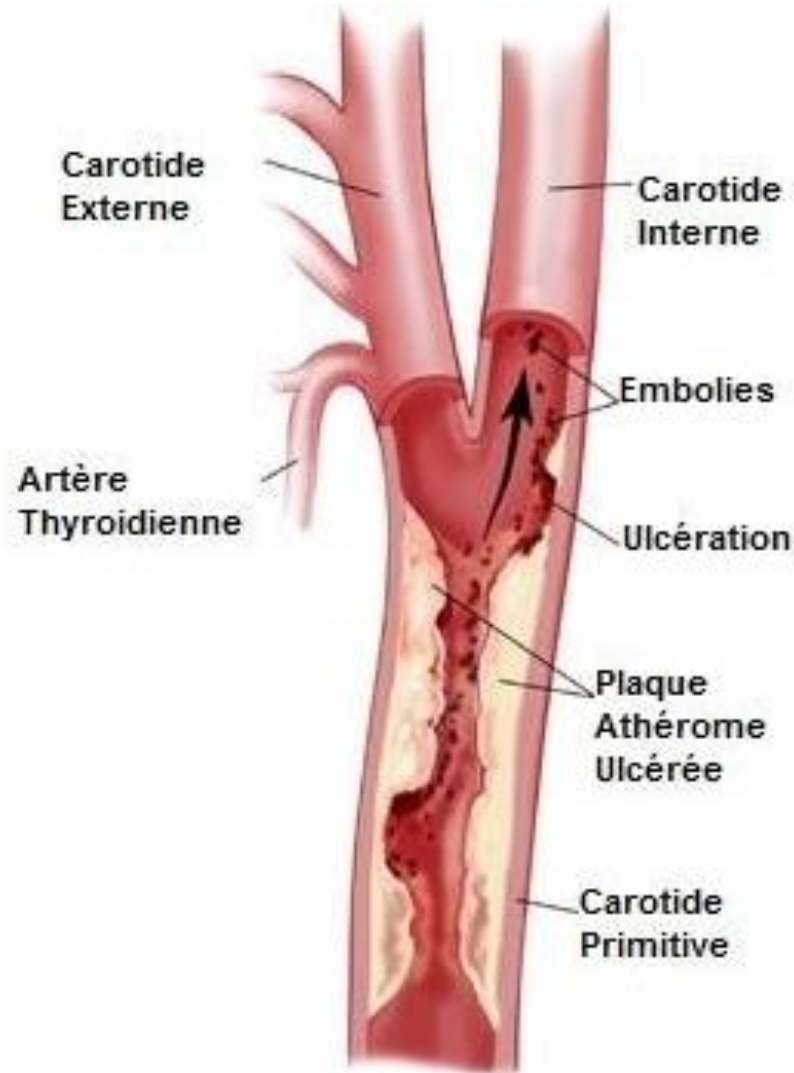
Intérêt des Anticoagulants Oraux Directs : AOD

Les Vaisseaux du Cou



AVC : Traitement chirurgical

Les conséquences de la Sténose !!!



AVC : Physiopathologie

Mécanisme des AVC « carotidiens »

Sample only - Not authorized for trial nor any litigation use



AVC : Traitement chirurgical

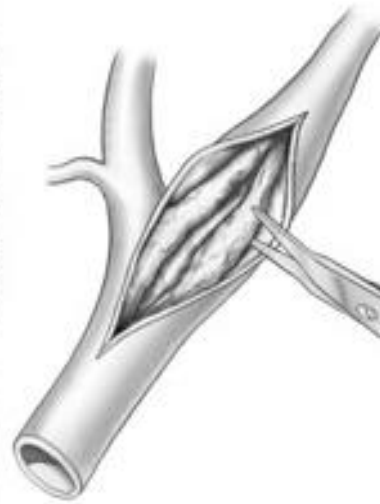
L'Endarterectomie



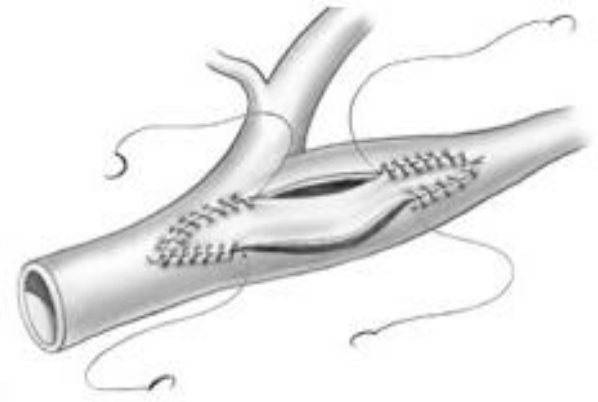
La voie d'abord



Division carotidienne



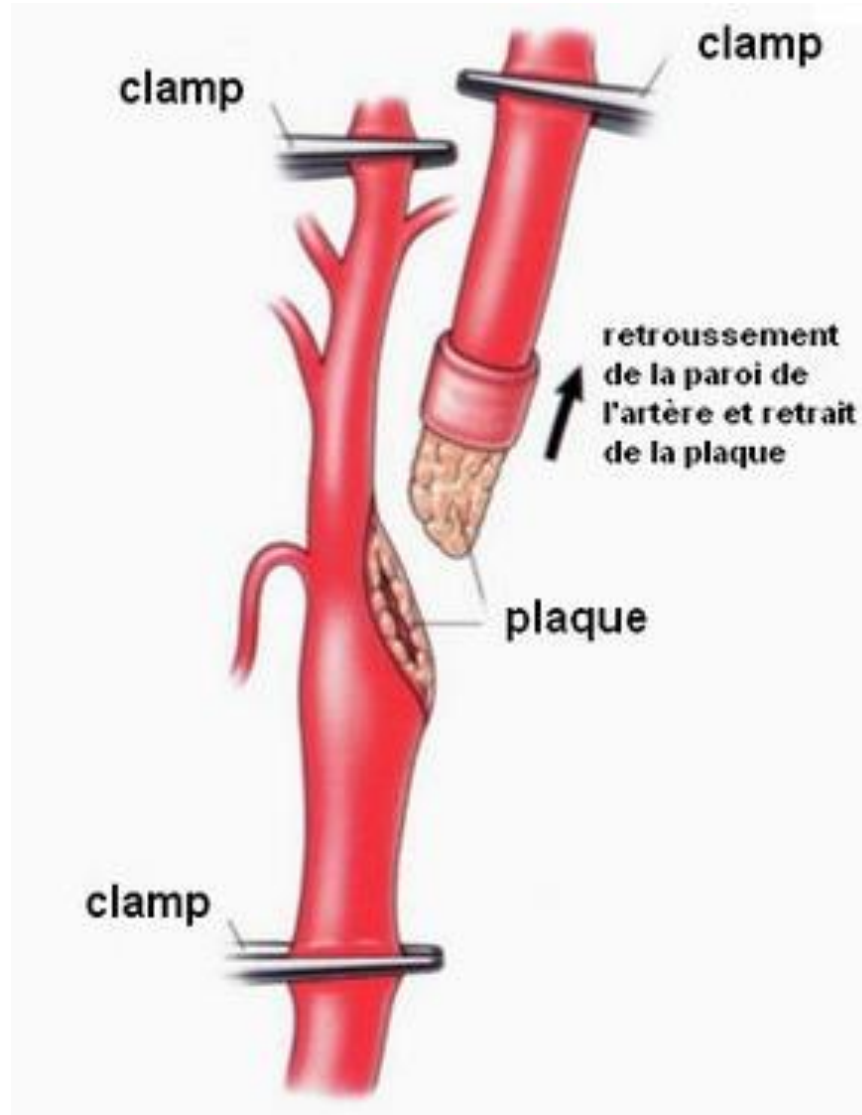
Section de la plaque



Fermeture sur patch

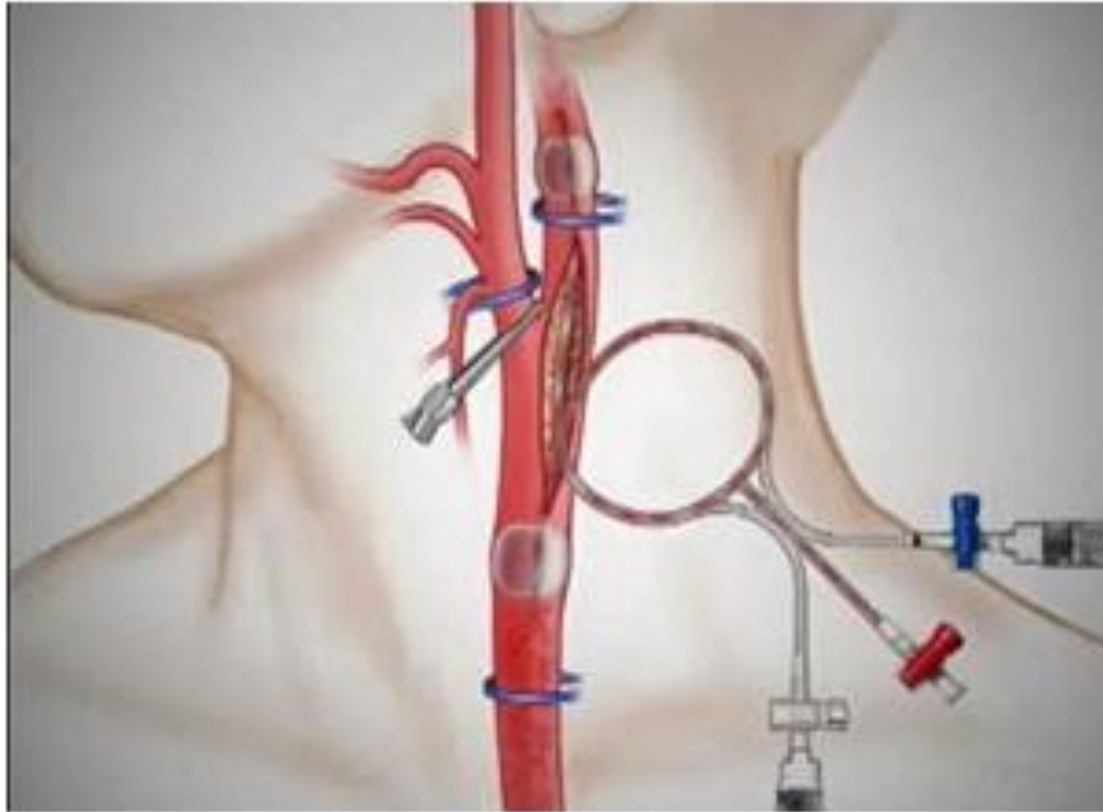
AVC : Traitement chirurgical

Endarterectomie par éversion



AVC : Traitement chirurgical

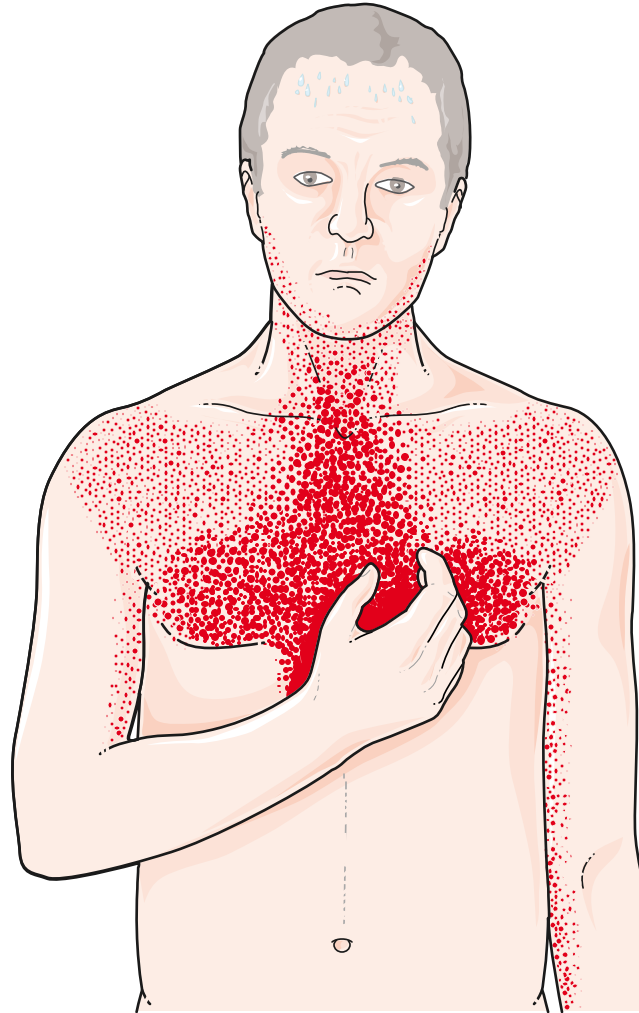
Mise en place d'un « shunt »



SHUNT EN PLACE

Maladies Cardio-Vasculaires : Infarctus du Myocarde

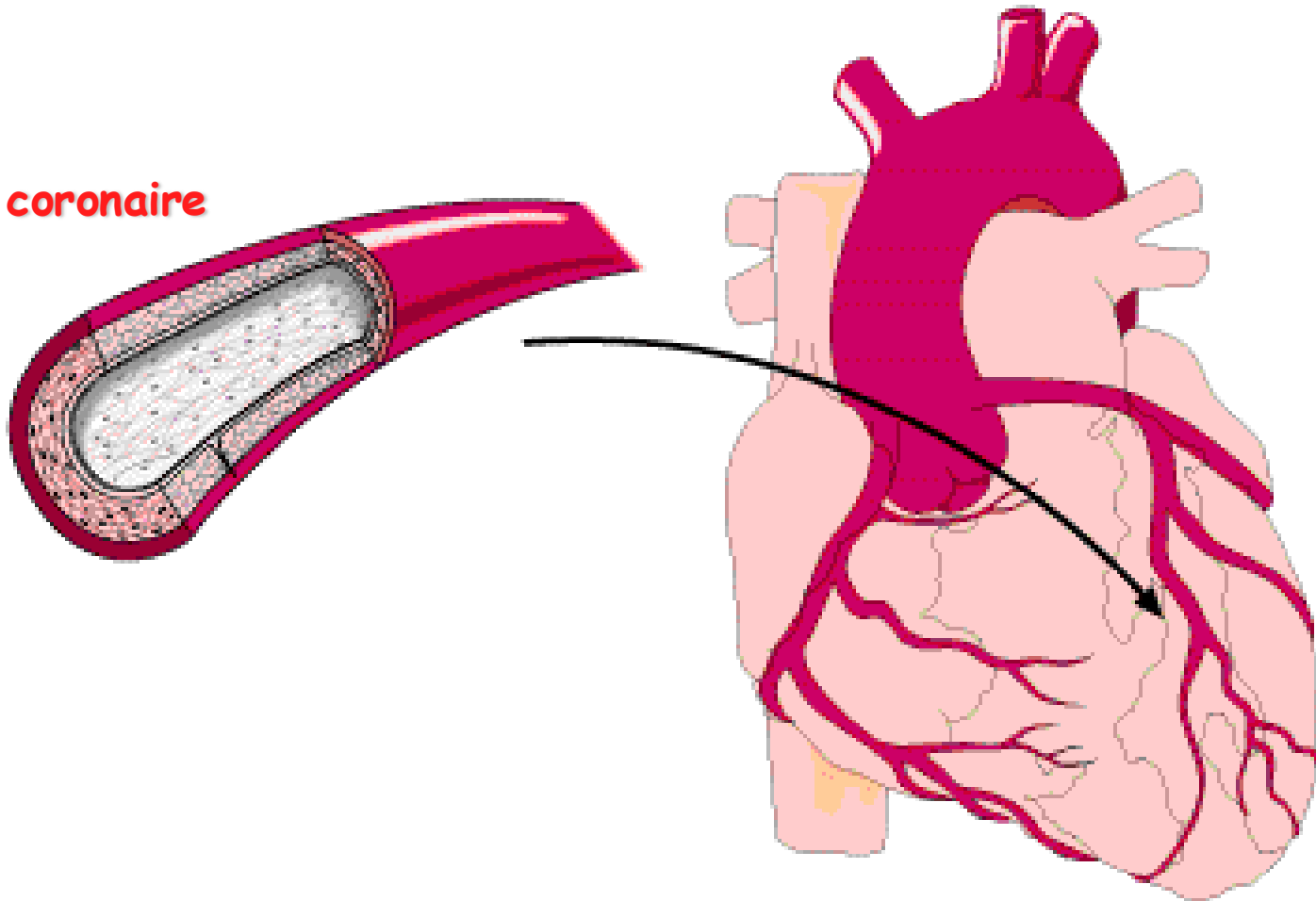
La douleur de l'infarctus !!!



**L'Infarctus Du Myocarde est devenu
le Syndrome Coronaire Aigu**

Comprendre : Constitution d'un infarctus

Artère coronaire



Maladies Cardio-Vasculaires : Infarctus du Myocarde

Détecter

LES SIGNES

de l'infarctus du myocarde

Les plus courants
CHEZ L'HOMME ...



Gêne ou picotement au niveau des bras, épaules, dos, cou ou mâchoire



Douleurs thoraciques



Essoufflement

Les symptômes supplémentaires
les plus courants
CHEZ LA FEMME ...



Étourdissement soudain



Sensation de brûlures d'estomac



Nausées ou vomissements



Sueurs froides



Fatigue inhabituelle

Soyez particulièrement vigilant lorsque vous cumulez plusieurs facteurs de risque cardio-vasculaire : tabac, stress, inactivité physique, hypertension artérielle, diabète, cholestérol...

Parlez-en à votre médecin ou appelez le 15.

www.agirpourlecoeurdesfemmes.com



**Agir pour
le Cœur
des Femmes**

Women's Cardiovascular Healthcare Foundation

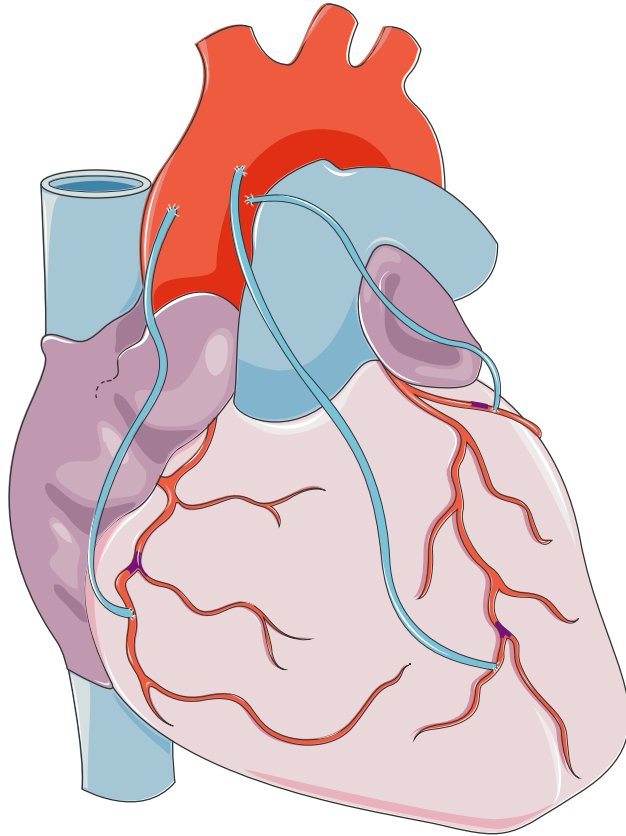
Maladies Cardio-Vasculaires : Infarctus du Myocarde

Comprendre : Les mécanismes d'un SCA

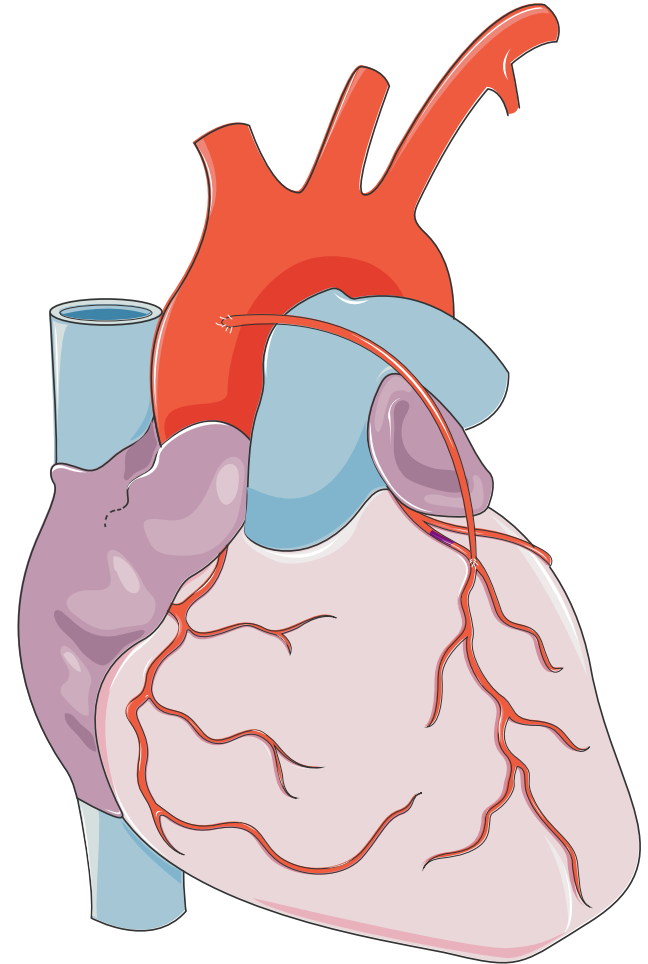


Infarctus : Les traitements

Le Pontage Coronarien



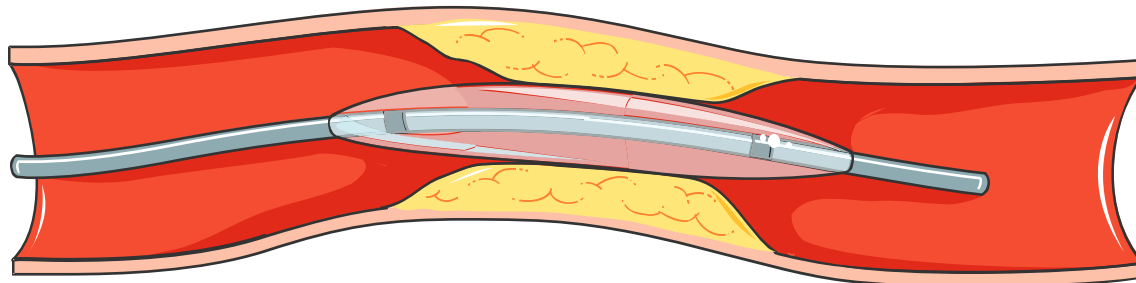
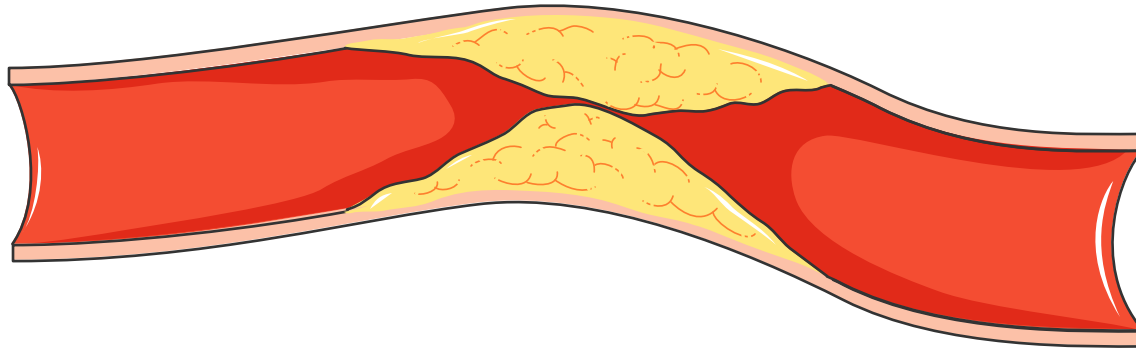
3 pontages « veineux »



1 pontage « artériel »

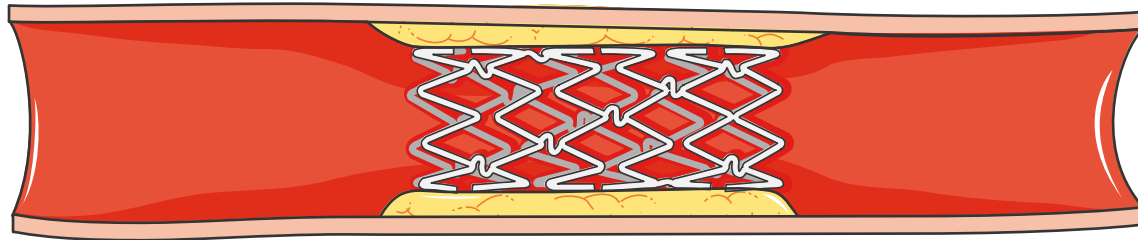
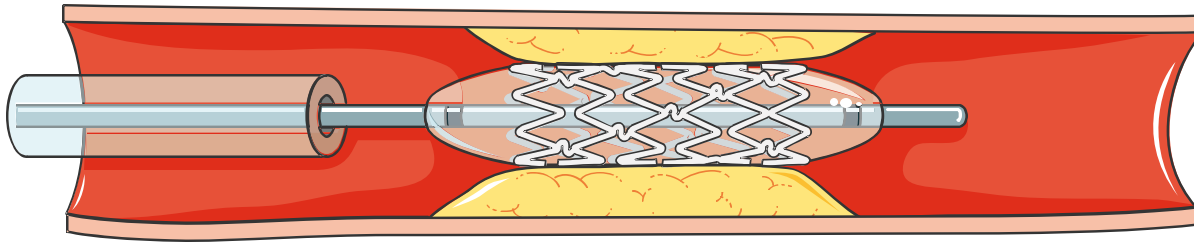
Infarctus : Les traitements

Angioplastie



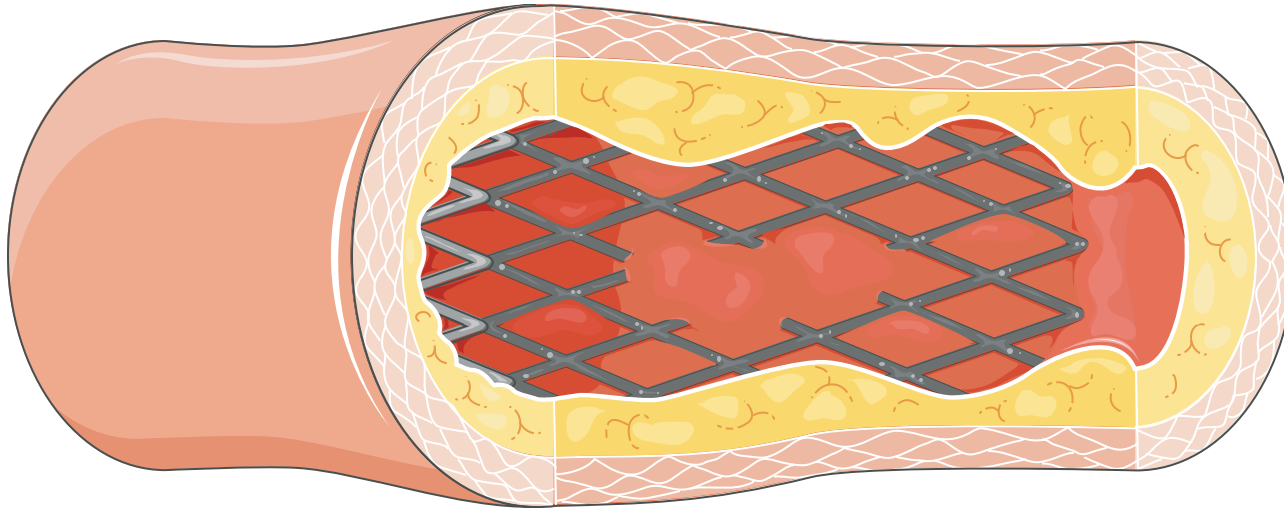
Infarctus : Les traitements

Endoprothèse ou « Stent »



Infarctus : Les traitements

Resténose



Maladies Cardio-Vasculaires : Artériopathie Oblitérante des MI



**CETTE
DOULEUR
QUAND VOUS
MARCHEZ...**

**...et si c'était
vos artères?**



des pas pour la vie
Campagne pour la prévention
de l'artériopathie des membres inférieurs

Parlez de cette douleur à votre médecin. Après 60 ans, le tabagisme, le manque d'activité physique, le diabète ou le surpoids sont des facteurs favorisant les maladies artérielles, pour les femmes comme pour les hommes.



D'après la Campagne « Des Pas Pour La Vie » : 2008.

Maladies Cardio-Vasculaires : Artériopathie Oblitérante des MI

Épidémiologie du tabagisme

66 000 morts par an en France !



2 fois plus de morts par accident cardiovasculaire
que par cancer du poumon

Épidémiologie de l'AOMI

Incidence des événements dans les 10 ans chez des patients avec AOMI en fonction de la poursuite ou de l'arrêt du tabagisme (n = 343)

	mortalité	infarctus	intervention
Poursuite du tabagisme	54 %	53 %	31 %
arrêt	10 %	11 %	8 %

X 5

Après pontage, récurrences à 1 an :

35 % chez les fumeurs

15 % si arrêt.

D'après POWELL J.T.: Ann Chir Gyn : 1992 ; 81 : 236-241.



Maladies Cardio-Vasculaires : Artériopathie Oblitérante des MI

AOMI : Quelques images ...



Là ça va très mal se terminer ...

Maladies Cardio-Vasculaires : Artériopathie Oblitérante des MI



(Angio-Scanner avec reconstruction d'image)

Maladies Cardio-Vasculaires : Artériopathie Oblitérante des MI

La palpation des pouls



(Non, il n'est jamais trop tard !)

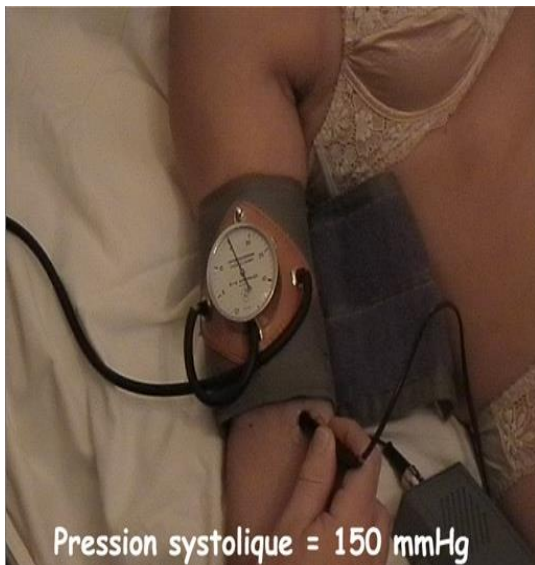
Maladies Cardio-Vasculaires : Artériopathie Oblitérante des MI

Indice de Pression Systolique (IPS)

$$= \text{PAS Cheville} / \text{PAS Bras}$$

PAS Cheville = 120 mm Hg

PAS Humérale = 150 mm Hg



$$120 / 150 = 0,80$$

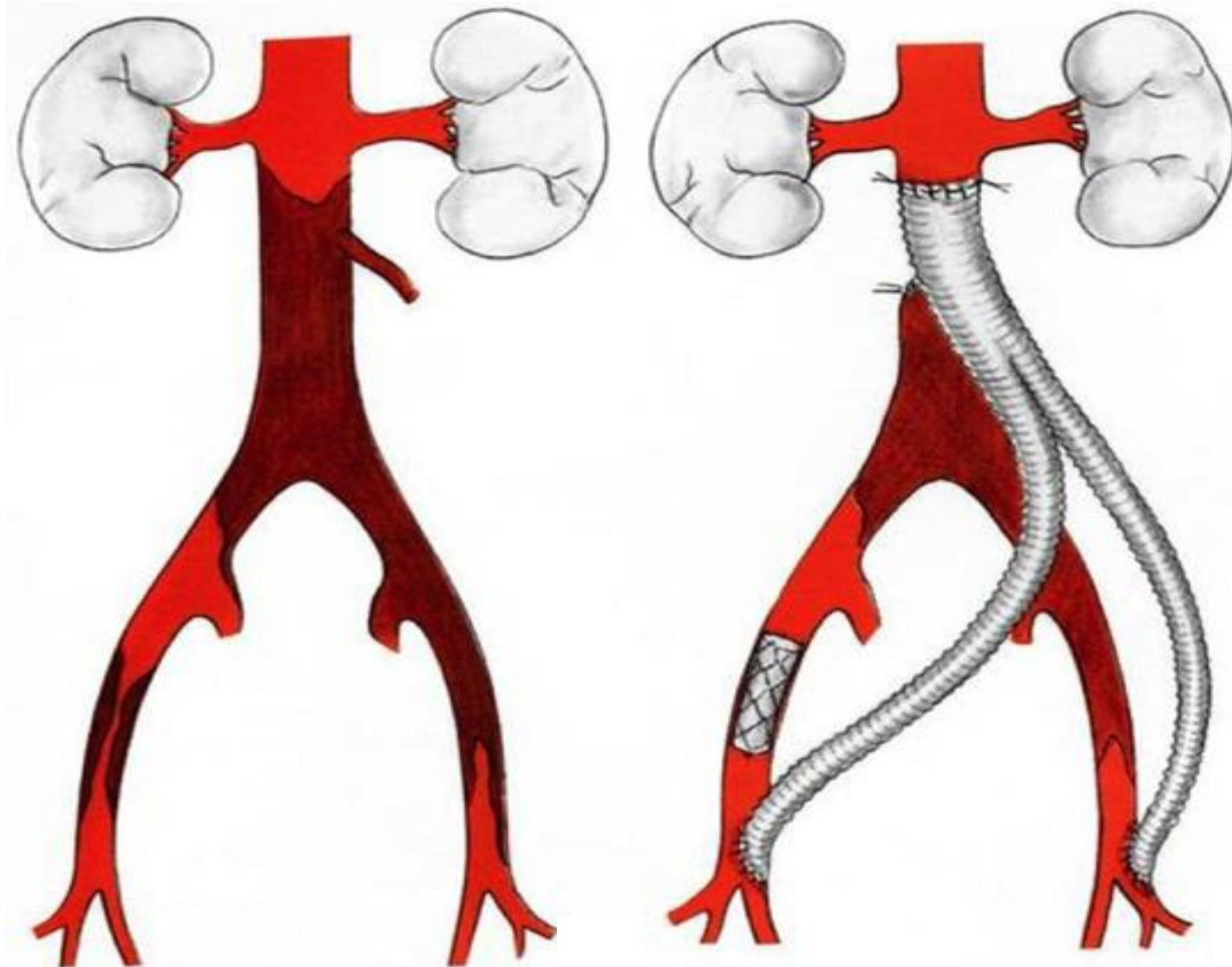


1,41 ou plus	1,40 - 1,00	0,99 - 0,91	0,90 - 0,51	0,50 ou inf.
incompressible	normal	limite	anormal	sévère

TPG : Artère Tibiale Postérieure Gauche

Maladies Cardio-Vasculaires : Artériopathie Oblitérante des MI

Le Traitement Chirurgical



Traitement Endovasculaire et Chirurgie « classique » de Pontage

Comprendre : Les Facteurs De Risque

1 - NON MODIFIABLES :

Age

Sexe

Antécédents personnels et familiaux

2 - MODIFIABLES MAJEURS :

TABAGISME

HTA

DYSLIPIDÉMIES

DIABÈTE

3 - FAVORISANTS = Mode de vie :

Obésité

Sédentarité

Stress

...

Facteurs de Risque des Maladies Cardio-Vasculaires

Comprendre : qu'est ce qu'un Facteur de Risque ?

Chronologie

L'exposition au facteur précède l'athérosclérose

Plausibilité

On comprend le mécanisme

Reproductibilité

Association reproductible et indépendante avec l'athérosclérose

Relation dose / effet

Plus le facteur est à niveau élevé plus l'athérosclérose est importante

Réversibilité

La correction du facteur doit diminuer le risque

Les « nouveaux » Facteurs de Risque ?

CRP

Homocystéine

BNP

Fibrinogène

Albuminurie

PAI1

D-Dimères

Vit B6

IL6

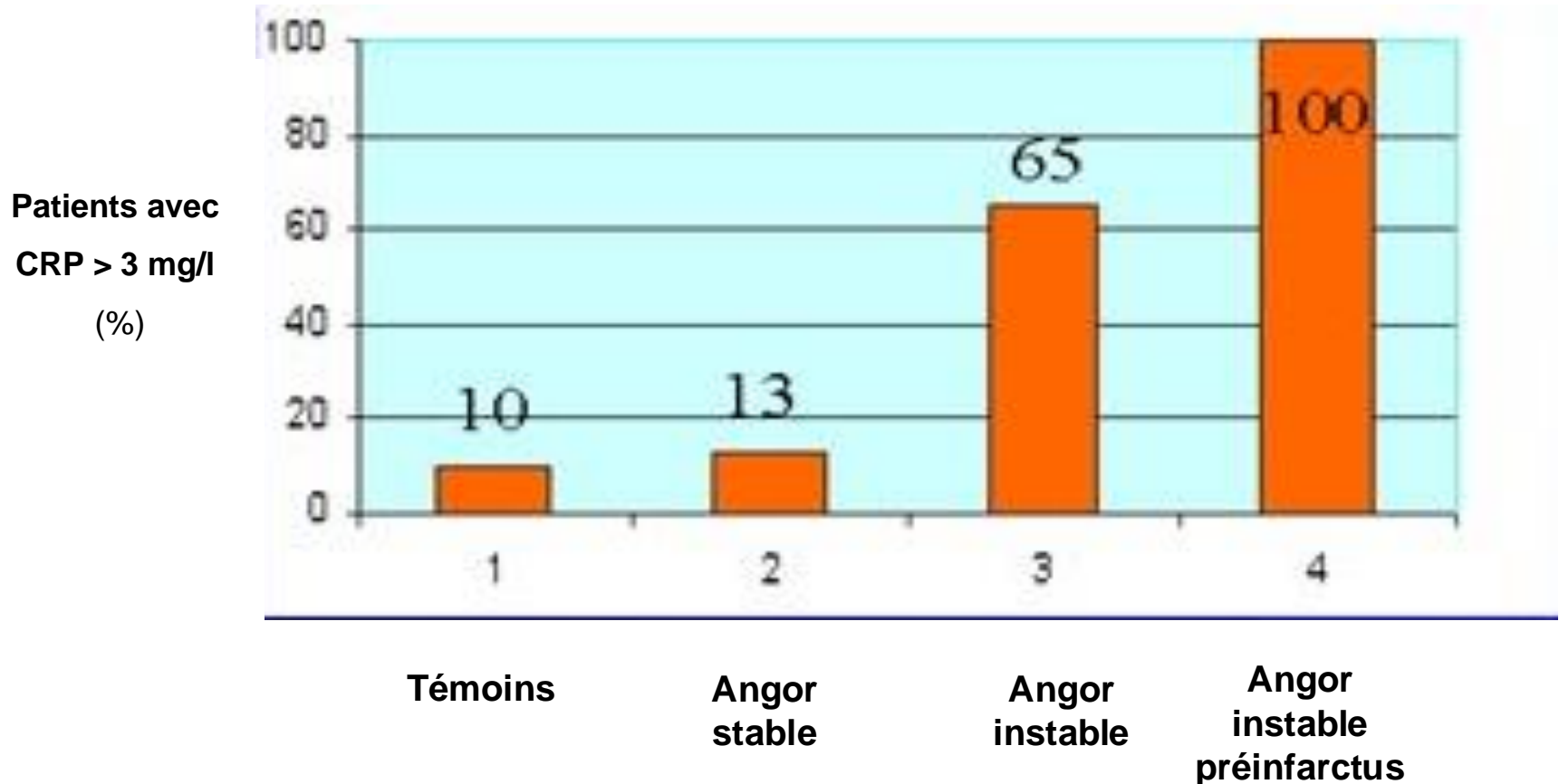
Lp-PLA(2)

Thrombomoduline soluble

...

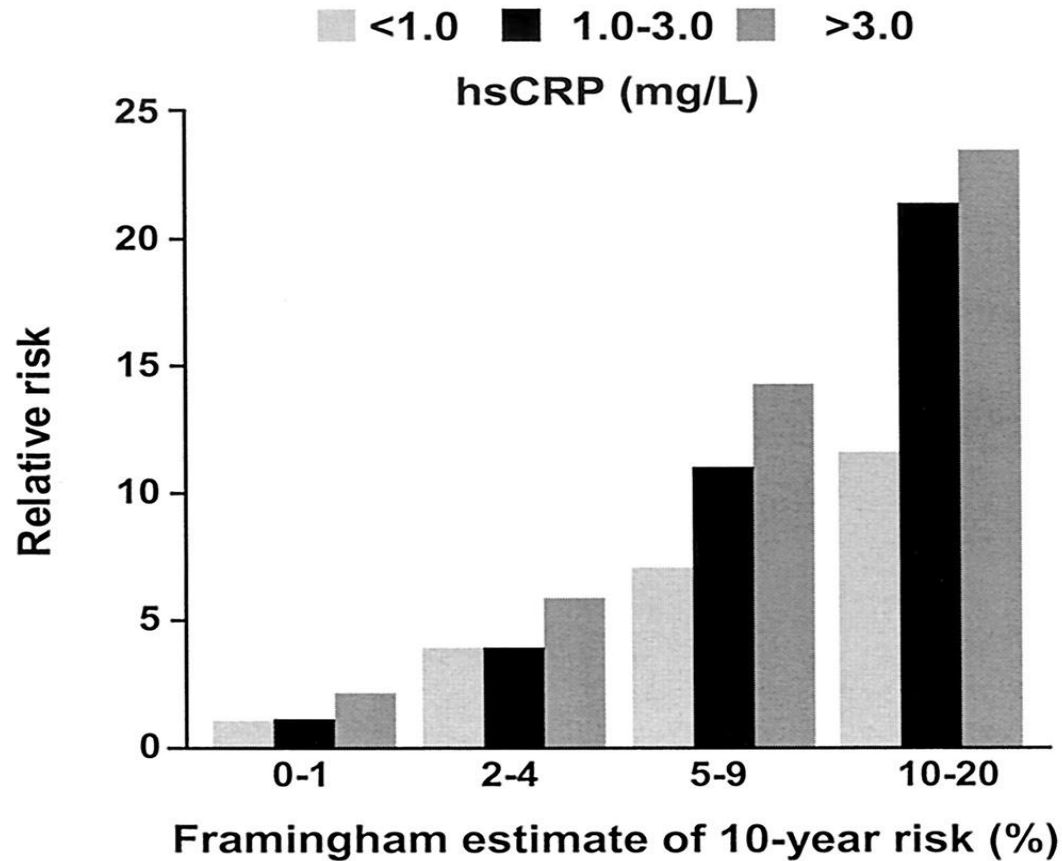
Facteurs de Risque des Maladies Cardio-Vasculaires

La Protéine C Réactive (CRP) dans l'angor



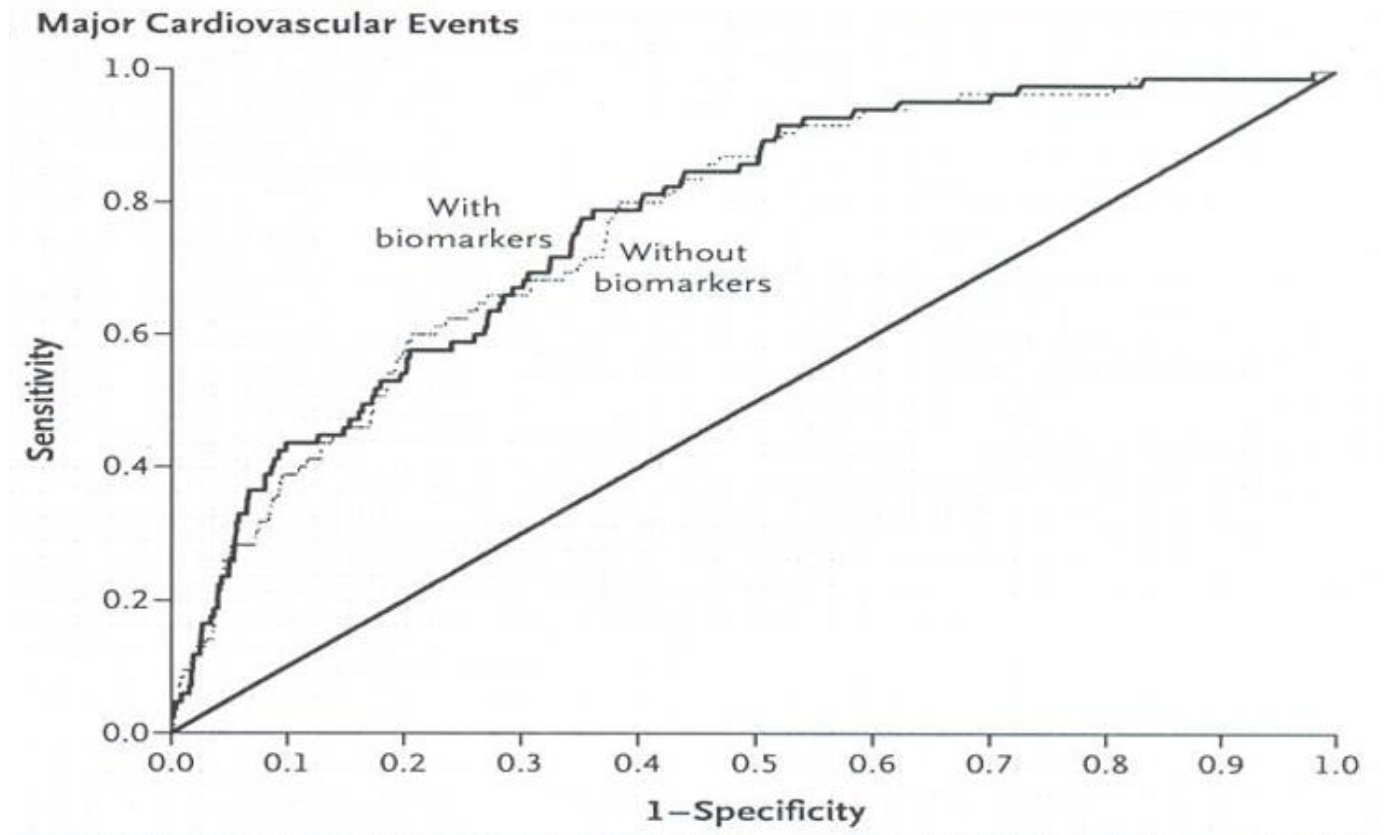
Facteurs de Risque des Maladies Cardio-Vasculaires

La CRP prédit le risque CV



Facteurs de Risque des Maladies Cardio-Vasculaires

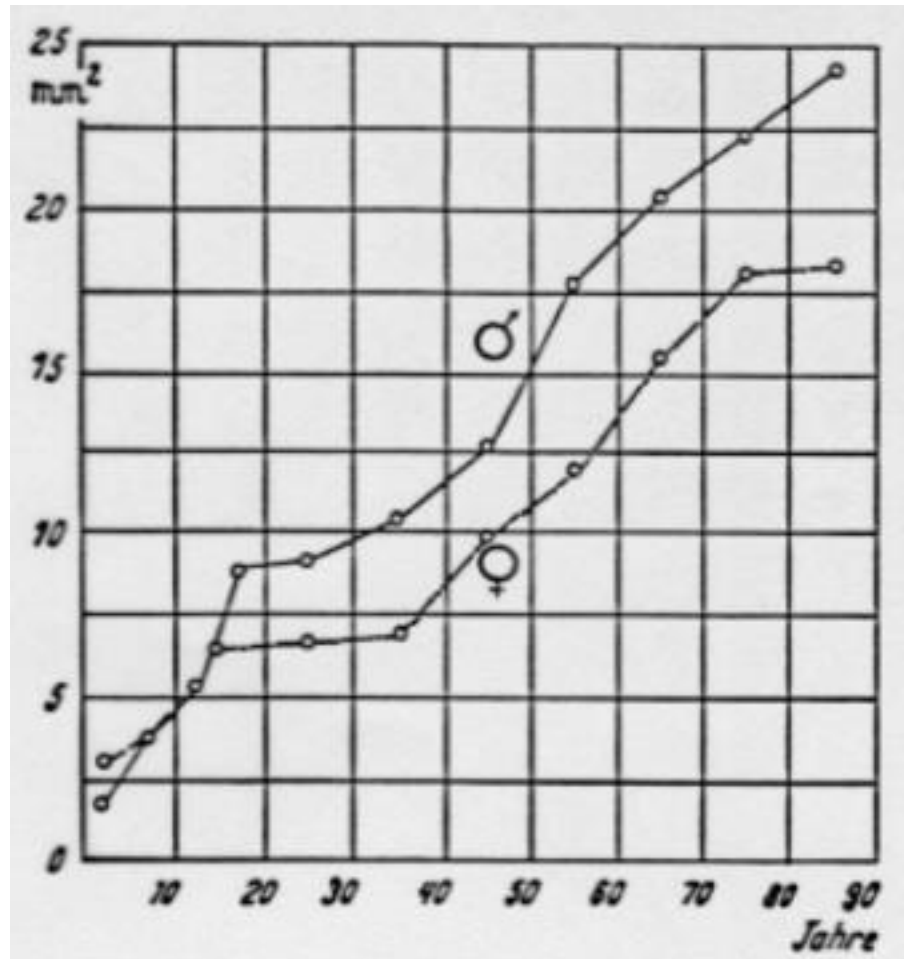
Apport prédictif des « biomarqueurs »



Facteurs de Risque des Maladies Cardio-Vasculaires

Comprendre : Sexe et Âge

Évolution de l'athérosclérose en fonction du sexe et de l'âge :
(Surface en mm^2 de l'aorte abdominale)

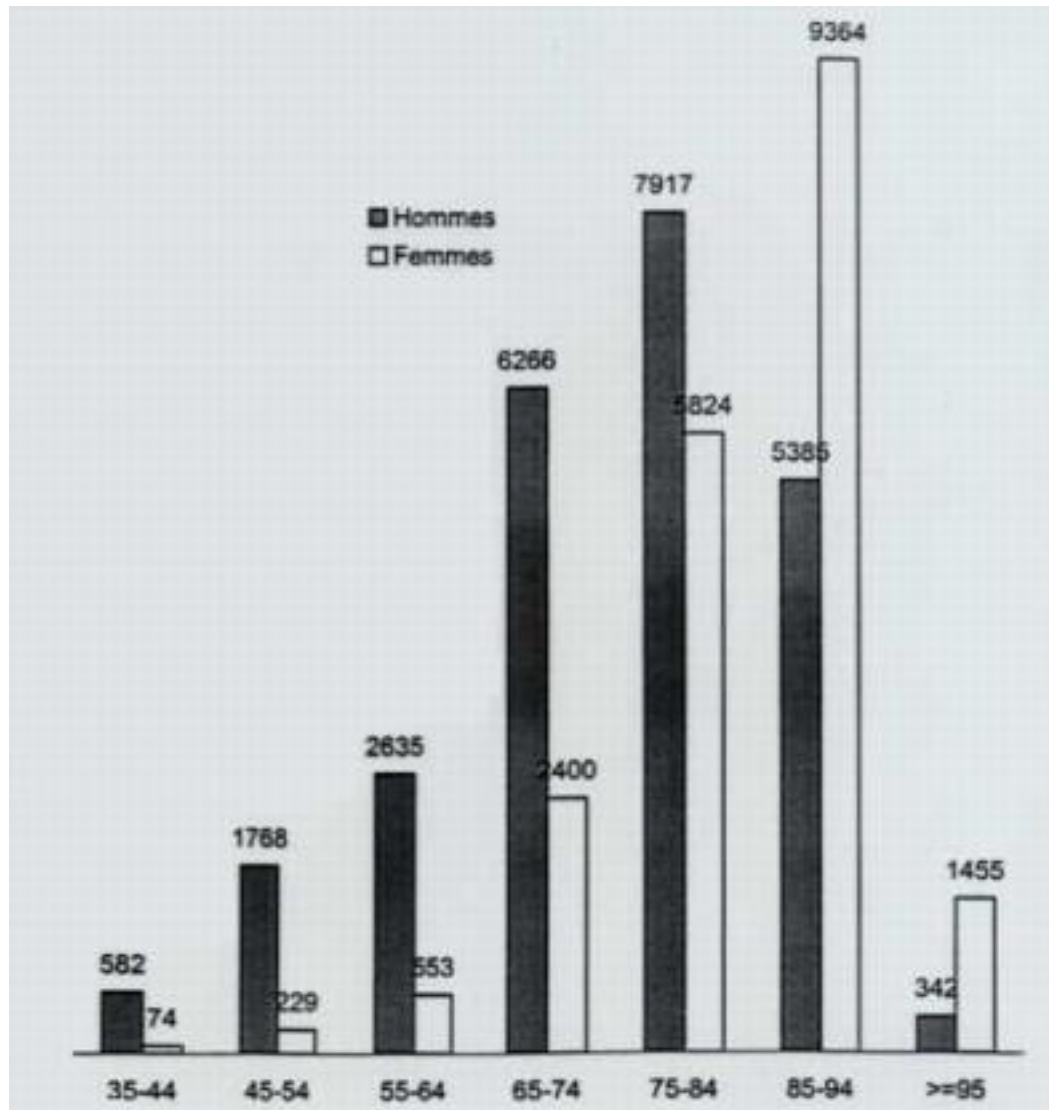


D'après des auteurs allemands... (1950)

Facteurs de Risque des Maladies Cardio-Vasculaires

Comprendre : Épidémiologie

Nombre de décès par accident ischémique selon l'âge en France

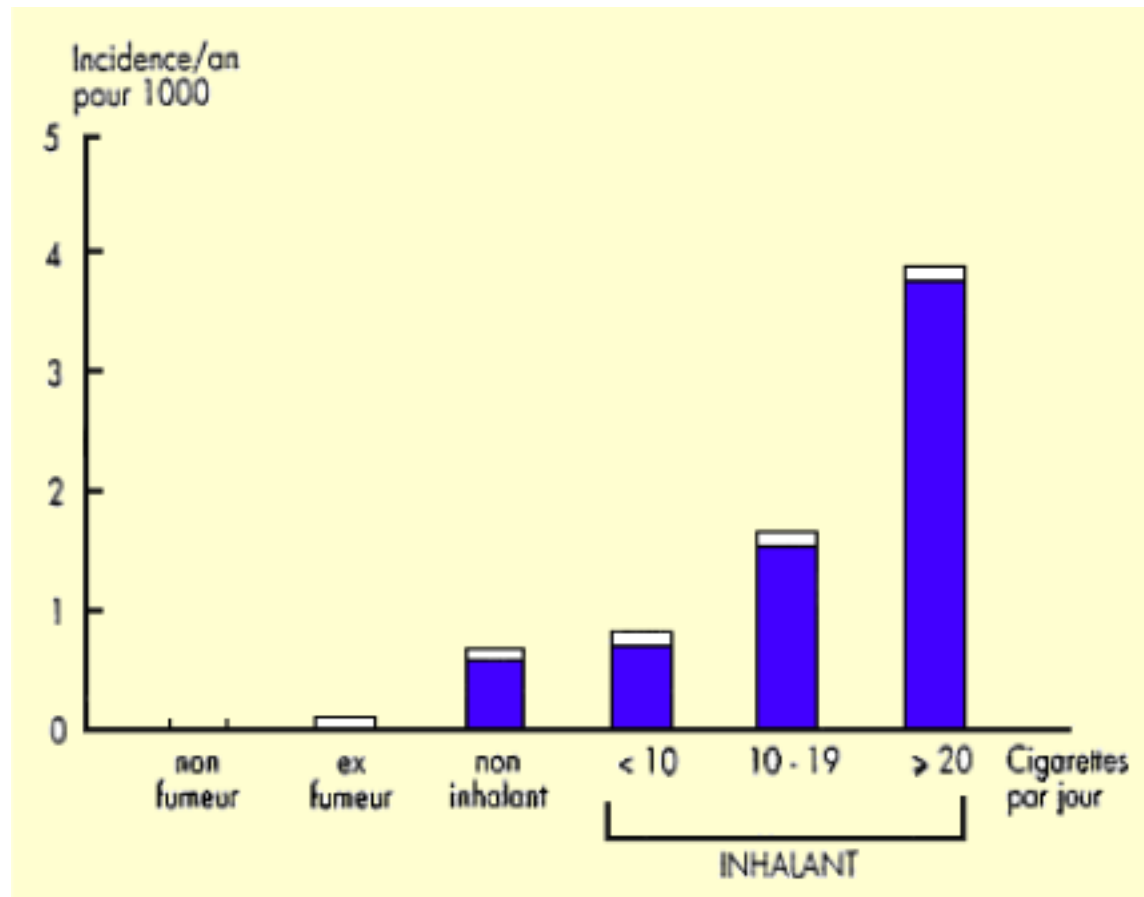


D'après des données
INSERM (SC8)

Facteurs de Risque des Maladies Cardio-Vasculaires

Comprendre : Le Tabagisme

Incidence du Tabagisme sur l'Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs

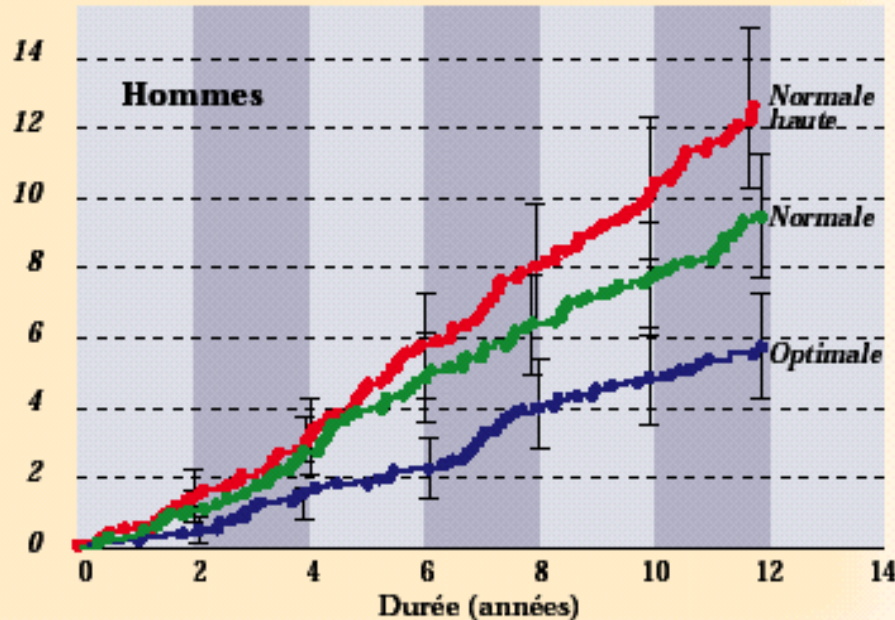


D'après l'Étude Prospective Parisienne.

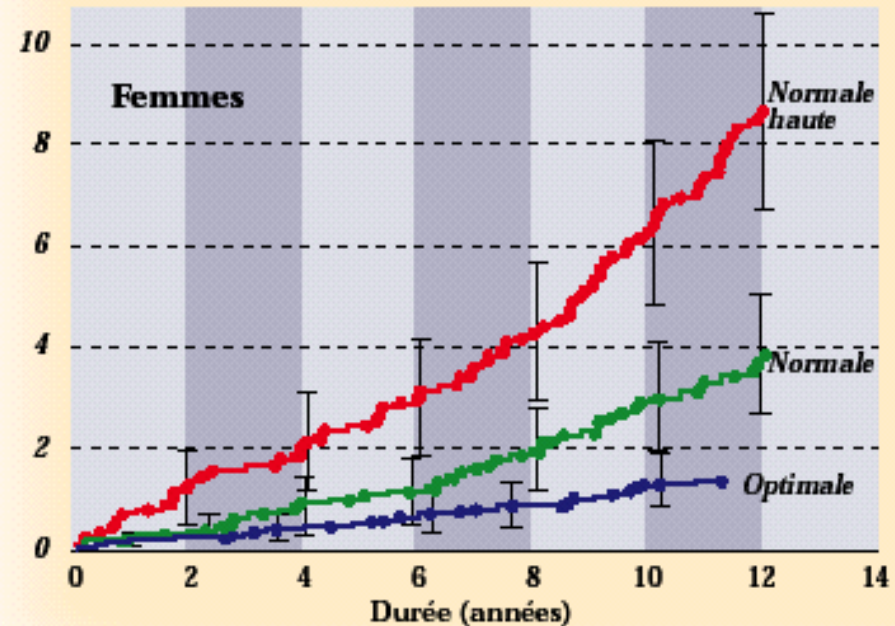
Comprendre : La Pression Artérielle

Incidence cumulée des accidents cardio-vasculaires
chez des sujets sans HTA connue, selon le niveau tensionnel initial

Incidence cumulée (%)



Incidence cumulée (%)



PA Normale Haute = PAS : 130 à 139 - PAD : 85 à 89 mm Hg

PA Normale = PAS : 120 à 129 - PAD : 80 à 84 mm Hg

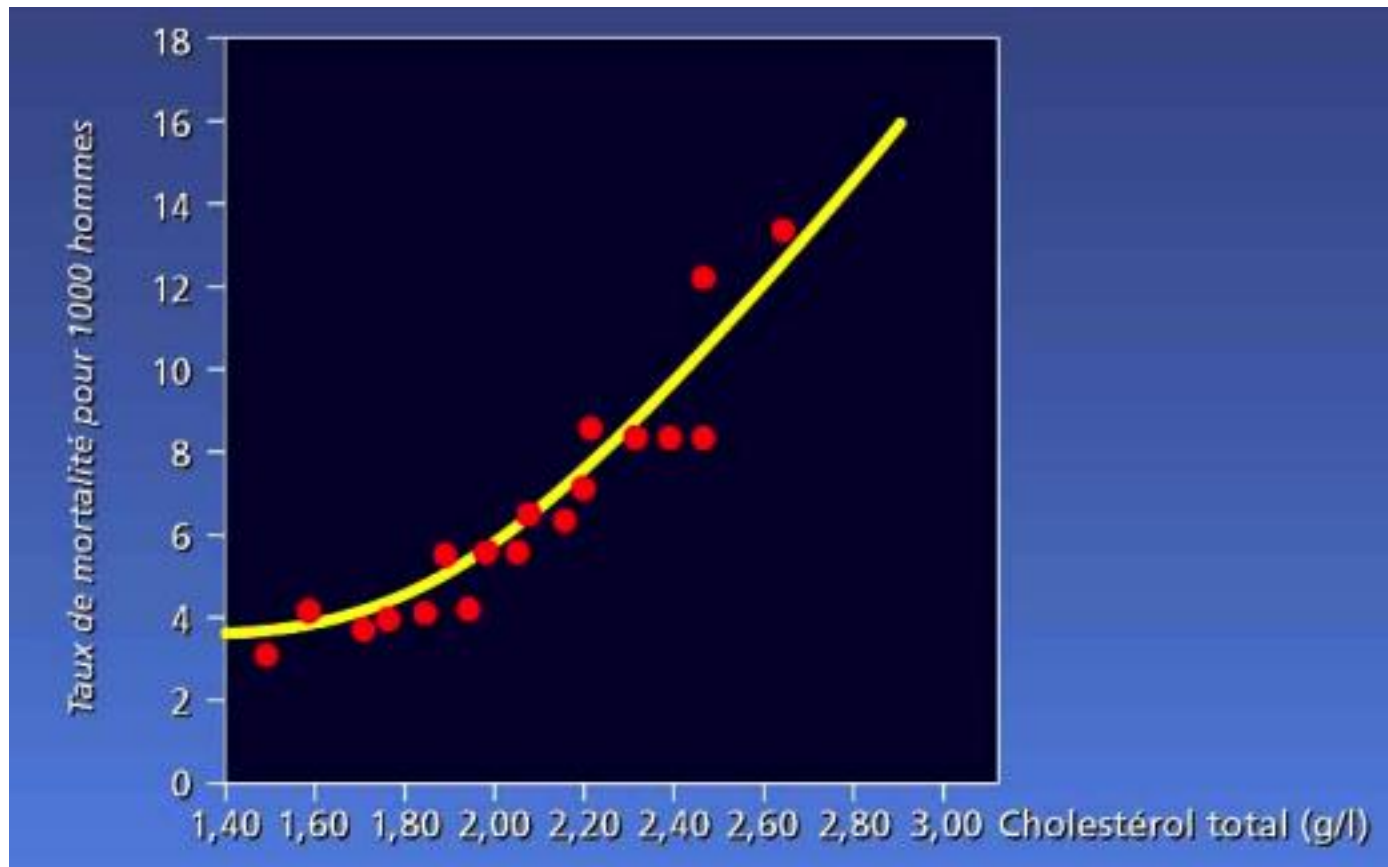
PA Optimale = PAS : < 120 - PAD : < 80 mm Hg

Critères de normalité de la PA en fonction des différentes mesures

- PA Systolique = « Maximale »
PA Diastolique = « Minimale »
Unité : mm de mercure : mm Hg
- **CONSULTATION : 140 - 90 mm Hg**
- **MAPA = Mesure Ambulatoire de la PA sur 24 H :
125-130 - 80 mm Hg**
- **AUTOMESURE : 135 - 85 mm Hg**

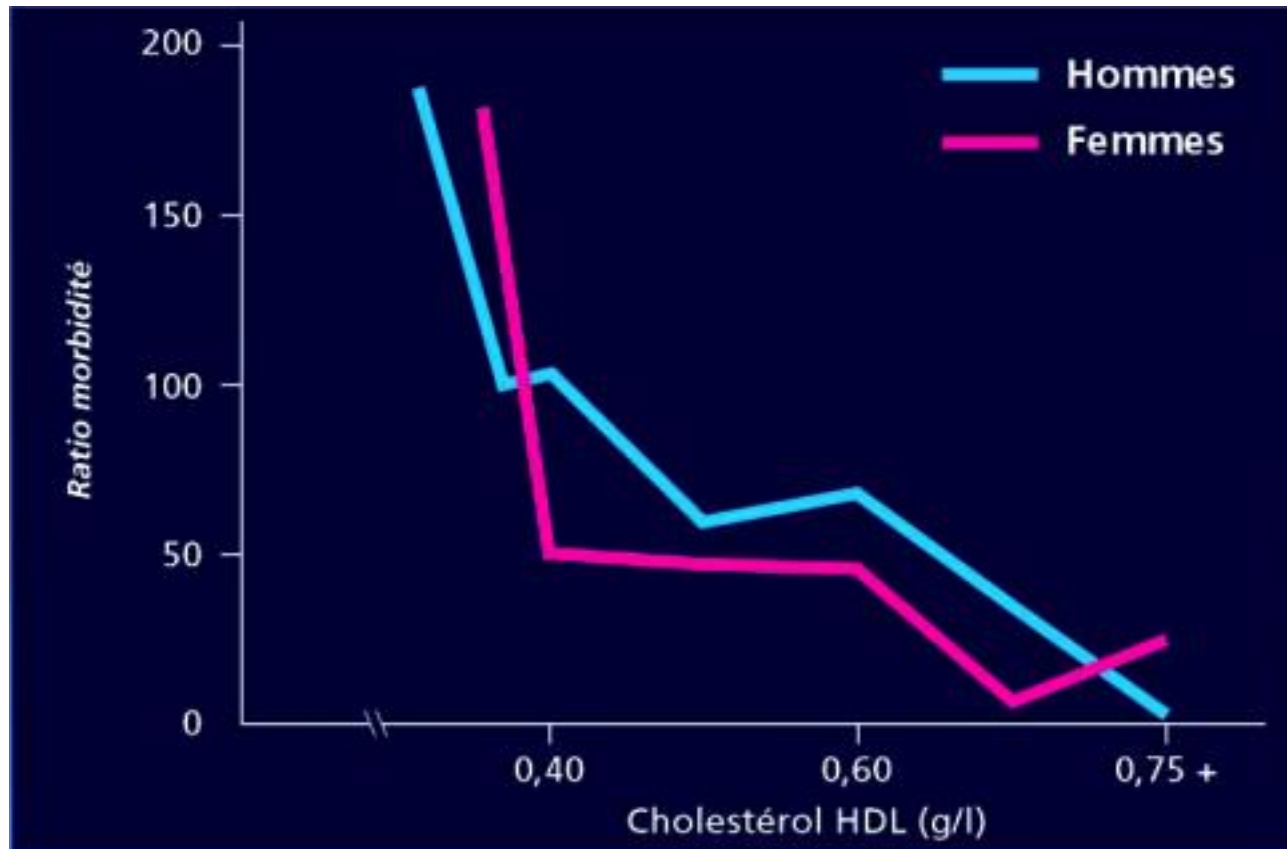
Comprendre : Les Dyslipidémies

**Corrélation entre taux de Cholestérol Total et mortalité coronarienne :
(Étude MRFIT)**



Comprendre : Les Dyslipidémies

Relation entre Cholestérol HDL et risque de maladie coronarienne :
(Étude de FRAMINGHAM)



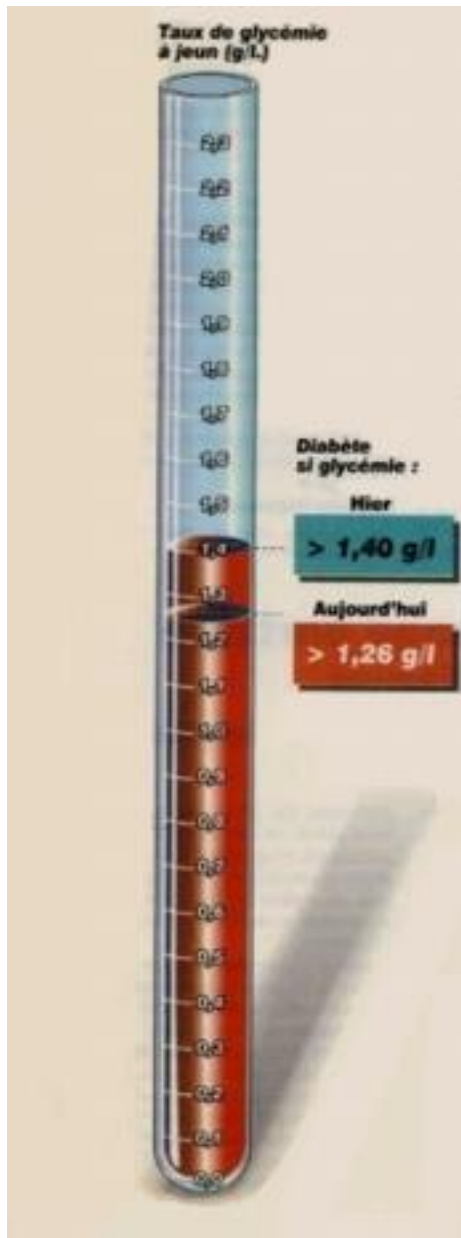
Facteurs de Risque des Maladies Cardio-Vasculaires

Quand le cholestérol vous sort par les yeux ...



Xanthélasmas (du grec *xantho* = jaune)

Diagnostic du Diabète



Glycémie Normale : 0,9 à 1,1 g/l.

Diabète si Glycémie à jeun $\geq 1,26$ g /l
Ou > 2 g/l à n'importe quel moment.

Entre 1,1 et 1,25 g/l à jeun :
"Hyperglycémie à jeun".

= Indication d'une Hyperglycémie Provoquée par voir Orale (HPO).

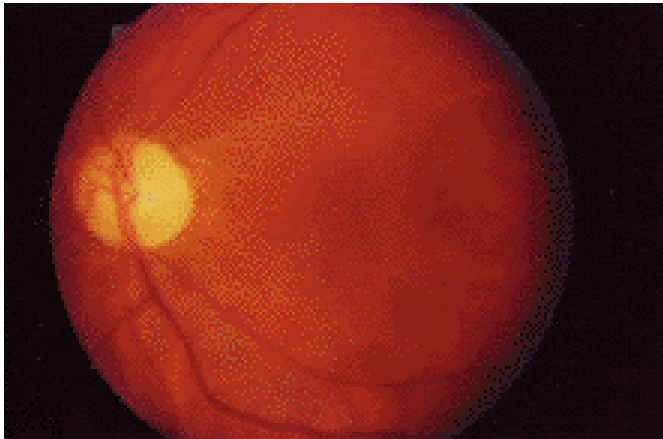
Diabète si > 2 g/l à la 2ème heure.

Le dosage de l'hémoglobine glyquée (HbA1c) n'est pas recommandé pour le diagnostic = Suivi.

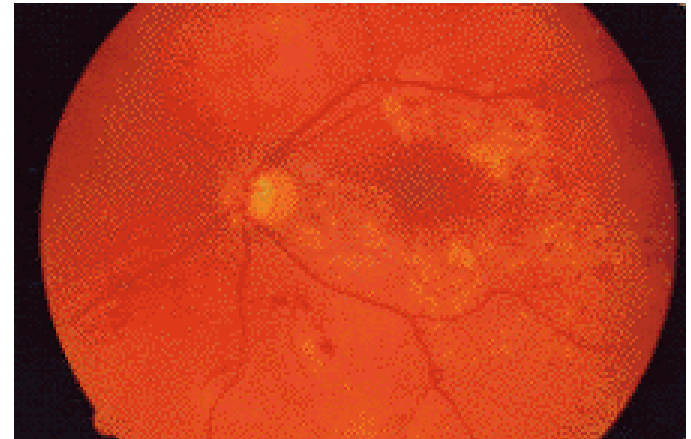
$$\begin{array}{ccc} & \times 5,55 & \\ \text{g/l} & \begin{array}{c} \rightarrow \\ \leftarrow \end{array} & \text{mmol/l} \\ & \times 0,18 & \end{array}$$

Complications du Diabète

Microvasculaire = Rétinopathie



Fond d' Oeil Normal



Rétinopathie Diabétique



Au moins
1 X par an

Complications du Diabète

Microvasculaire = Néphropathie



Comprendre : Le Diabète

Rôle respectif de Facteurs de Risque chez le diabétique de type 2 dans la survenue des complications (Étude UKPDS)

- **Ordre de priorité des facteurs de risque d'un événement coronaire (IDM)**
 1. Cholestérol-LDL
 2. Pression artérielle diastolique
 3. Tabac
 4. Cholestérol-HDL
 5. HbA1c (hémoglobine glycosylée)

Comprendre : Surpoids ou Obésité ?

Calculer l'Indice de Masse Corporelle : **IMC**

L'IMC est calculé par la formule : $IMC = \frac{\text{Poids en kg}}{(\text{Taille en m})^2}$



VALEURS DE L'INDICE DE MASSE CORPORELLE



18

20

25

30

35

40



< 18 : Maigreur



25 - 30 : Excès de Poids



18 - 20 : Minceur



> 30 : Obésité



20 - 25 : Normal

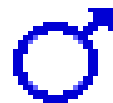
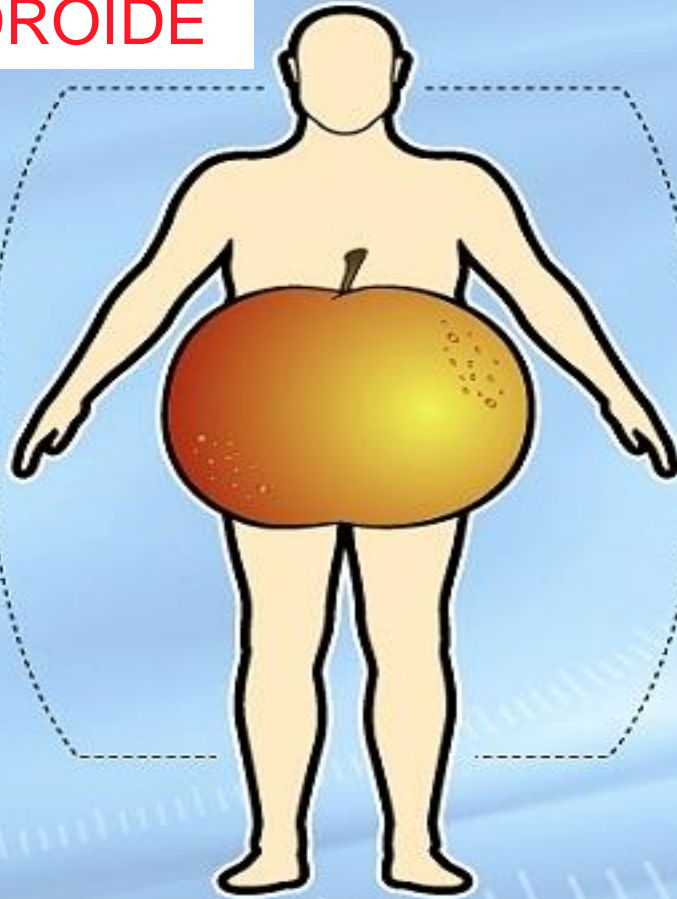


> 40 : Obésité Sévère

Facteurs de Risque des Maladies Cardio-Vasculaires

Les 2 "types" d'Obésité

ANDROÏDE

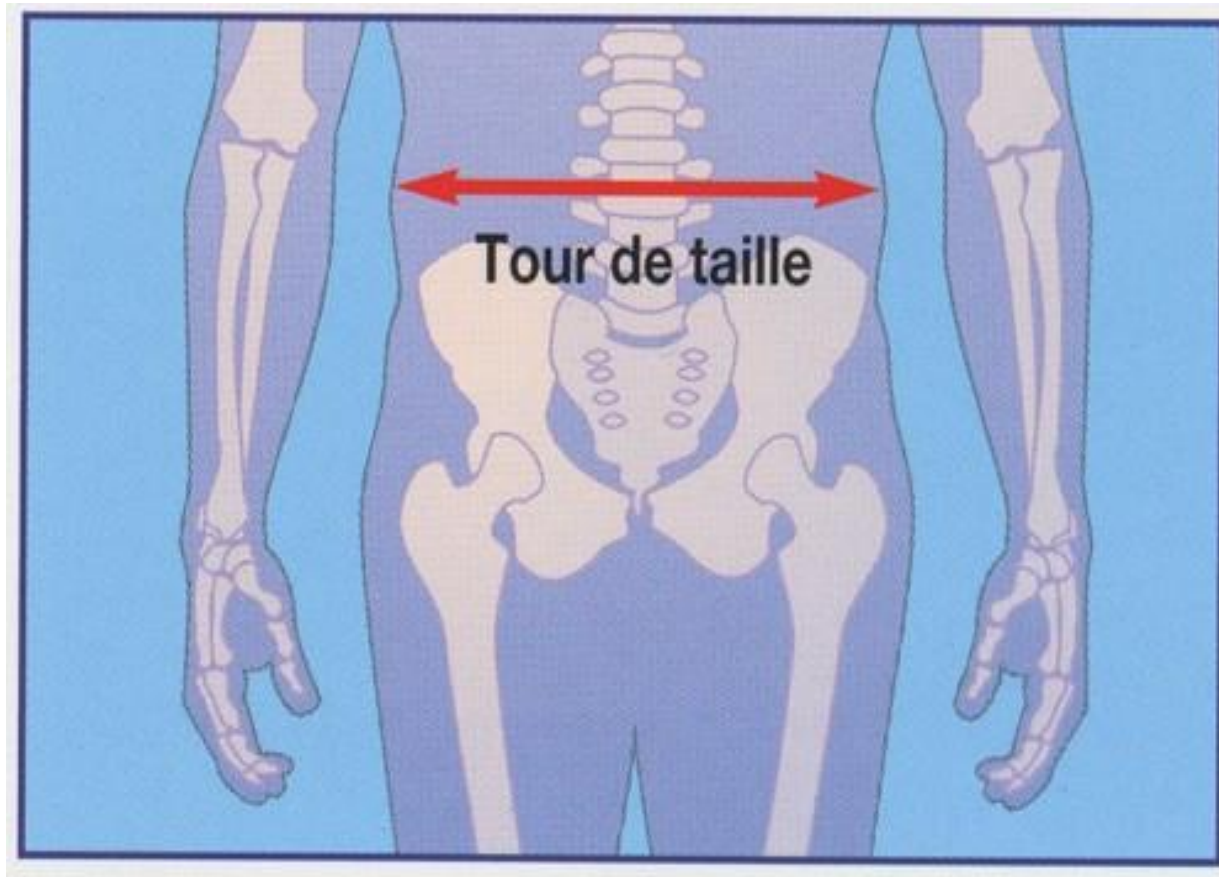


GYNOÏDE

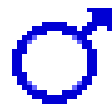


Facteurs de Risque des Maladies Cardio-Vasculaires

Mesure du Tour de Taille



Avec un mètre ruban : à mi-distance entre les dernières côtes et l'épine iliaque.



Anomalie si TT > 102 cm



Anomalie si TT > 88 cm

Facteurs de Risque des Maladies Cardio-Vasculaires

Mesure du Tour de Taille



Le rêve...

... et la réalité !

Facteurs de Risque des Maladies Cardio-Vasculaires
**Syndrome
Métabolique**



1 - Périmètre abdominal :

Hommes : > 102 cm

Femmes : > 88 cm.

2 - Triglycérides : $\geq 1,50$ g/l.

3 - Cholestérol HDL :

< 0,40 g/l chez l'Homme

< 0,50 g/l chez la Femme.

4 - PA : $\geq 130 - 85$ mm Hg.

5 - Glycémie : 1,1 à 1,24 g/l.

**Diagnostic : 3 Critères
sur 5**

Évaluer : Compter les FDR !

Facteurs de Risques (FDR) à prendre en compte
en cas d'élévation du Cholestérol LDL : AFSSAPS 2005

 **Âge** : Homme de 50 ans ou plus
Femme de 60 ans ou plus

 **Antécédents familiaux** : Infarctus ou mort subite chez un parent
avant 55 ans chez les hommes
avant 65 ans chez les femmes

 **Tabagisme**

 **Hypertension artérielle**

 **Diabète**

 **Cholestérol HDL < 0,40 g/l**

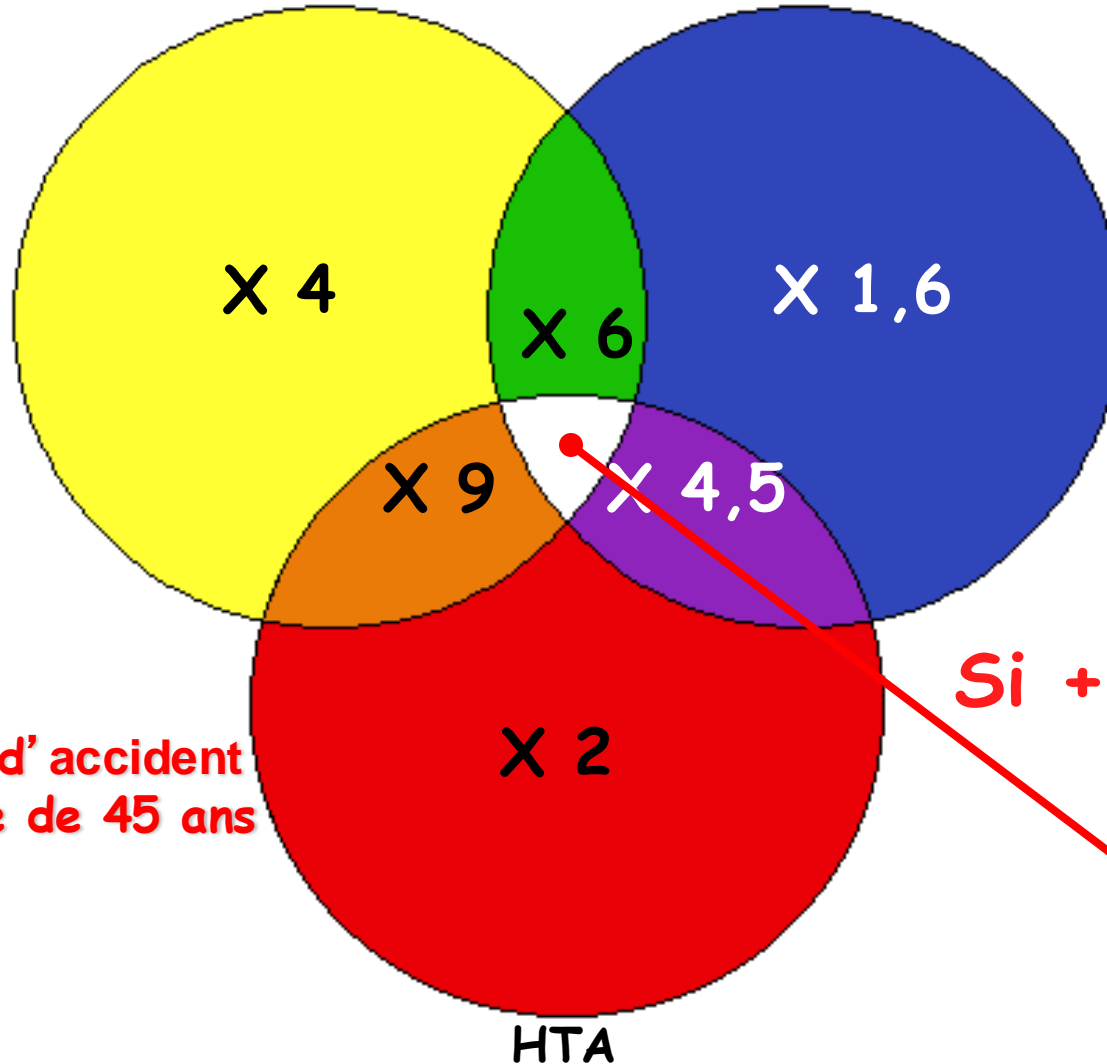
 **Si Cholestérol HDL \geq 0,60 g/l :**
Soustraire "1 risque" au total.

Facteurs de Risque des Maladies Cardio-Vasculaires

Évaluer : Le Risque Relatif CV

HYPERCHOLESTÉROLÉMIE

TABAGISME



Si + DIABÈTE :
X 30

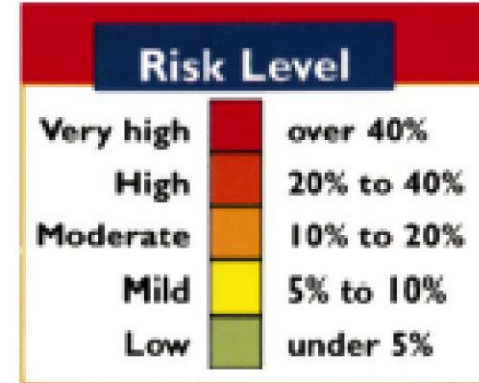
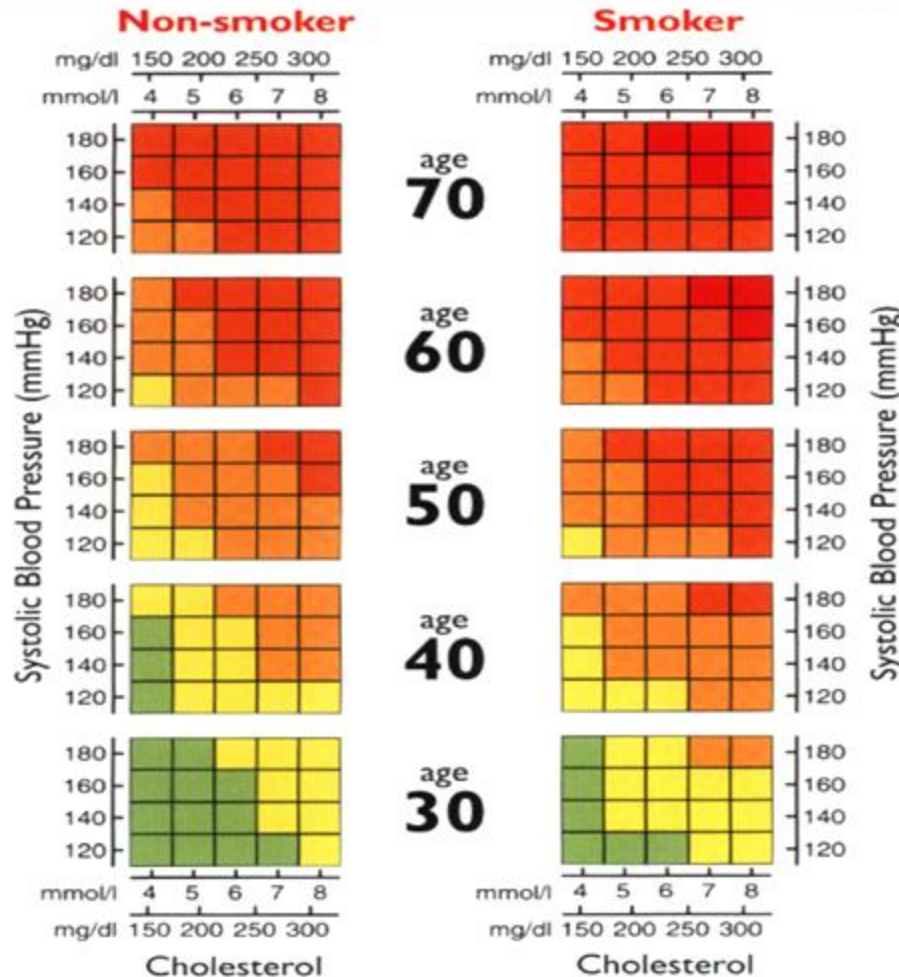
X 16

Risque Relatif d'accident
chez un homme de 45 ans
(FRAMINGHAM)

Facteurs de Risque des Maladies Cardio-Vasculaires

Évaluer le Risque CV en pratique

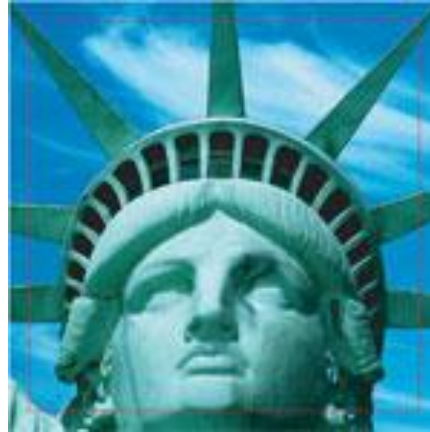
MEN Risk of Coronary Heart Disease



RISQUE ÉLEVÉ ?

**RCV à 10 ANS
>= 20 %**

LE CALCUL DU RISQUE CV



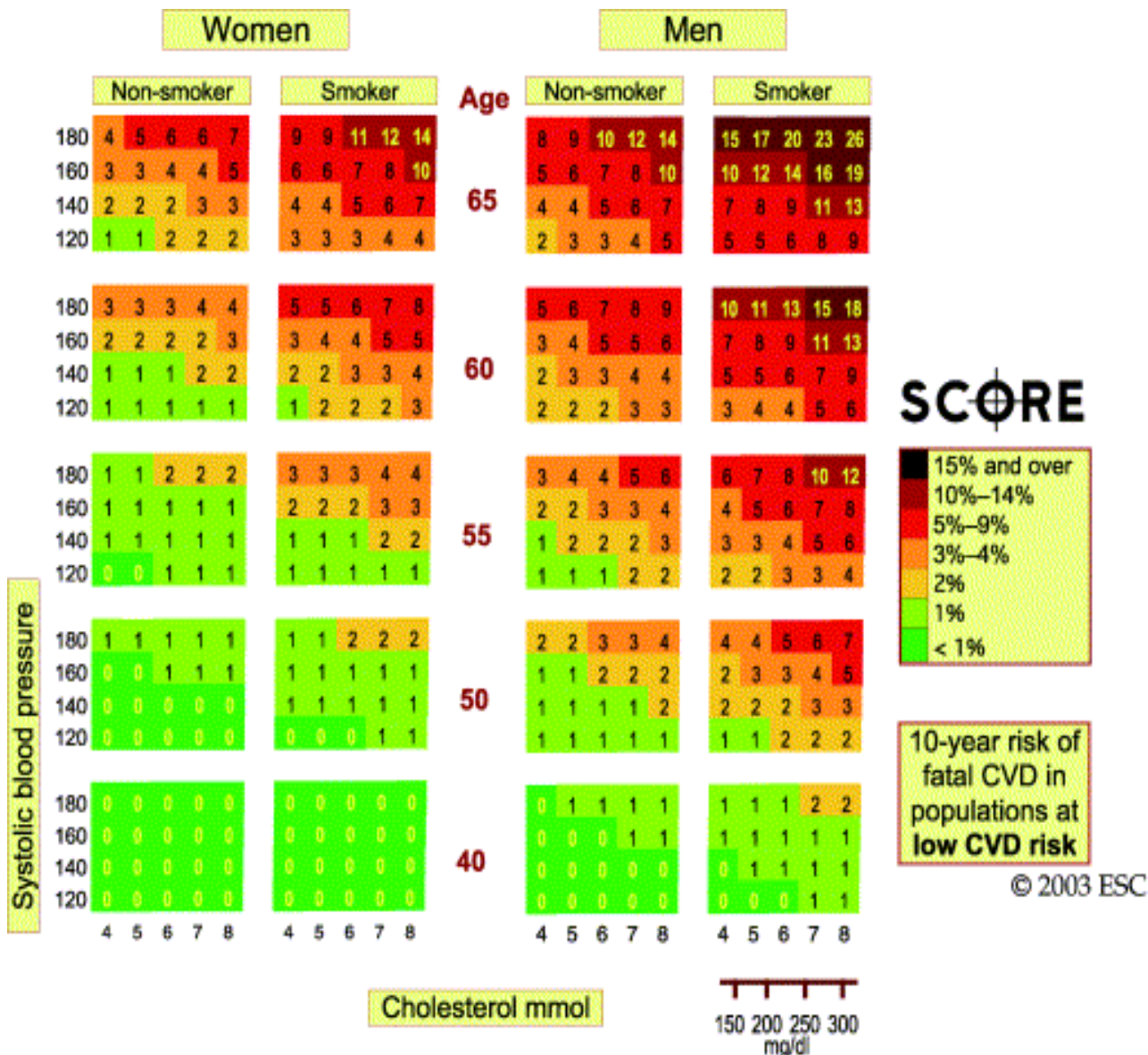
FRAMINGHAM



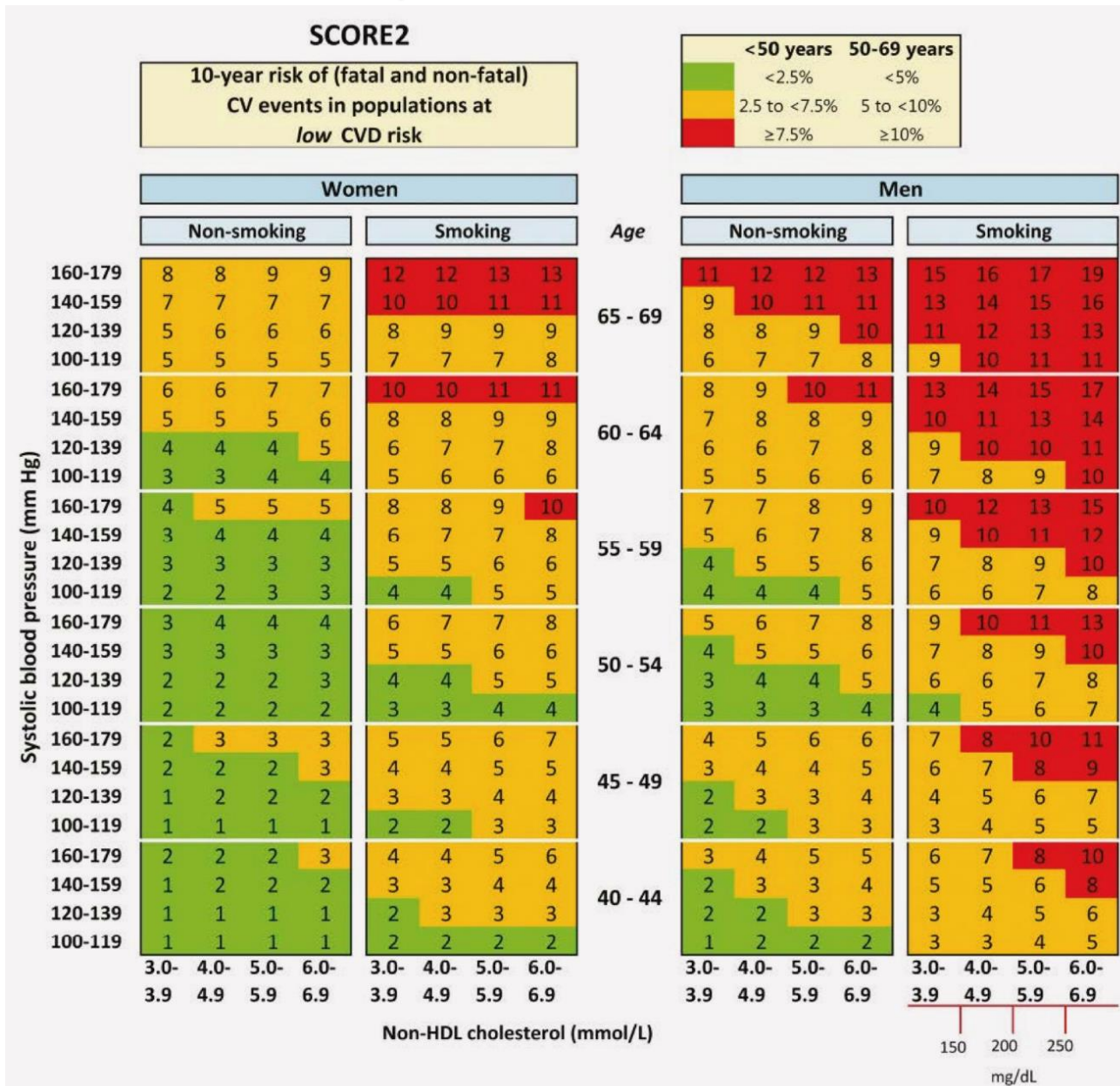
EUROSCORE

Facteurs de Risque des Maladies Cardio-Vasculaires

Évaluer le RCV : EUROSCORE



Facteurs de Risque des Maladies Cardio-Vasculaires



SCORE 2 working group and ESC Cardiovascular risk collaboration. SCORE 2 risk prediction algorithms; new model to estimate 10-years risk of cardiovascular disease in Europe. Eur Heart J 2021; 42 (25): 2439-2454.

Facteurs de Risque des Maladies Cardio-Vasculaires

Évaluer : Risque CV et Dyslipidémies

Niveau du RCV en fonction du Cholestérol LDL et des FDR associés

LDL : g/l	≥ 1,3	≥ 1,6	≥ 1,9	≥ 2,2
Sans autre FDR	Faible	Moyen	Moyen	Élevé
1 autre FDR	Faible	Moyen	Élevé	Élevé
2 autres FDR	Moyen	Élevé	Élevé	Élevé
+ de 2 autres FDR ou Prévention II	Élevé	Élevé	Élevé	Élevé

Facteurs de Risque des Maladies Cardio-Vasculaires

Comprendre : Les mécanismes...

Conditions

GÉNÉTIQUES

ENVIRONNEMENT

FDR

Dyslipidémies

HTA

Diabète

Obésité

Tabac

AN Coag.

Stress

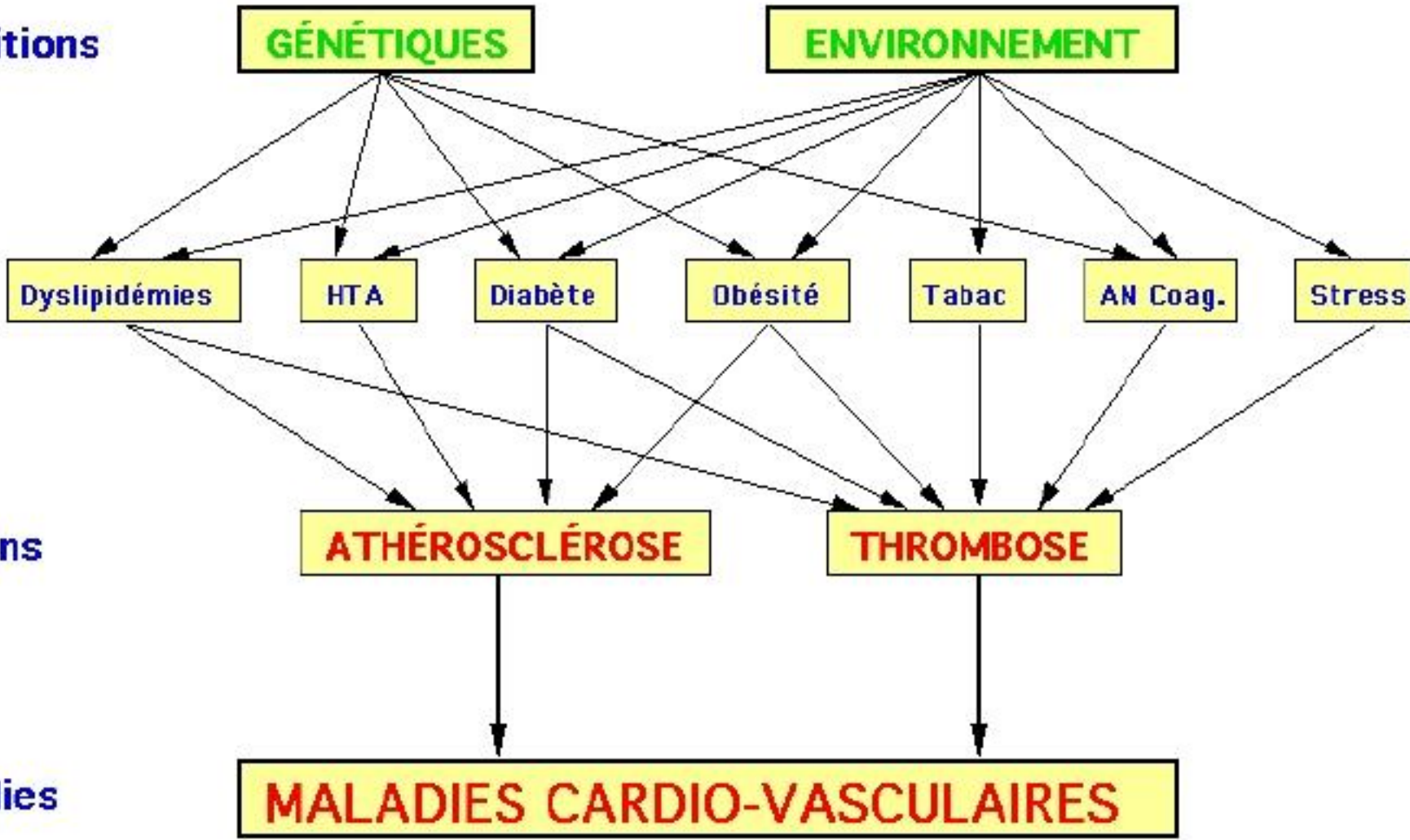
Lésions

ATHÉROSCLÉROSE

THROMBOSE

Maladies

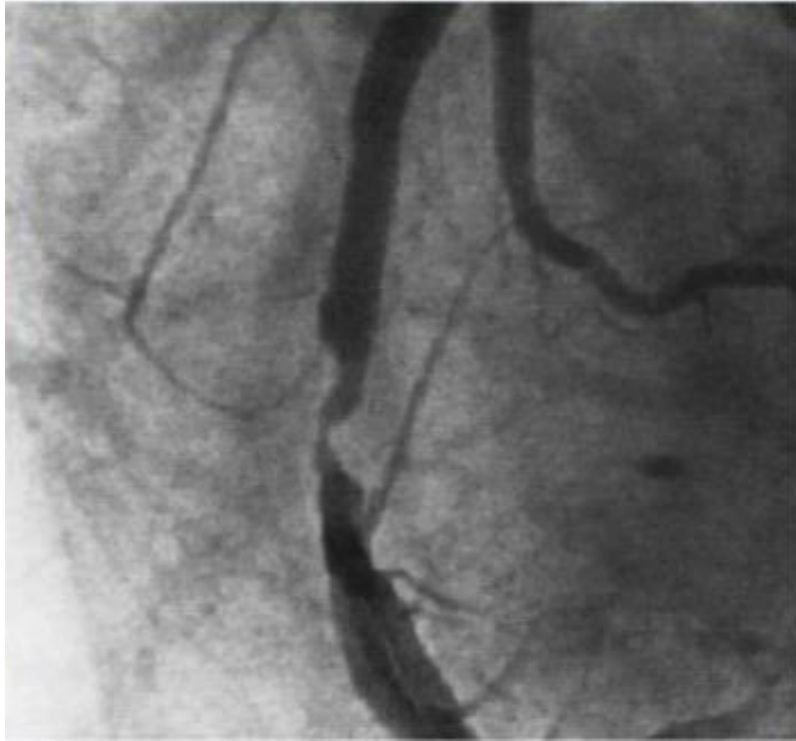
MALADIES CARDIO-VASCULAIRES



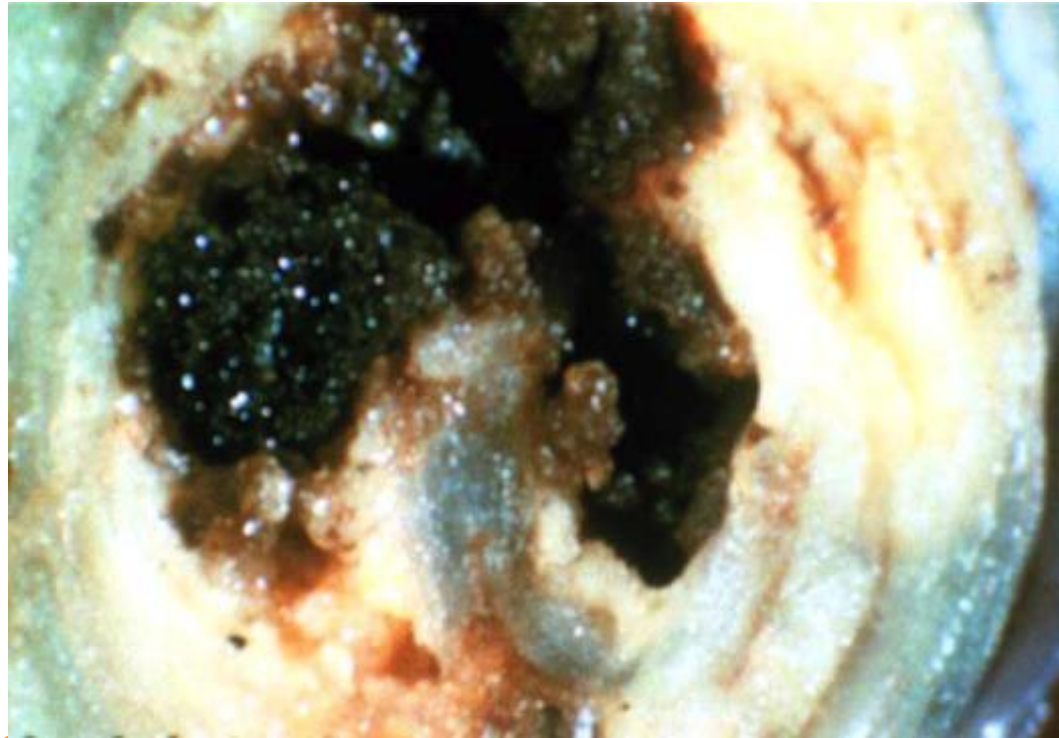
Comprendre : L'Athérothrombose

L'Athérosclérose...

La Thrombose...



...va créer des lésions

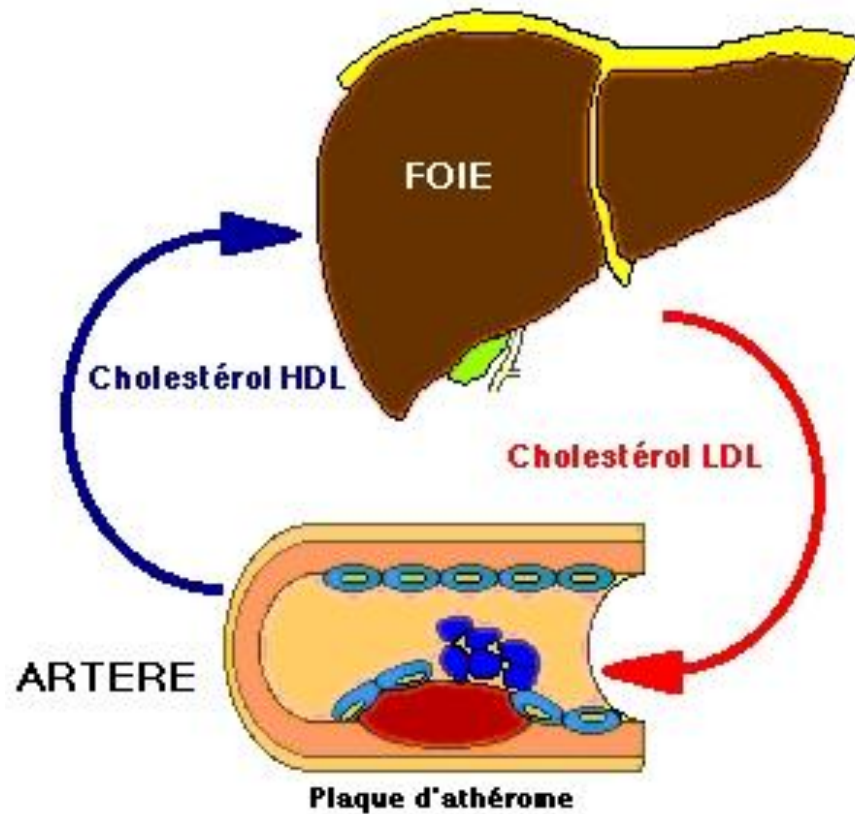


...tue !

Comprendre : Le Cholestérol

LDL “Low Density Lipoprotein” = MAUVAIS

HDL “High Density Lipoprotein” = BON



Comprendre : d'ou vient le Cholestérol ?

Sujet normal :

1/3 Alimentation

2/3 Synthèse hépatique

Hypercholestérolémie :

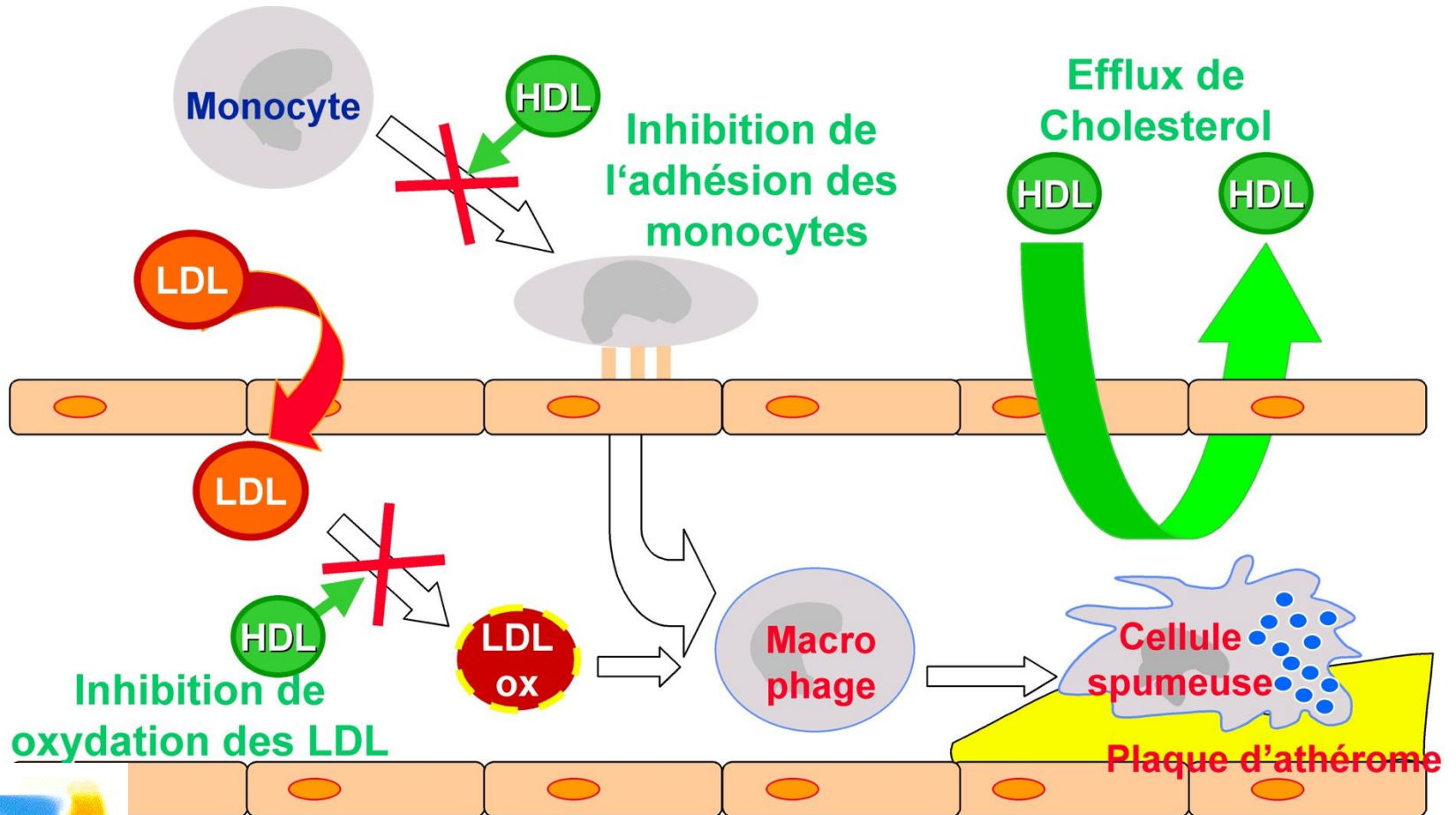
20 % Alimentation

80 % Synthèse hépatique

Facteurs de Risque des Maladies Cardio-Vasculaires

Le rôle athérogène du LDL

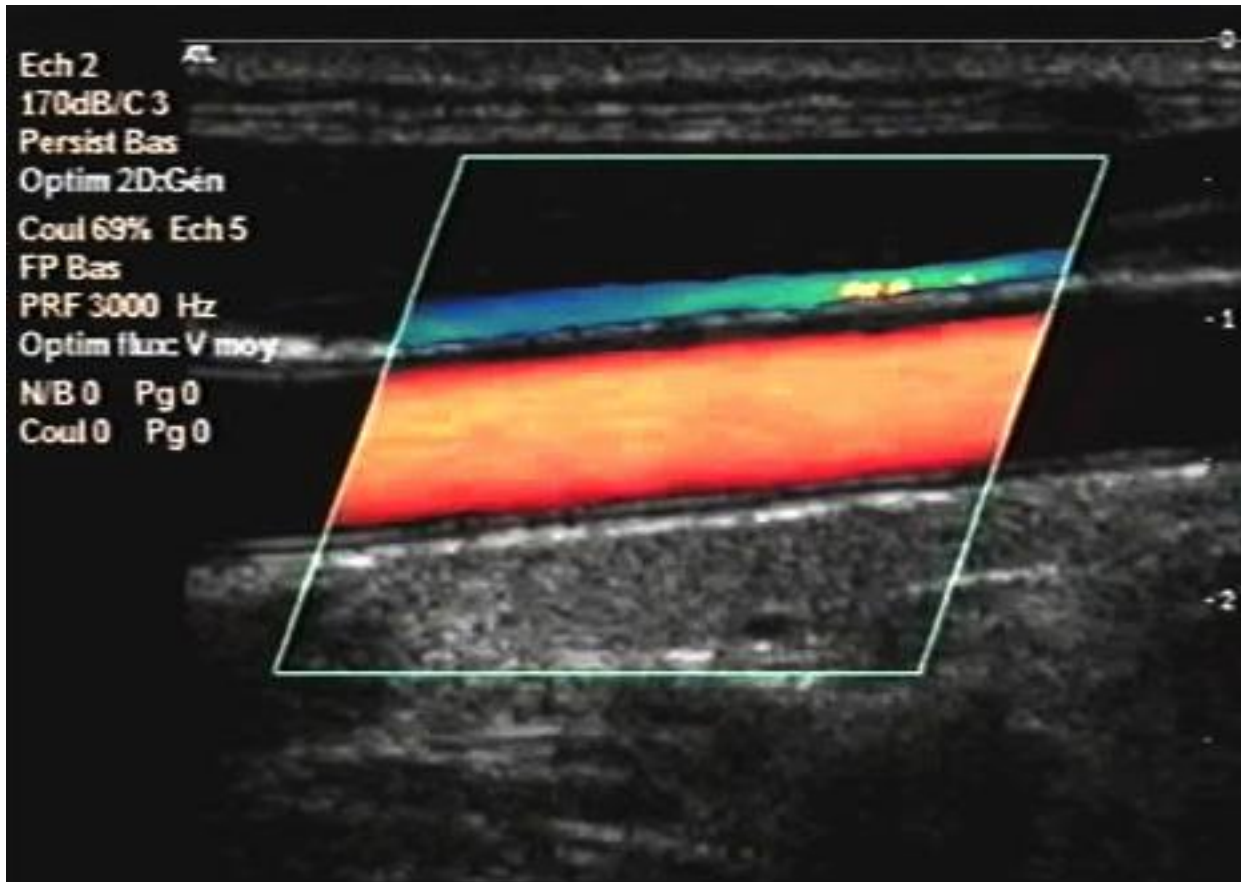
et anti-athérogène du HDL



Facteurs de Risque des Maladies Cardio-Vasculaires

Comprendre : L'âge vasculaire

“On a l'âge de ses artères ...”

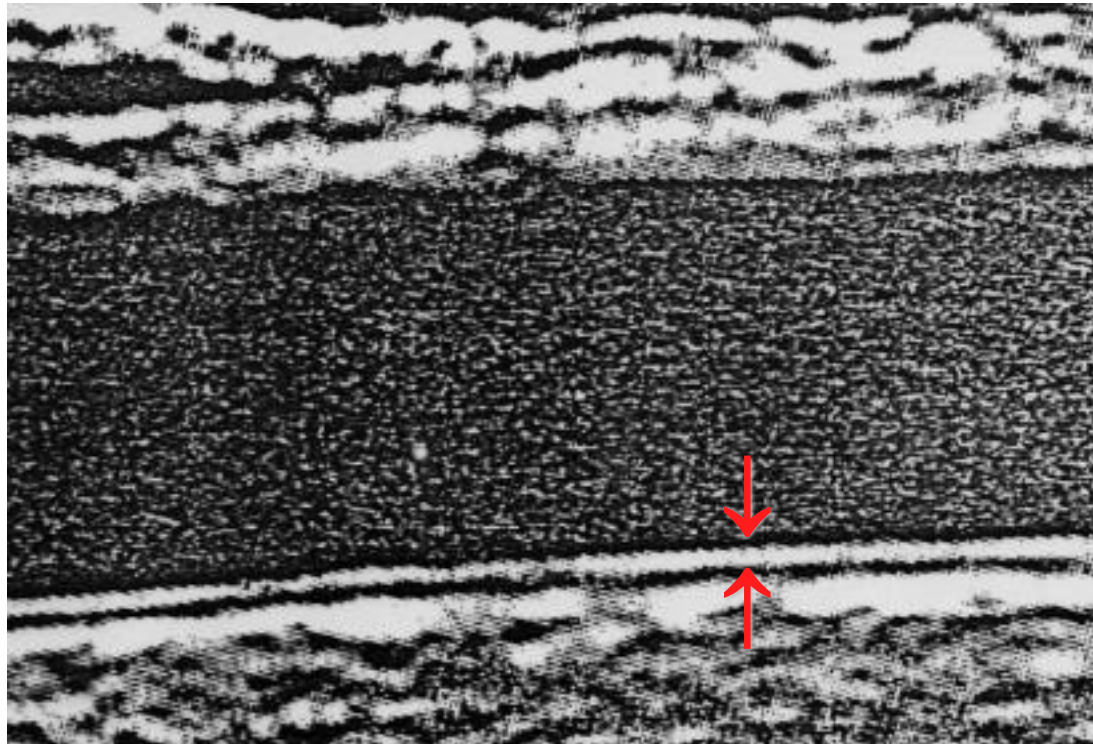


Artère
carotide

Facteurs de Risque des Maladies Cardio-Vasculaires

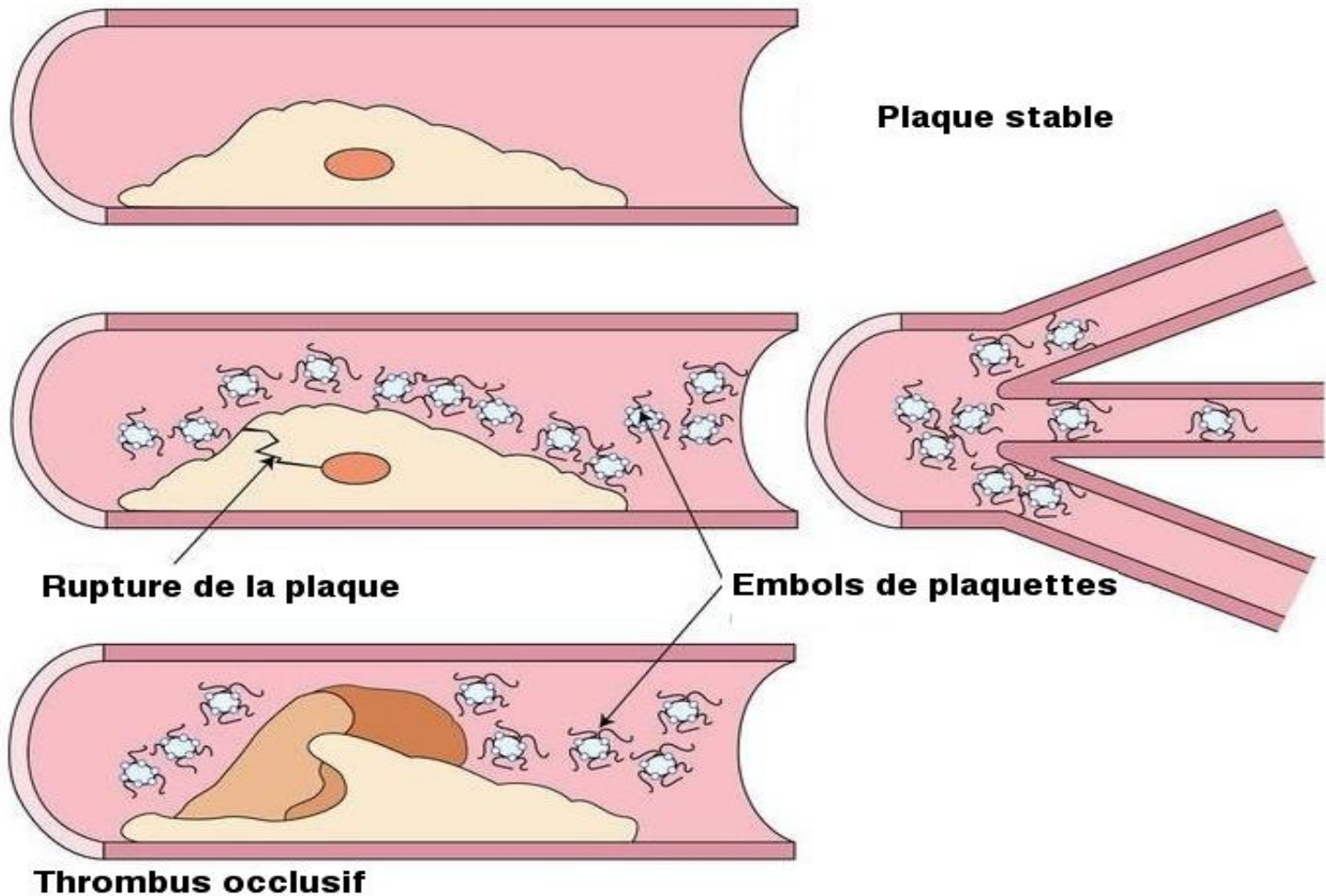
Comprendre : L'âge vasculaire

Mesure de l'épaisseur de la paroi artérielle

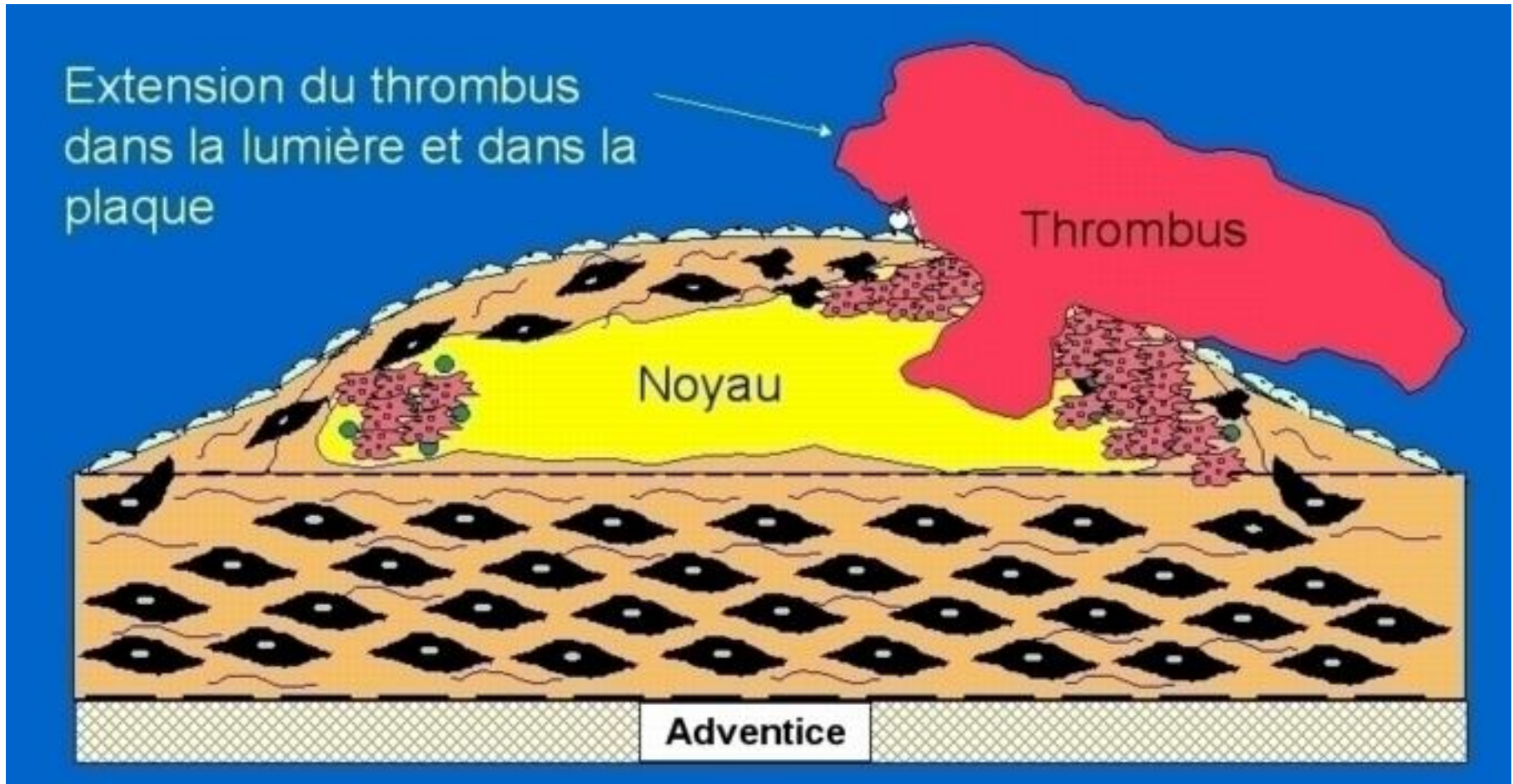


**Les fumeurs et les diabétiques
ont au moins 10 ans de plus ...**

Comprendre : L'évolution de la plaque



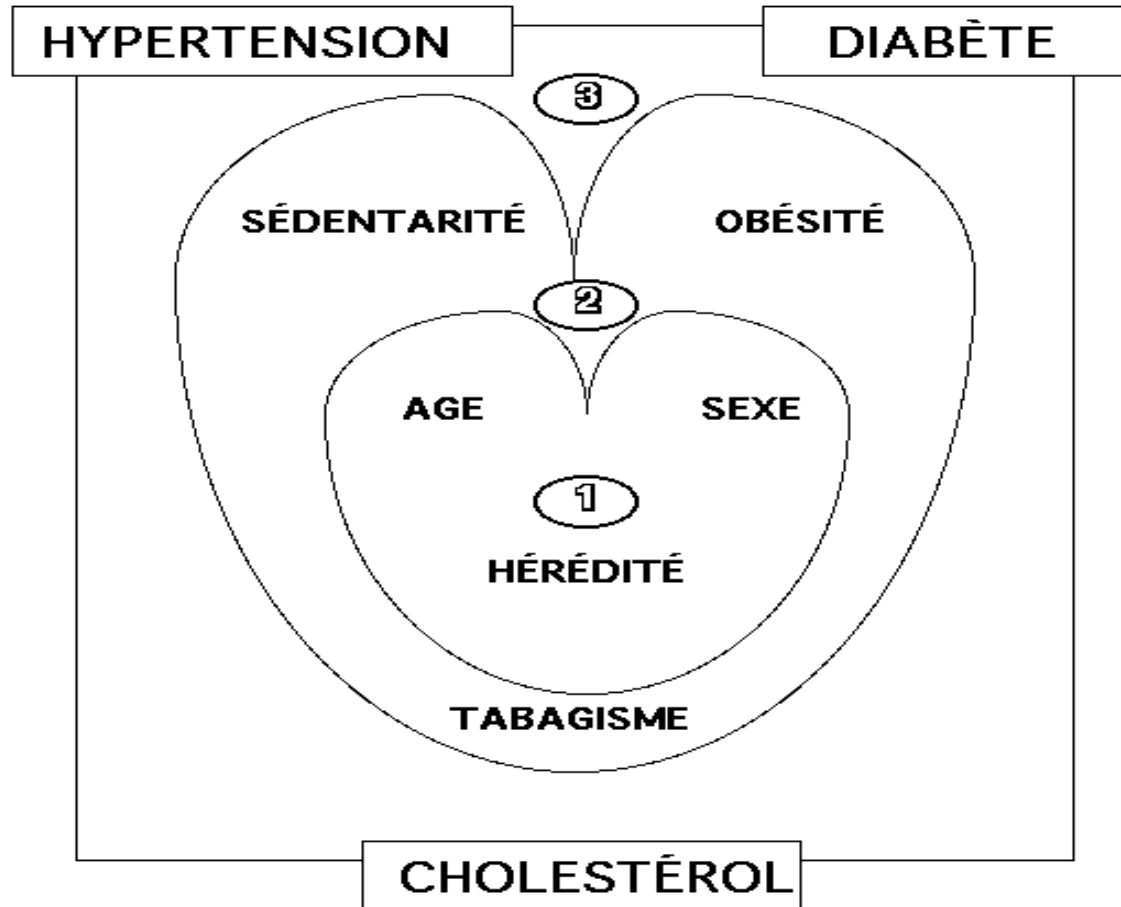
Évolution de la plaque instable



EXTENSION DE LA THROMBOSE

Facteurs de Risque des Maladies Cardio-Vasculaires

FACTEURS DE RISQUE



1 : Non modifiables

2 : Modifiables par le mode de vie

3 : Modifiables par le mode de vie et des médicaments

MERCI !

Pour votre attention

