

# La Nutrition, le diabète dans la prévention des maladies cardio-vasculaires

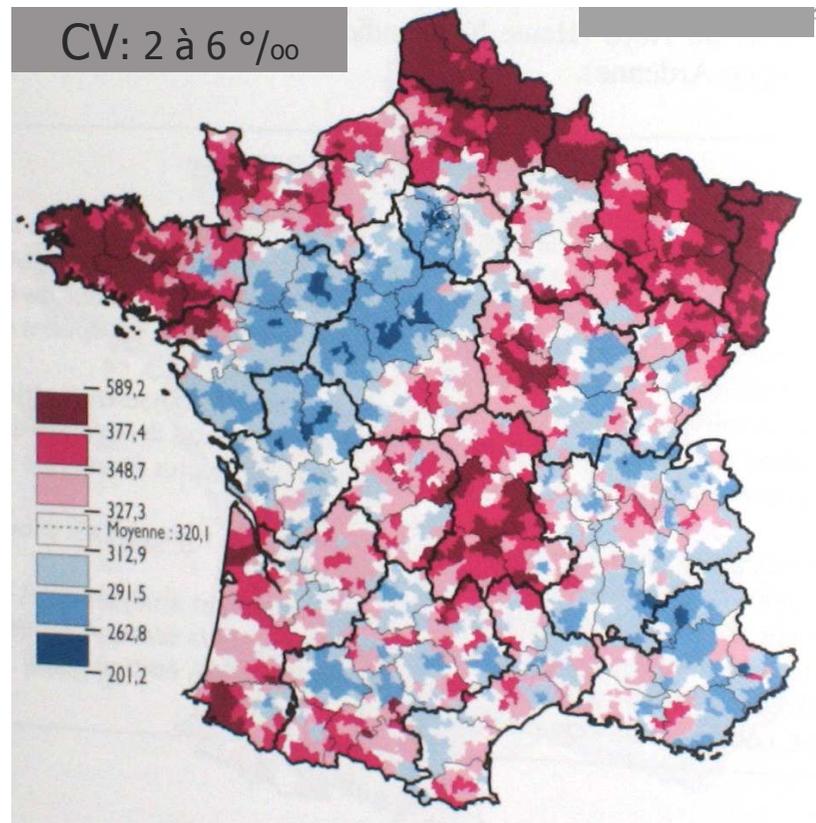


*Pr Yves Boirie  
Service de Nutrition Clinique  
CHU de Clermont-Ferrand  
CRNH Auvergne*



*22 octobre 2009*

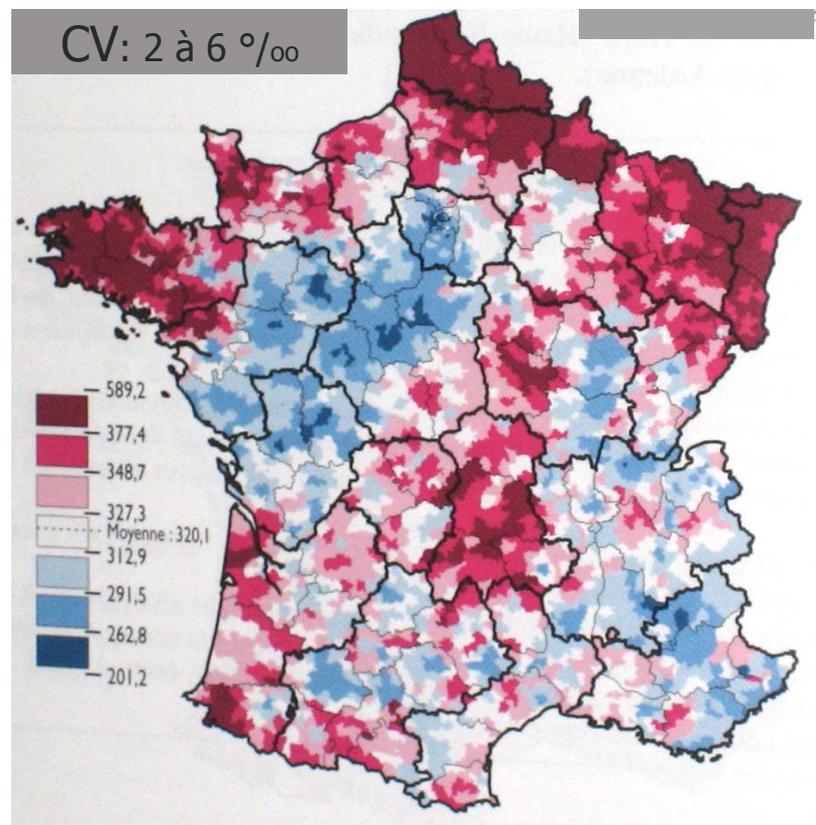
# Taux de mortalité cardiovasculaire



Facteurs de Risque ?

- Obésité
- Diabète
- Dyslipidémie
- HTA
- Tabac
- ATCD familiaux
- Sédentarité, stress

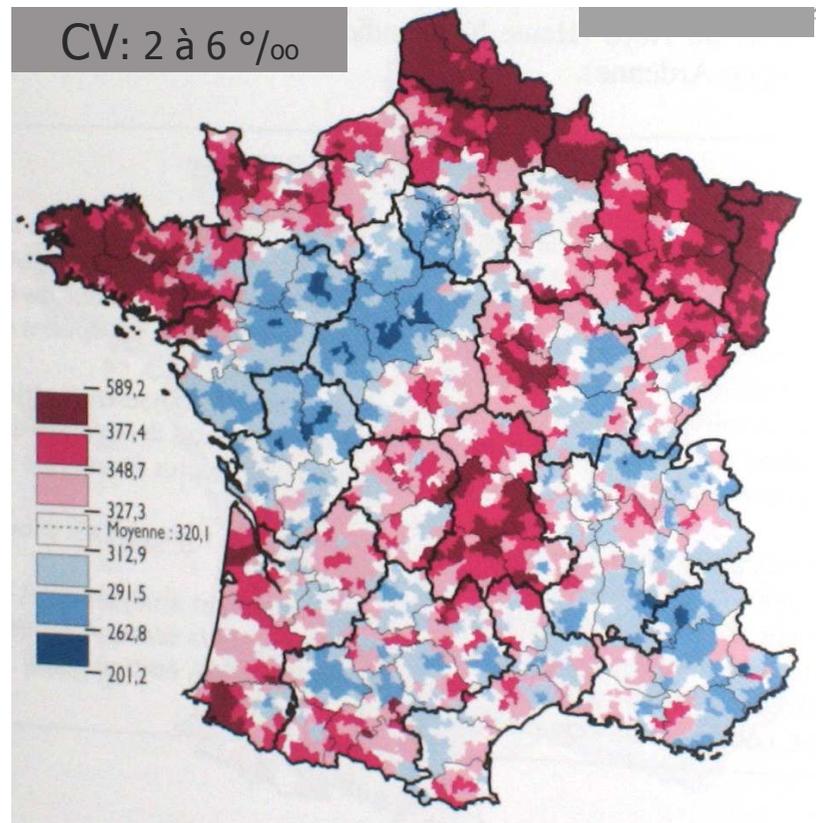
# Taux de mortalité cardiovasculaire



Facteurs de Risque ?

- Obésité
- Diabète
- Dyslipidémie
- HTA
- Tabac
- ATCD familiaux
- Sédentarité, stress

# Taux de mortalité cardiovasculaire



Facteurs de Risque ?

- Obésité
- Diabète
- Hypertension
- HTA
- Tabac
- ATCD familiaux
- Sédentarité, stress

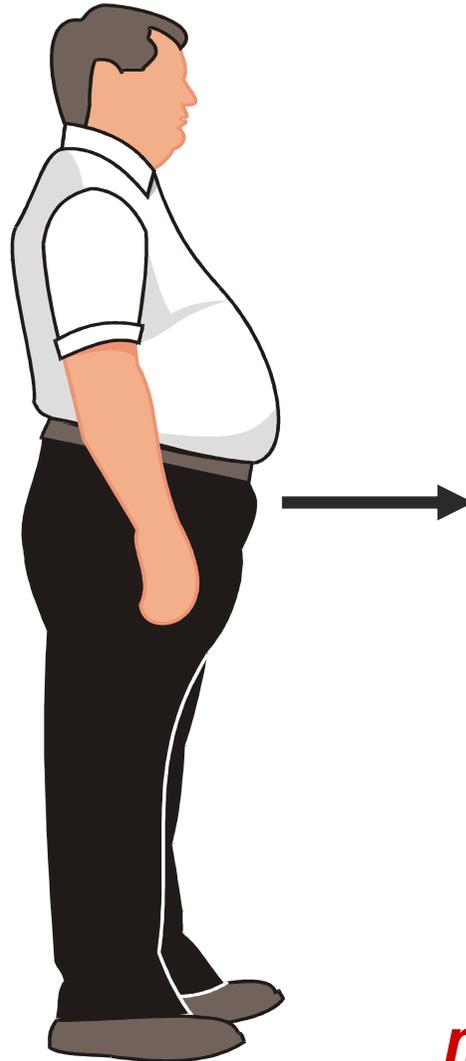
**Syndrome métabolique**

# Enjeux de santé publique

**prévenir**

**ou soigner ?**

**?**



## Facteurs de Risque

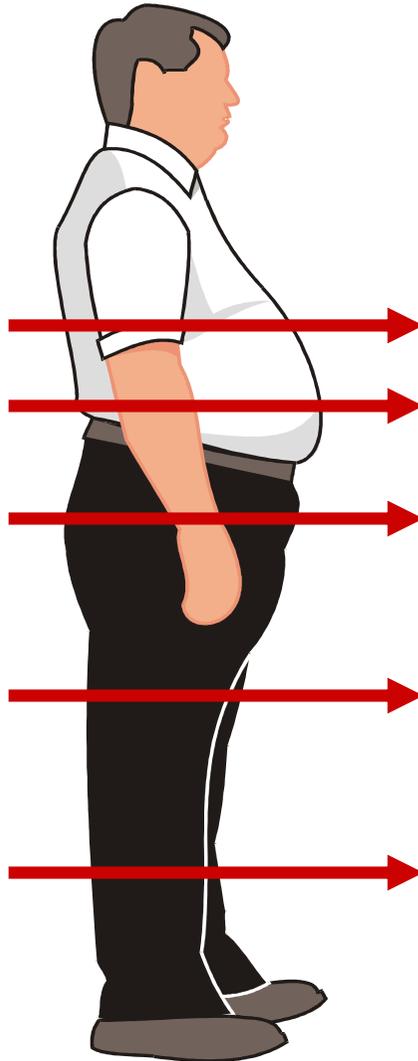
- **Obésité**
- **Diabète**
- **Cholestérol**
- **Tabac**
- **HTA**
- **ATCD familiaux**
- **Sédentarité, stress**

***médicaments spécifiques***

# Enjeux de santé publique

## Hygiène de vie

- Quantités
- Compositions
- Rythmes
- Comportements
- Activité physique
- ...



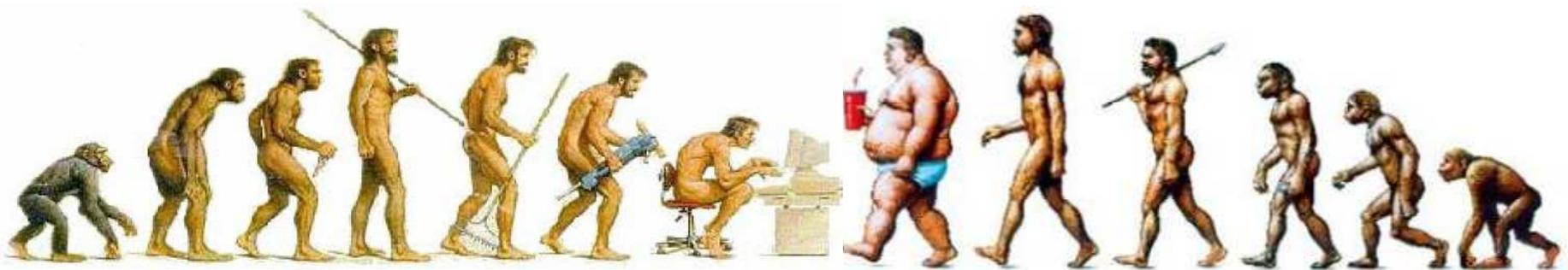
## Facteurs de Risque

- **Obésité**
- **Diabète**
- **Cholestérol**
- Tabac
- **HTA**
- ATCD familiaux
- **Sédentarité, stress**

# Nutrition & Diabète : prévention des facteurs de risque cardio-vasculaires



# OBESITY





Organisation  
mondiale de la Santé

## Définition (OMS 1997)

L'obésité représente un excès de masse grasse entraînant des **conséquences néfastes** pour la santé

→ RISQUE ?

- 55 000 DC imputés à l'obésité
- 180 000 DC dus aux co-morbidités

# Indice de Masse Corporelle

## CLASSIFICATION

IMC (kg/m<sup>2</sup>)

Maigreur

$\leq 18,5$

Normal

18,5 - 24,9

Surpoids

25,0 - 29,9

**Obésité**

$\geq 30,0$

**Classe I**

30,0 - 34,9

**Classe II**

35,0 - 39,9

**Classe III**

$\geq 40,0$

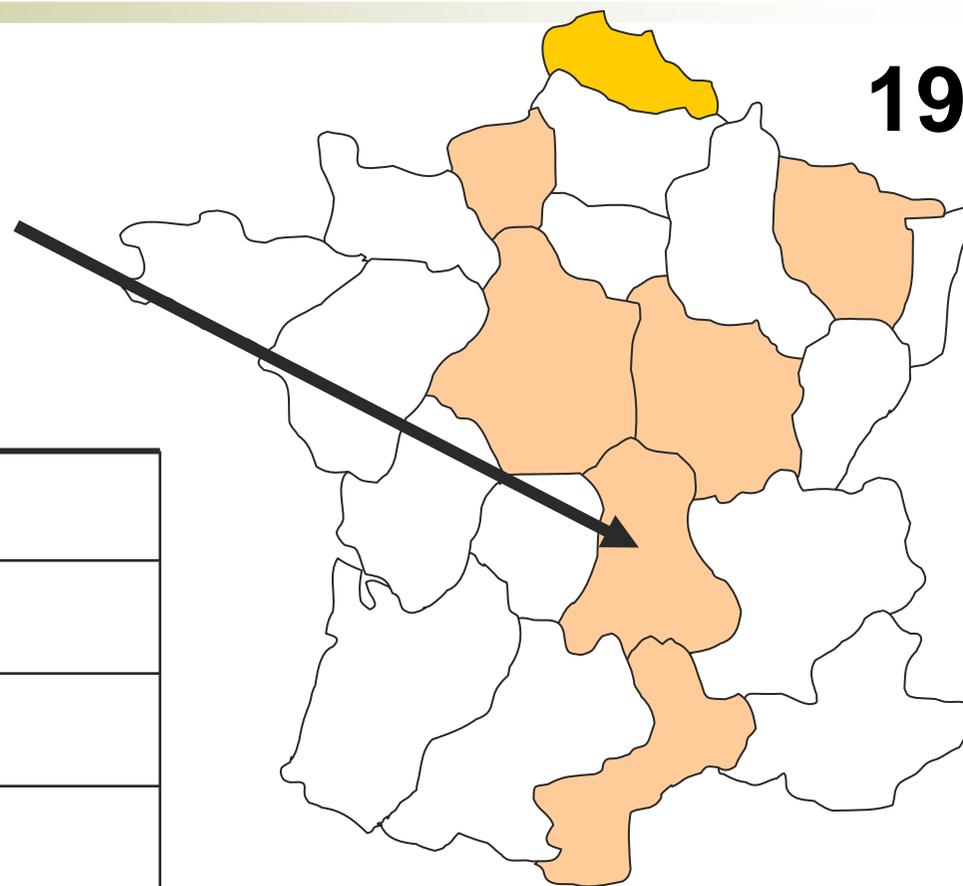


# Prévalence de l'obésité par région

1997

Auvergne : 10,4 %

% en France
SURPOIDS 28,5%
OBESITE 8,2%
TOTAL 36,4%

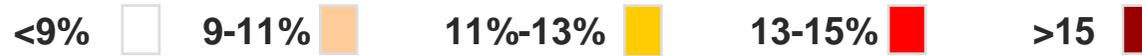


# Prévalence de l'obésité par région

2000

Auvergne : 9,8 %

% en France
SURPOIDS 29,4%
OBESITE 9,6%
TOTAL 39%



# Prévalence de l'obésité par région

2003

Auvergne : 13,9 %

% en France
SURPOIDS 30,3%
OBESITE 11,3%
TOTAL 41,6%



# Prévalence de l'obésité par région

2006

Auvergne : 13,2 %

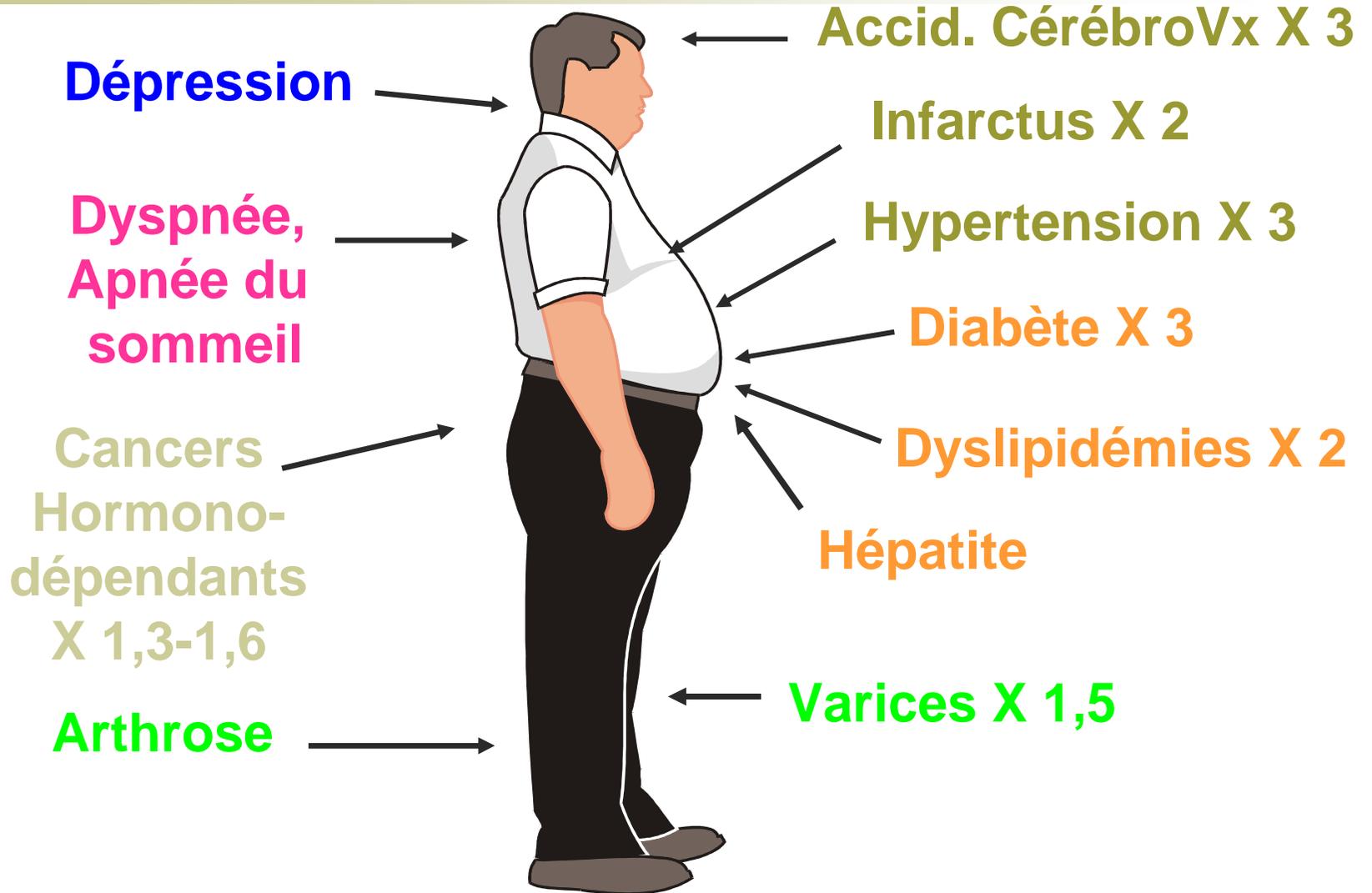
% en France
SURPOIDS 29,2%
OBESITE 12,4%
TOTAL 41,6%





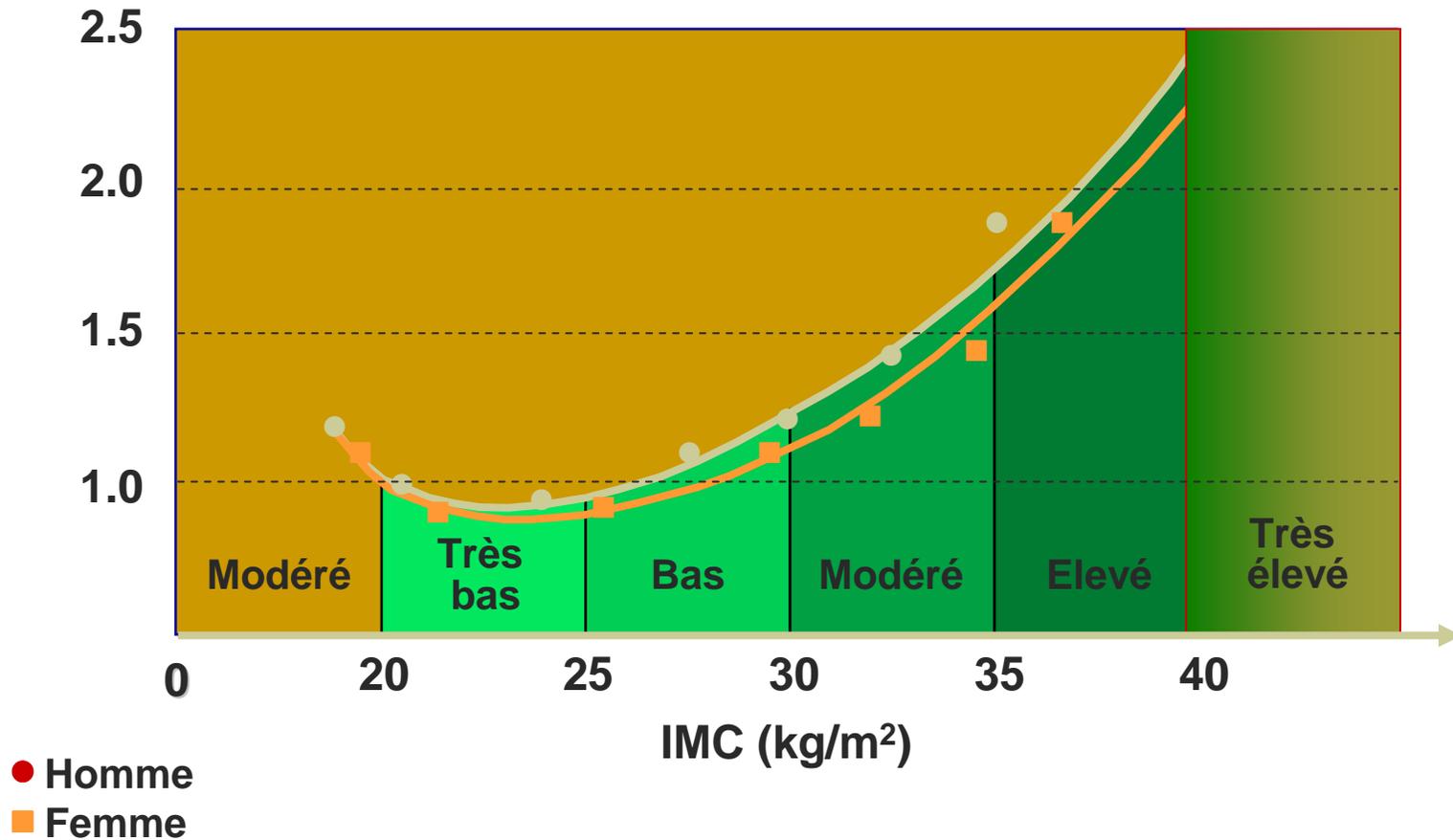
**De quoi meurt un obèse ?**

# Complications de l'obésité



# Indice de Masse Corporelle et risque de mortalité

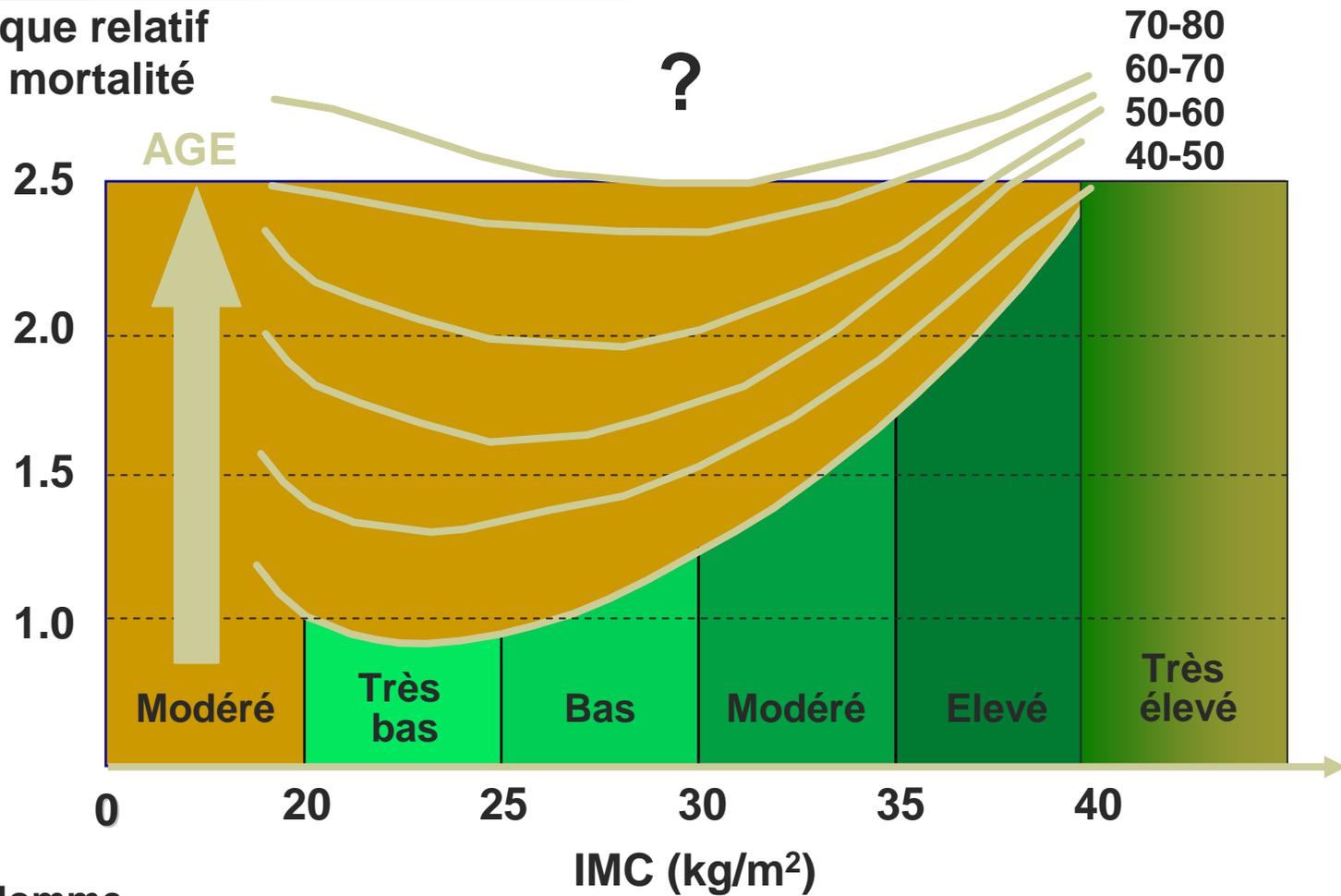
Risque relatif  
de mortalité



*Metropolitan Life Insurance (1950s)*

# Indice de Masse Corporelle et risque de mortalité

Risque relatif de mortalité



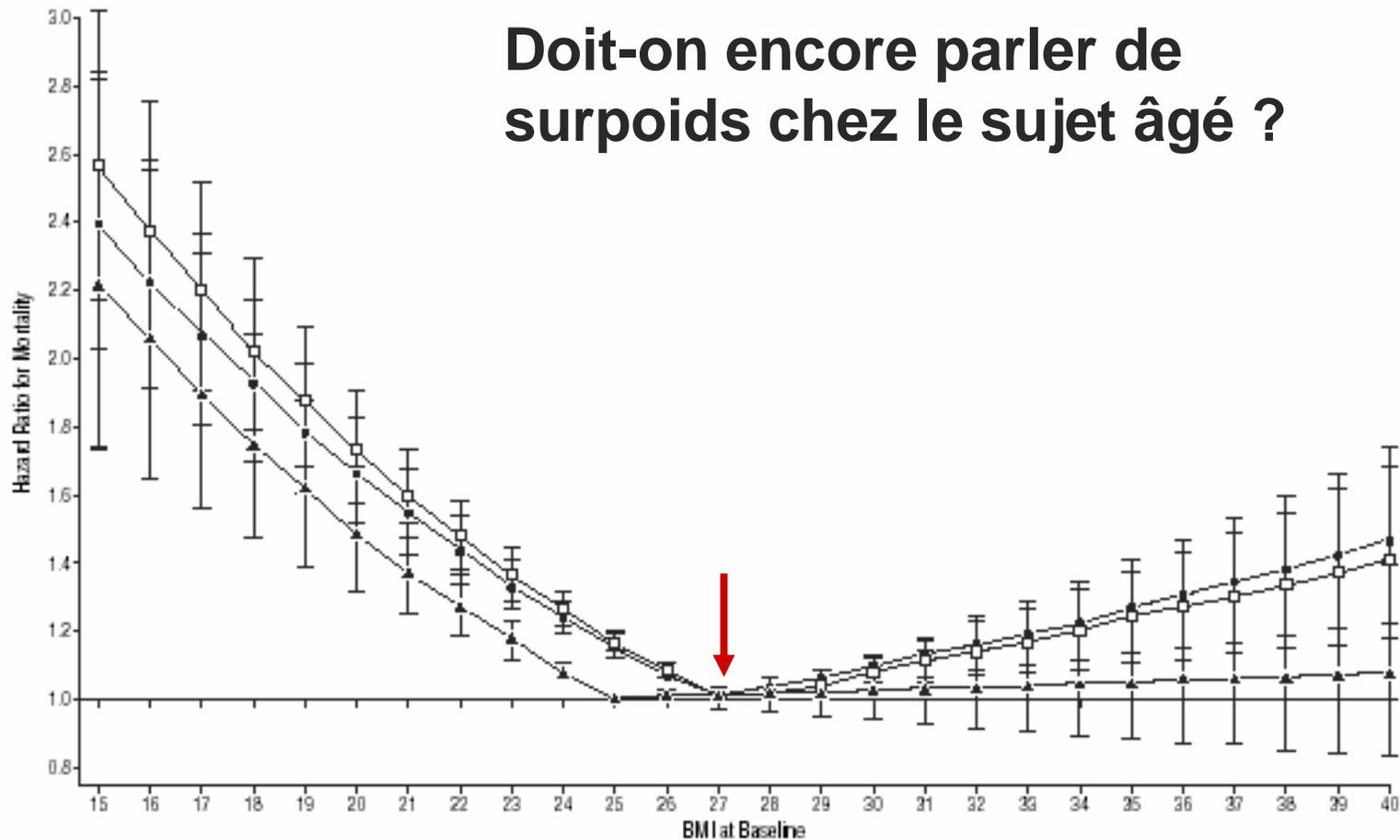
- Homme
- Femme

## **IMC et mortalité chez le sujet âgé**

- **L'implication de l'IMC dans le risque de surmortalité des sujets âgés est controversée**
- **Le risque relatif pour un individu est plus faible chez le sujet âgé obèse que chez le sujet jeune obèse**
- **La perte de poids involontaire est un risque plus important pour la mortalité des sujets âgés que l'obésité**

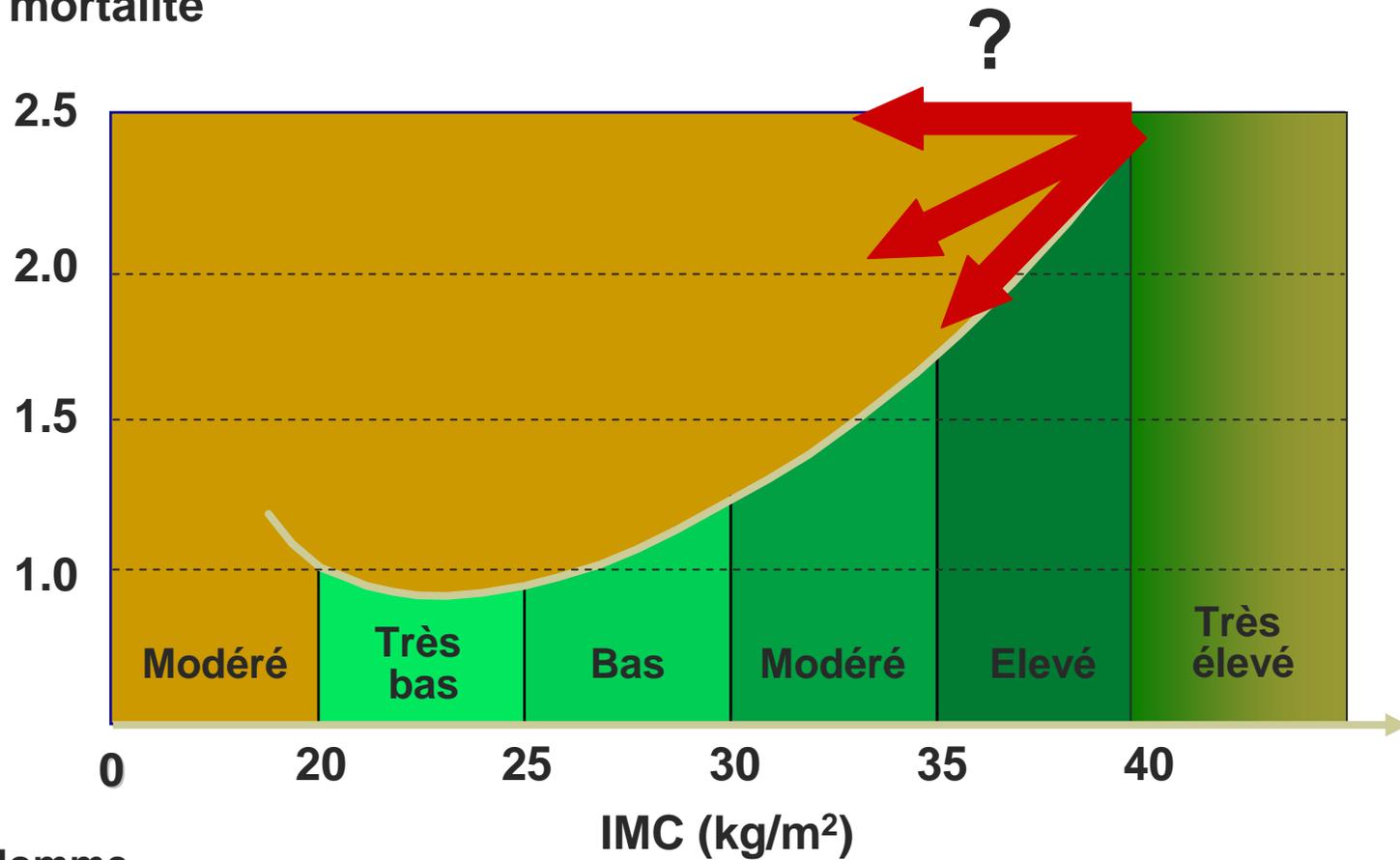
# IMC et mortalité chez le sujet âgé

Doit-on encore parler de surpoids chez le sujet âgé ?



# Effet de la perte de poids sur le risque de mortalité

Risque relatif de mortalité

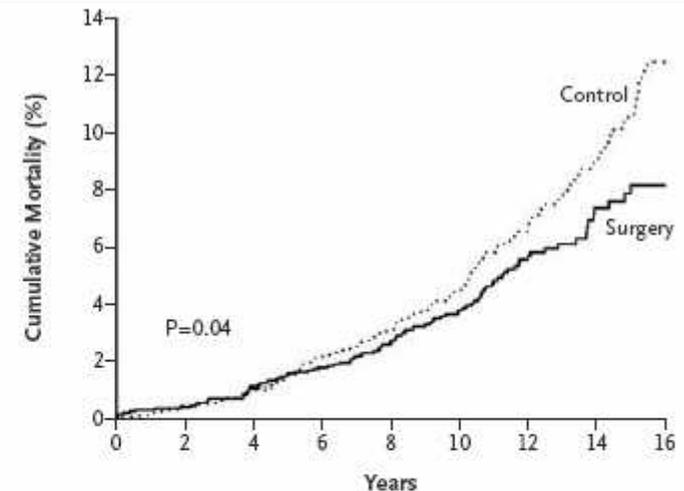


- Homme
- Femme

# SOS Study

**Table 2. Cause of Death.\***

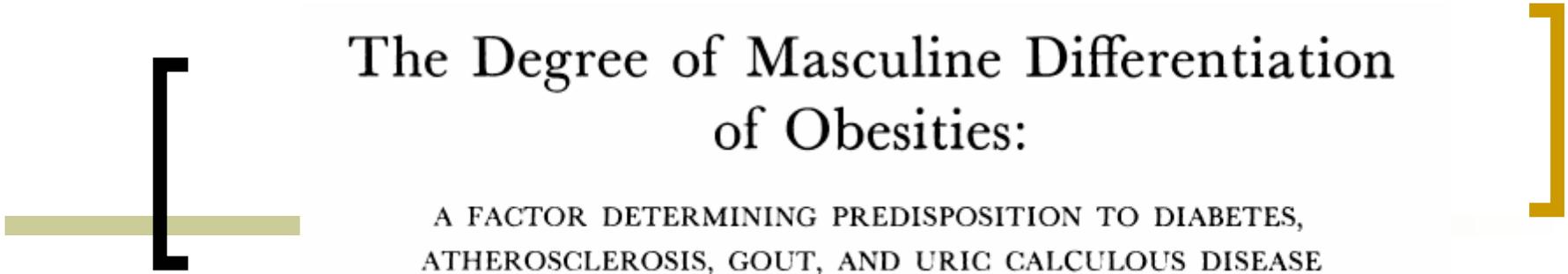
Variable	Surgery Group (N=2010)	Control Group (N=2037)
<i>no. of subjects</i>		
<b>Cardiovascular condition</b>		
Any event	43	53
Cardiac	35	44
Myocardial infarction	13	25
Heart failure	2	5
Sudden death	20	14
Stroke	6	6
Intracerebral hemorrhage	2	4
Infarction	1	2
Subarachnoid bleeding	3	0
Other	2	3
Aortic aneurysm	1	2
Aortic thrombosis	0	1
Diabetic gangrene	1	0
<b>Noncardiovascular condition</b>		
Any event	58	76
Tumor	29	48
Cancer	29	47
Meningioma	0	1
Infection	12	3
Thromboembolic disease	5	7
Pulmonary embolism	4	7
Vena caval thrombosis	1	0
Other	12	18
<b>Total no. of deaths</b>	<b>101</b>	<b>129</b>



No. at Risk	2010	2001	1987	1821	1590	1260	760	422	169
Surgery	2010	2001	1987	1821	1590	1260	760	422	169
Control	2037	2027	2016	1842	1455	1174	749	422	156

**Figure 2. Unadjusted Cumulative Mortality.**

The hazard ratio for subjects who underwent bariatric surgery, as compared with control subjects, was 0.76 (95% confidence interval, 0.59 to 0.99;  $P=0.04$ ), with 129 deaths in the control group and 101 in the surgery group.

A decorative graphic consisting of a horizontal olive-green line on the left, a black bracket on the left, and a yellow bracket on the right, all framing the title and subtitle.

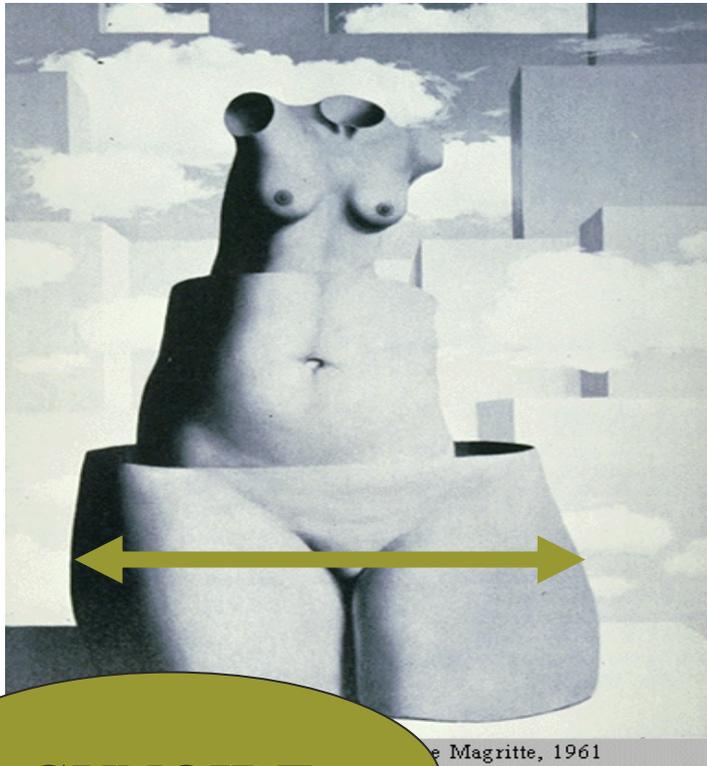
# The Degree of Masculine Differentiation of Obesities:

A FACTOR DETERMINING PREDISPOSITION TO DIABETES,  
ATHEROSCLEROSIS, GOUT, AND URIC CALCULOUS DISEASE

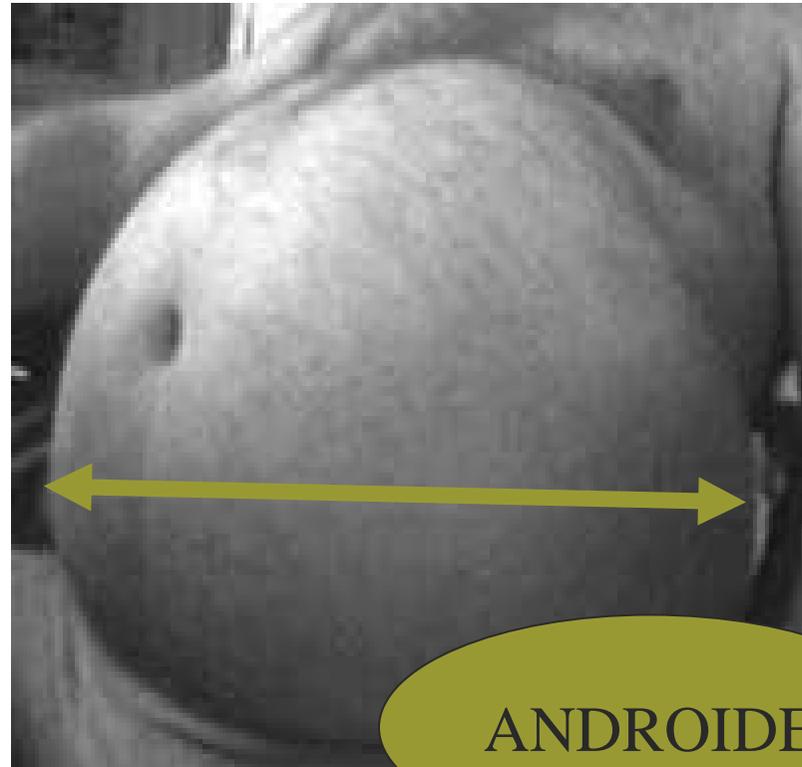
*By* JEAN VAGUE, M.D.\*

- **C'est la répartition du tissu adipeux dans l'organisme qui détermine les anomalies métaboliques associées à l'obésité et induit le risque de coronaropathie**

# [ Répartition des graisses ]



GYNOIDE



ANDROIDE

# *Etude Interheart* (262 centres dans 52 pays)

## 9 facteurs de risque : 90 % du risque d'IDM

### Facteurs de risque

- Élévation du rapport Apo B/Apo A1 (OR : 3,25 RAP : 49,2 %)
- Tabagisme (OR : 2,04 RAP : 35,7 %)
- Facteurs psycho-sociaux (OR : 2,67 RAP : 32,5 %)
- **Obésité abdominale** (OR : 1,62 RAP : 20,1 %)
- Hypertension artérielle (OR : 1,91 RAP : 17,9 %)
- Diabète (OR : 2,37 RAP : 9,9 %)

Ajustement sur tous les facteurs de risque

**Facteur  
de risque  
indépendant**

### Facteurs protecteurs

- Consommation journalière de **fruits et légumes** (OR : 0,70 RAP : 13,7 %)
- Exercice physique régulier (OR : 0,86 RAP : 12,2 %)
- Consommation d'alcool (régulière et modérée) (OR : 0,91 RAP : 6,7 %)

# Risque de surmortalité et obésité

## CLASSIFICATION

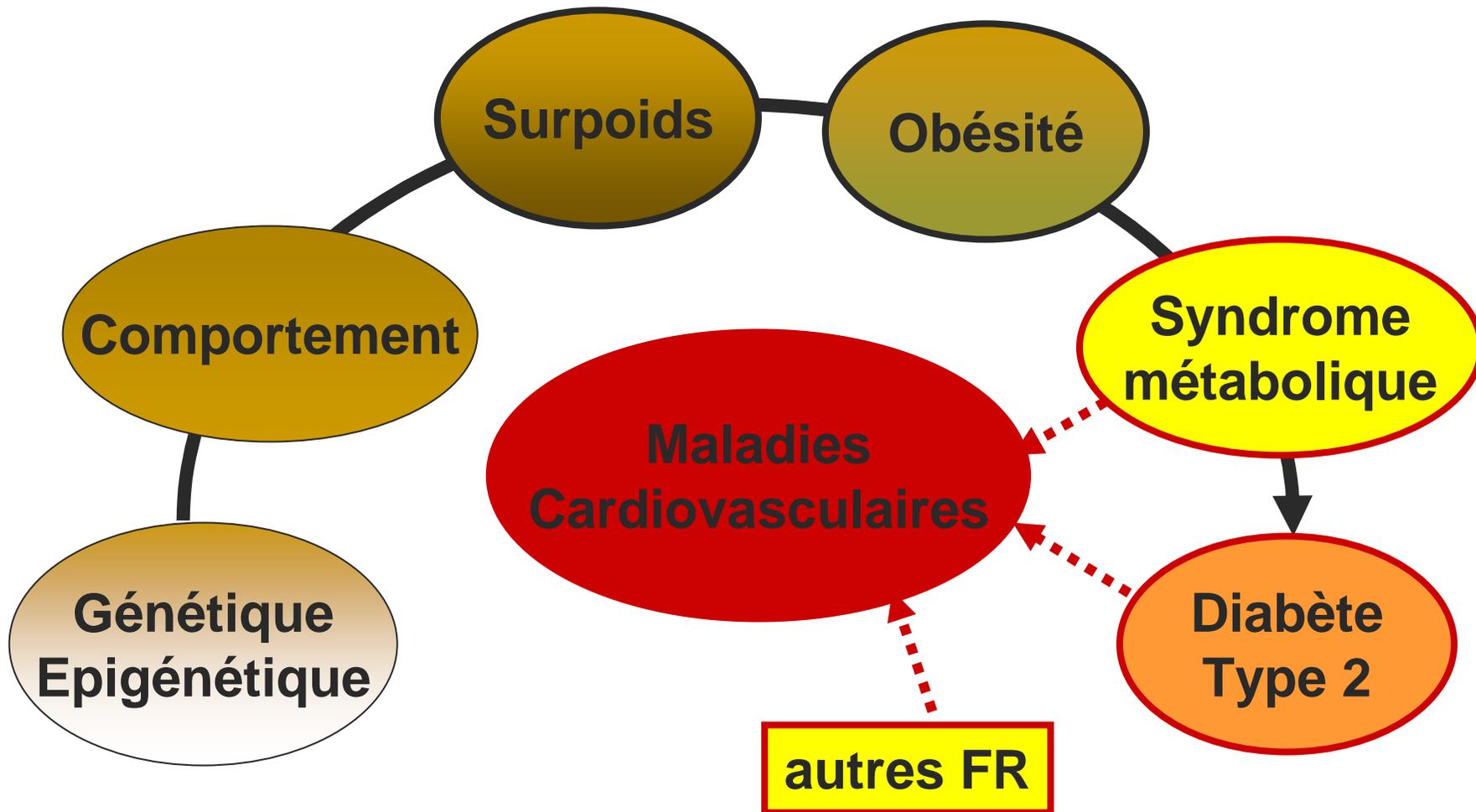
	IMC (kg/m <sup>2</sup> )
Maigreur	≤ 18,5
Normal	18,5 - 24,9
Surpoids	25,0 - 29,9
<b>Obésité</b>	<b>≥ 30,0</b>
<b>Classe I</b>	<b>30,0 - 34,9</b>
<b>Classe II</b>	<b>35,0 - 39,9</b>
<b>Classe III</b>	<b>≥ 40,0</b>

OB androïde  
RISQUE pour la santé \*

	Hommes < 102 cm Femmes < 88 cm	> 102 cm > 88 cm
	-	-
	-	élevé
	±	élevé
	élevé	très élevé
	élevé	très élevé
	Extrêmement élevé	Extrêmement élevé

\* Risque de diabète de type 2, d'HTA et de maladies CV, par rapport à un poids et une circonférence de la taille normaux

**Syndrome métabolique :**  
**“état d’alerte” sur le risque ?**



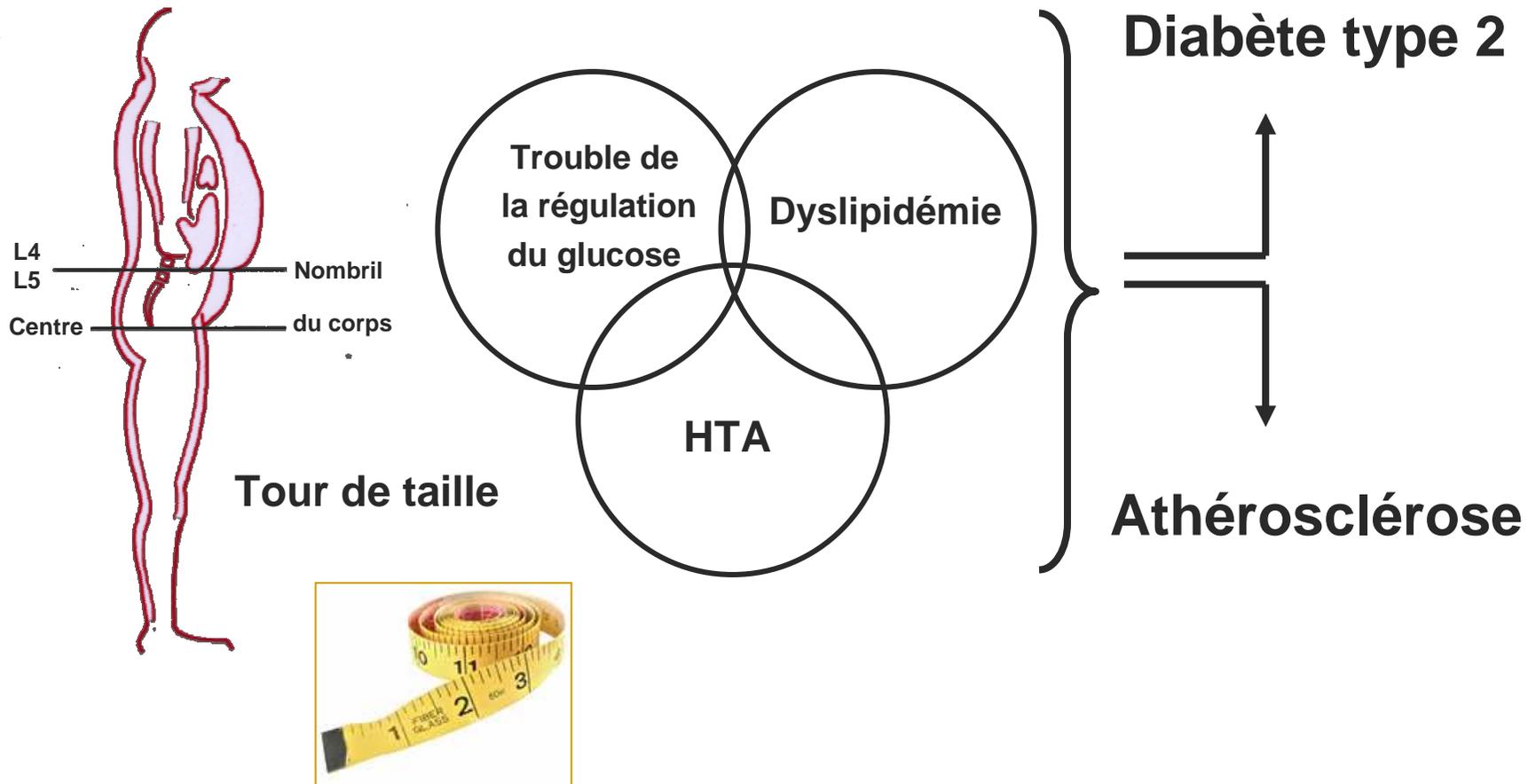
# Définitions du syndrome métabolique

	OMS 1999	EGIR 1999	ATP III 2001	IDF 2005
CRITERE PRINCIPAL et CONDITIONS	Anomalie glucidique et au moins 2 critères :	Insulino-résistance ou hyperinsulinémie (sujets non diabétiques) et 2 critères :	Au moins 3 parmi :	Obésité centrale et au moins 2 critères :
GLYCEMIE	Anomalie de la régulation du glucose (IFG, ITG, Diabète) et/ou insulino-résistance	Glycémie à jeun $\geq 1,1$ g/l	Glycémie à jeun $\geq 1,1$ g/l ou prise d'antidiabétiques	Glycémie à jeun $\geq 1,0$ g/l ou diabète de type 2 connu
PRESSION ARTERIELLE	$\geq 140/90$ mmHg et/ou traitement	$\geq 140/90$ mmHg et/ou traitement	$\geq 130/85$ mmHg et/ou traitement	$\geq 130/85$ mmHg et/ou traitement
OBESITE VISCERALE	rapport TT/TH H > 0,9 F > 0,85 et/ou IMC > 30 kg/m <sup>2</sup>	Tour de taille H > 94 cm F > 80 cm	Tour de taille H > 102 ajusté 95 cm F > 88 ajusté 85 cm	Tour de taille chez l'europpéen : H > 94 cm F > 80 cm
TRIGLYCERIDES	TG $\geq 1,5$ g/l et/ou	TG $\geq 1,8$ g/l et/ou	$\geq 1,5$ g/l et/ou traitement	$\geq 1,5$ g/l et/ou traitement
HDL	HDL < 0,35 g/l (H) HDL < 0,39 g/l (F)	HDL < 0,39 g/l et/ou traitement	< 0,40 g/l hommes < 0,50 g/l femmes et/ou traitement	< 0,40 g/l hommes < 0,50 g/l femmes et/ou traitement
AUTRE	Microalbuminurie $\geq 20$ µg/mn			

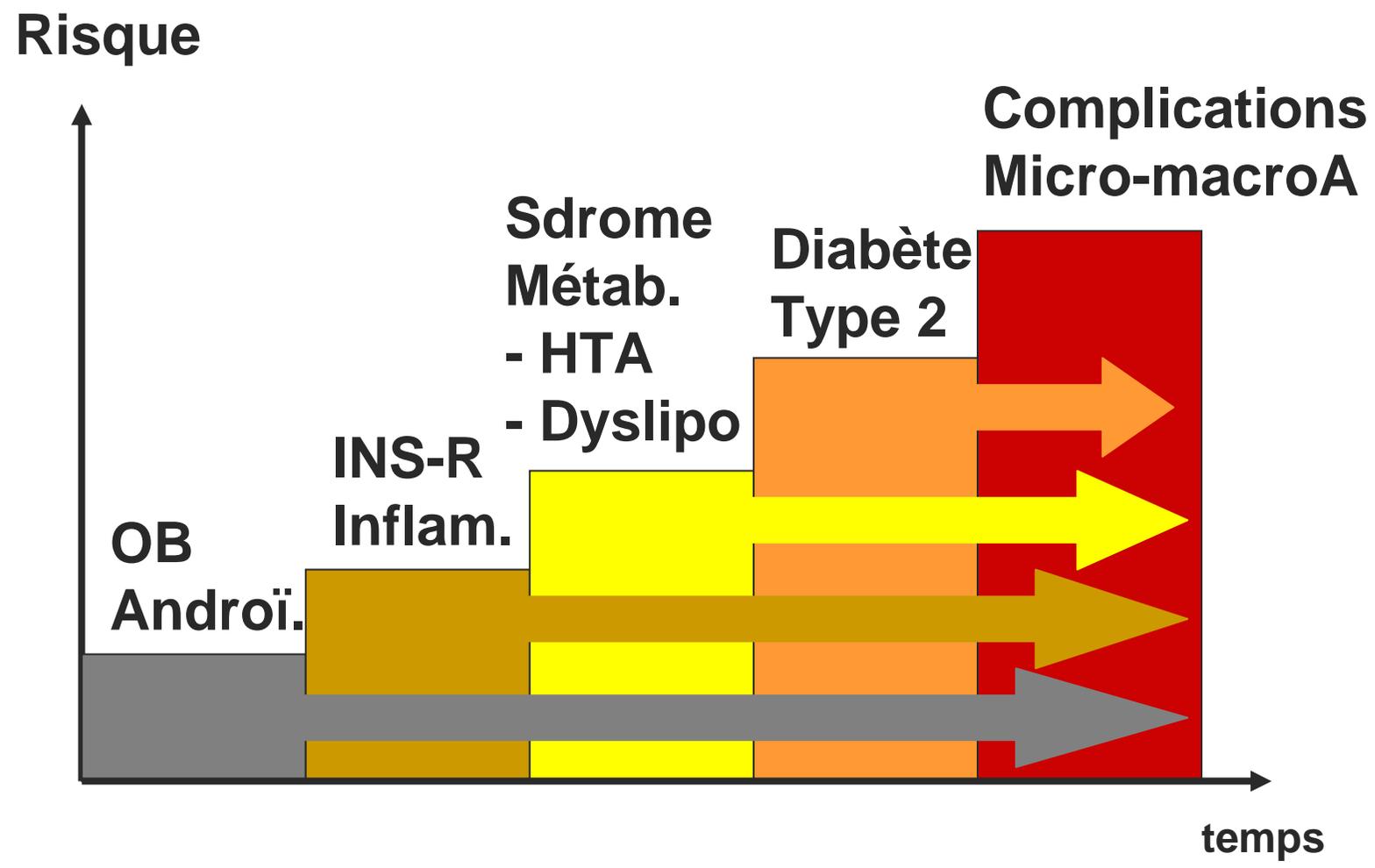
# Critères consensuels pour la définition du syndrome métabolique (3 sur 5)

- **Obésité abdominale**  
*(organisation et ethnie dépendante)*
- **Triglycérides élevés**  
*(ou traitement destiné à baisser les TG)*  
**> 150 mg/dL (1.7 mmol/L)**
- **HDL-C bas**  
*(ou traitement destiné à élever le HDL-C)*  
**< 40 mg/dL (1.0 mmol/L) hommes**  
**< 50 mg/dL (1.3 mmol/L) femmes**
- **Pression artérielle élevée**  
*(ou traitement destiné à baisser la PA)*  
**Systolique > 130 et/ou**  
**Diastolique > 85 mm Hg**
- **Glycémie élevée**  
*(ou traitement destiné à baisser la glycémie)*  
**> 100 mg/dL**

# Syndrome métabolique : un patient à risque cardio-vasculaire



# [ De l'obésité simple à l'obésité « maladie » ]



# **Approches thérapeutiques**

---

- 1) Modifications du style de vie**
- 2) +/- Traitements pharmacologiques**
- 3) +/- Méthodes chirurgicales**

# [ PEC pluridisciplinaire ]

## Service de Nutrition Clinique du CHU de Clermont-Ferrand

- **Diététicien**
  - Enquête et conseils alimentaires individualisés / équilibre / durée
  - Sans pesée
  - Correction des grosses erreurs
  - Ateliers de groupe : équilibre alimentaire, lecture des étiquettes
- **IDE clinicienne**
  - gestion du stress
  - image corporelle
  - estime de soi
- **Psychologue**
  - événements de vie +++
  - troubles de la personnalité et du comportement
  - Syndrome anxio-dépressif
- **Médecin**
  - Bilan
  - Complications
- « Mini-STAFF » +++



# [ PEC pluridisciplinaire ]

---

## Service de Nutrition Clinique du CHU de Clermont-Ferrand

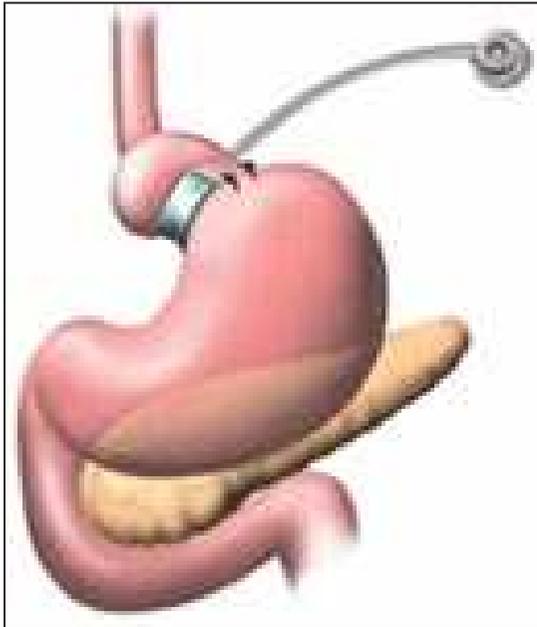
- **Objectifs simples et contractualisés**
  - Stabilisation / perte modérée et progressive
  - Qualité de vie
  - Fonctionnels
  - Réduction des co-morbidités
  
- **Suivi « mensuel », prolongé**

# [ PEC pluridisciplinaire ]

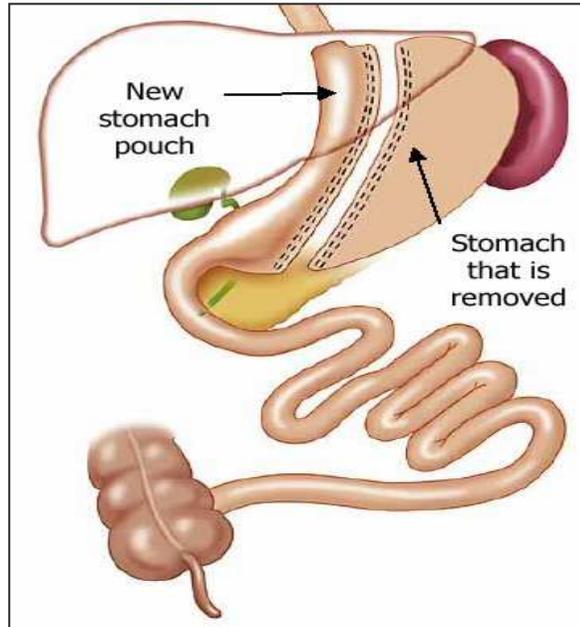
## Service de Nutrition Clinique du CHU de Clermont-Ferrand

- ☑ Suivi diététique +/- infirmier +/- psychologique +/- nutritionniste
- ☑ Troubles du Comportement Alimentaire :
  - ☑ Hôpital de jour Pierre Janet CFD
- ☑ Rééducation à l'activité physique :
  - ☑ Podomètre
  - ☑ Service du Pr Duclos
  - ☑ Durtol
- ☹ Nécessité de structuration des relais
  - Psychiatre (dépression / TCA )
  - Psychologues
  - Diététiciens
  - Médecins

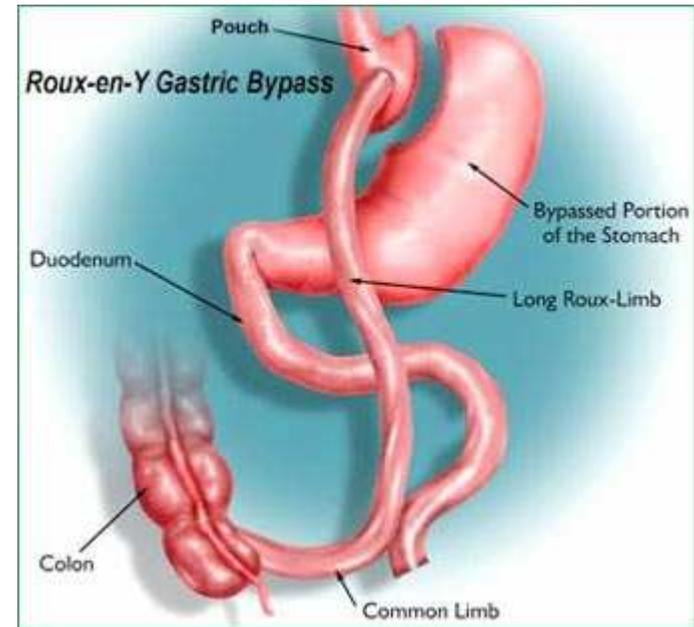
# [ Chirurgie Bariatrique ]



Gastroplastie par cerclage ajustable



Sleeve-gastrectomy



Bypass gastrique (+ malabsorption)



DIABETE

# Prévalence du diabète traité

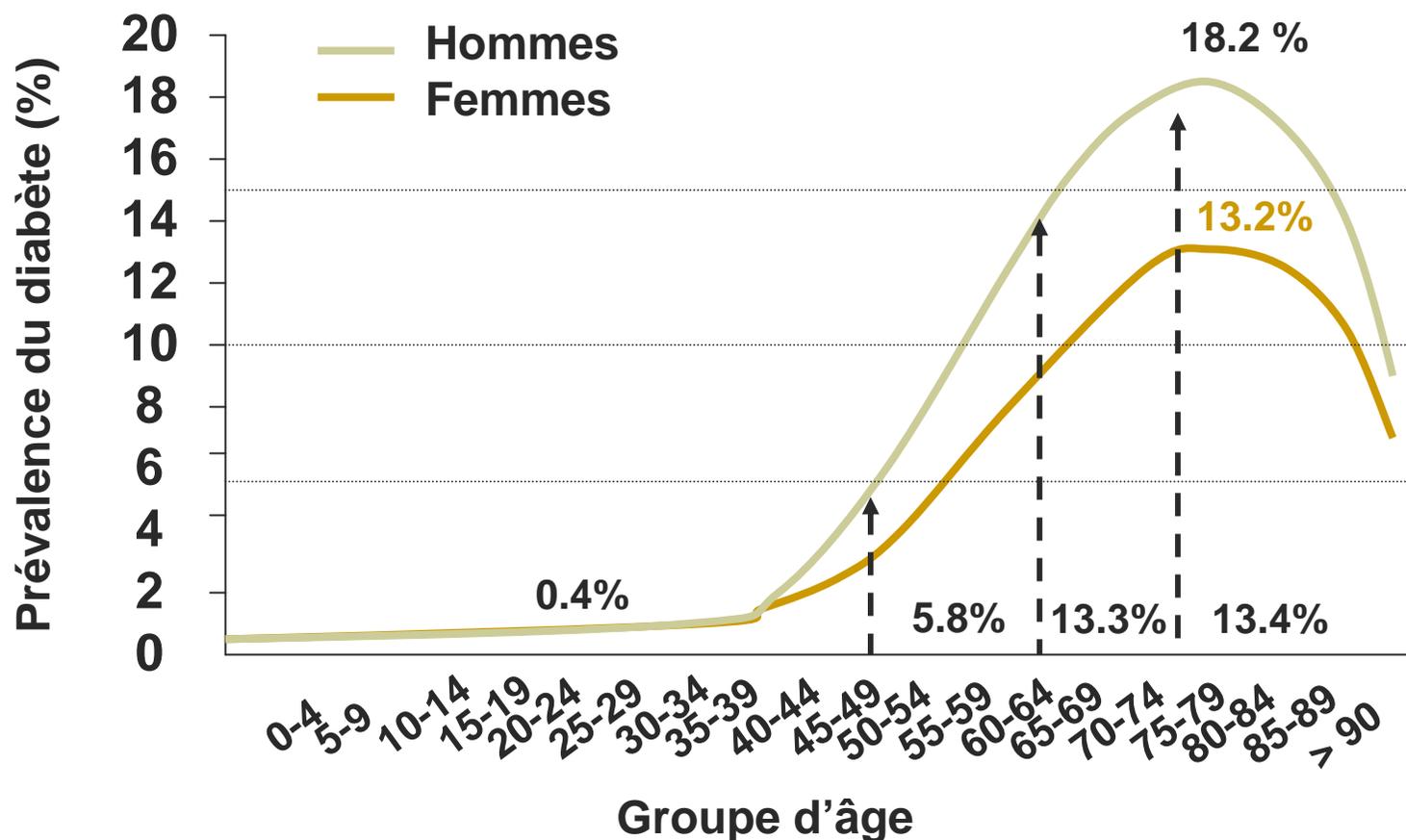
- En 2007, taux de prévalence du diabète traité de **3,95 %** (2,5 millions de personnes)
- Il existe un sur-risque masculin à partir de 40 ans
- Différences importantes par classe d'âge

	Prévalence	Age	Homme
<b>Auvergne</b>	<b>3,7 %</b>	<b>66</b>	<b>53,7 %</b>
03	3,9 %	66,7	52,5 %
15	3,5 %	66;7	52,1 %
43	3,8 %	66	53,8 %
63	3,7 %	65,5	54,9 %

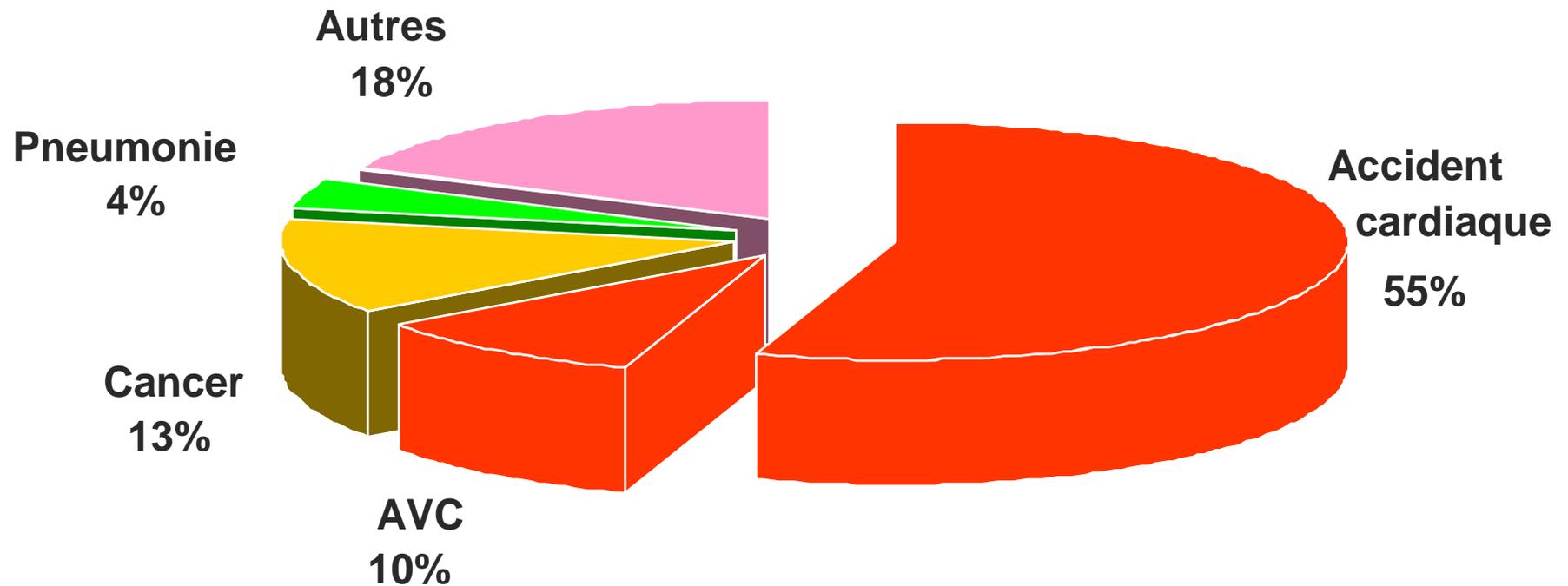
# Prévalence du diabète traité selon l'âge et le sexe en 2007 (régime général d'assurance maladie)

Âge moy: 64.8 ans

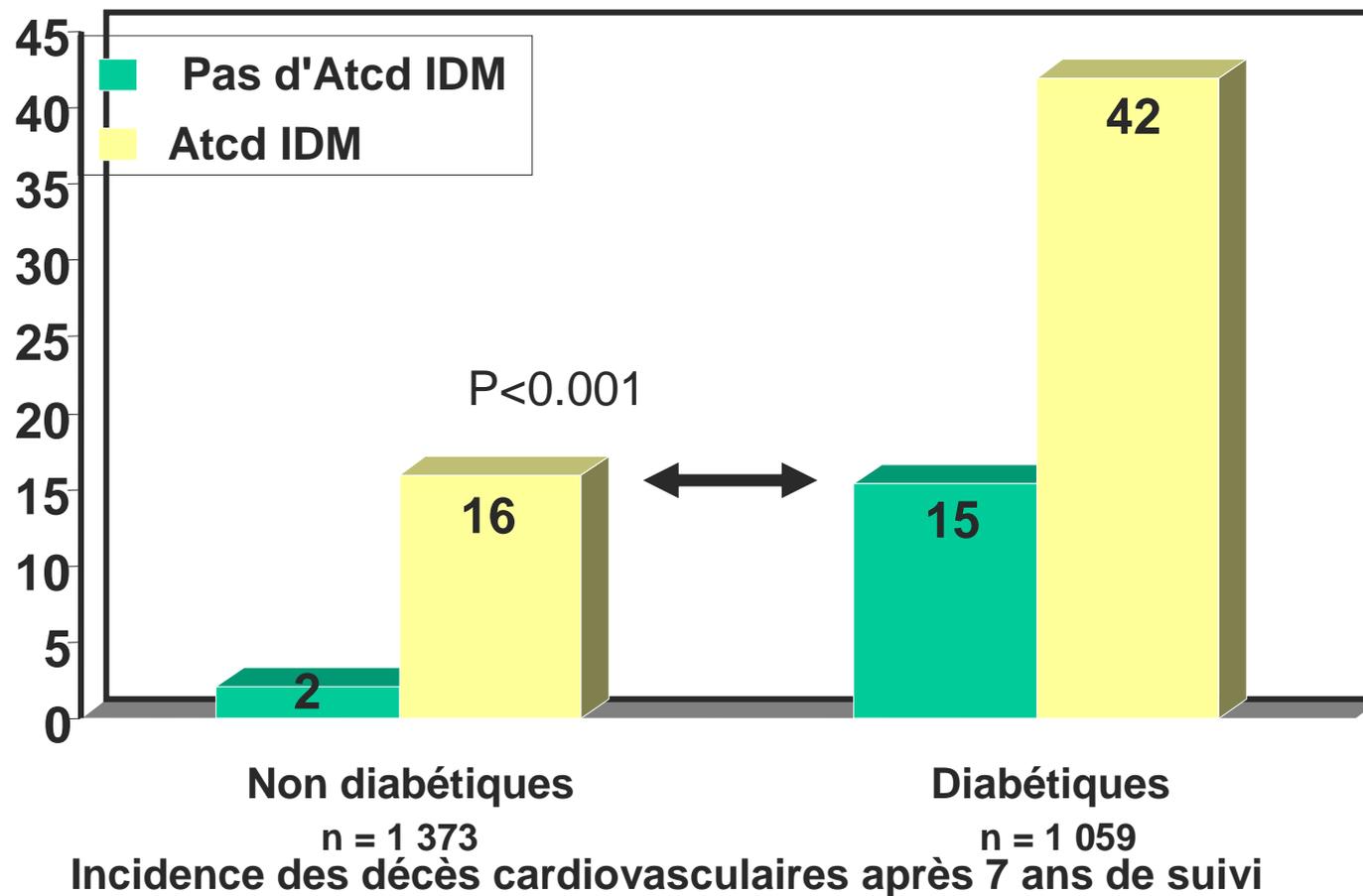
1 diabétique sur 4 est âgé de plus de 75 ans



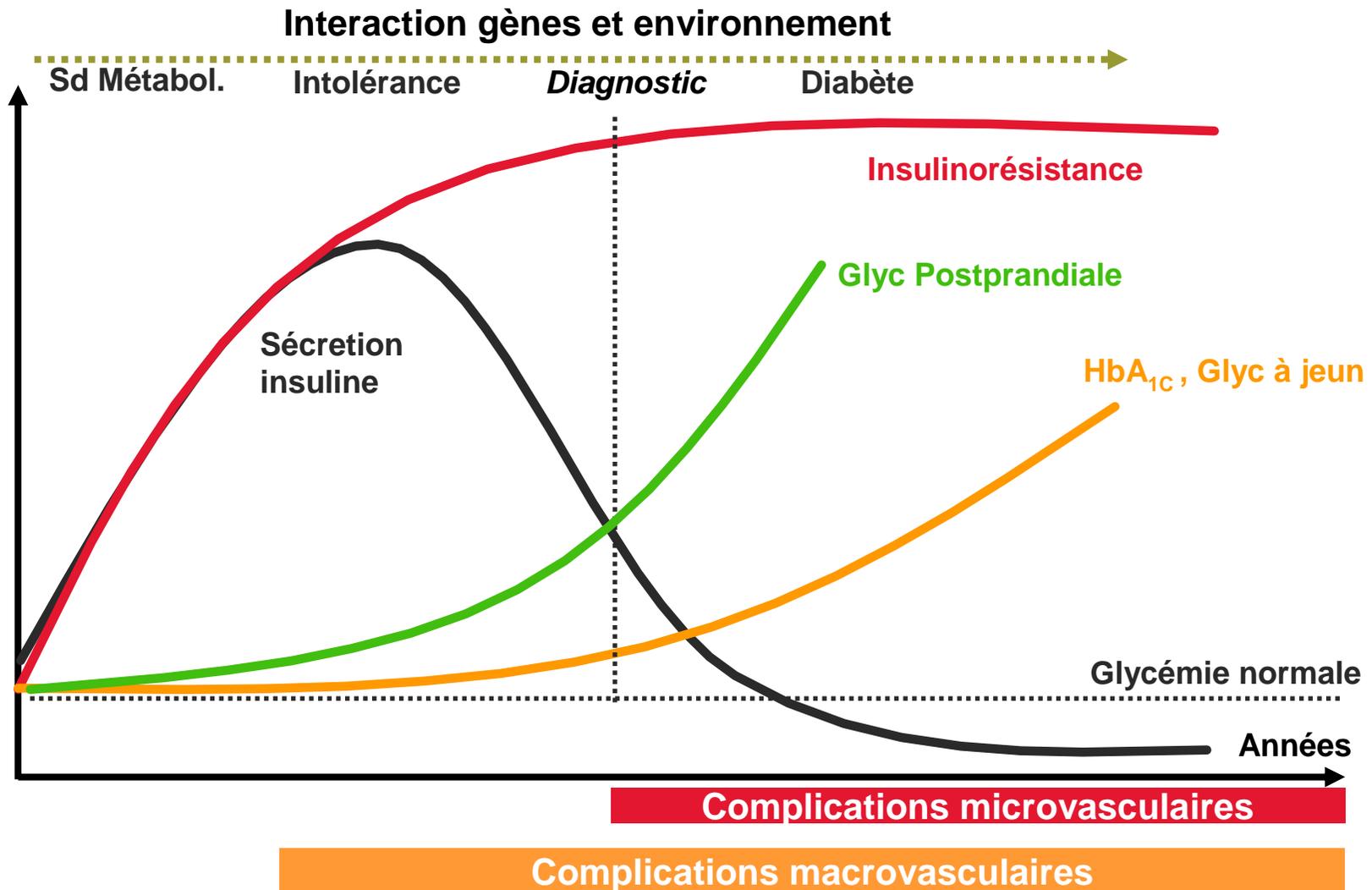
# Causes de mortalité chez le patient diabétique



# Diabète et Mortalité cardiovasculaire

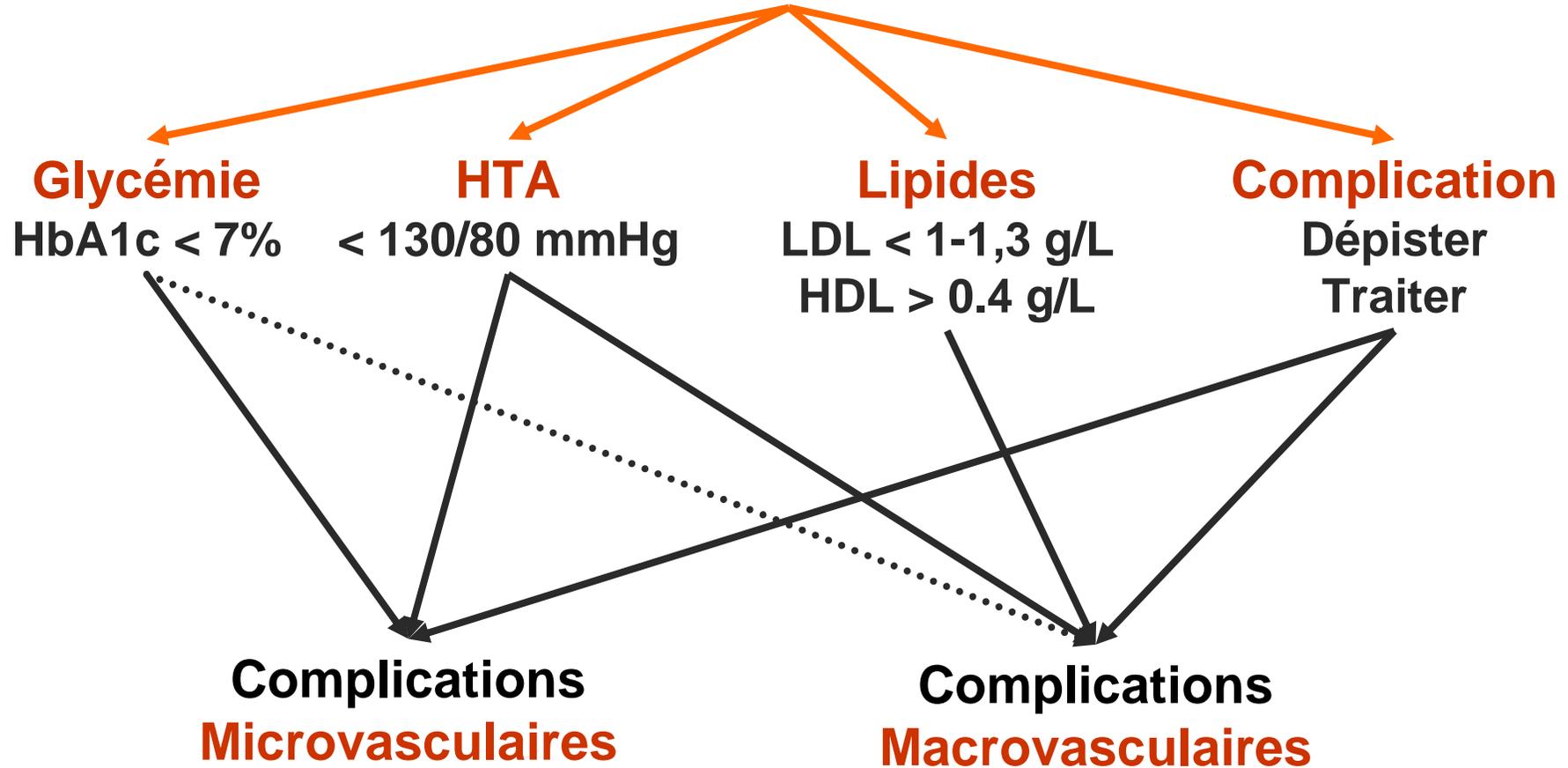


# Pathophysiologie du diabète de type 2



# Mode de vie

Éducation – soutien psychologique  
Auto-surveillance  
Nutrition  
Activité physique



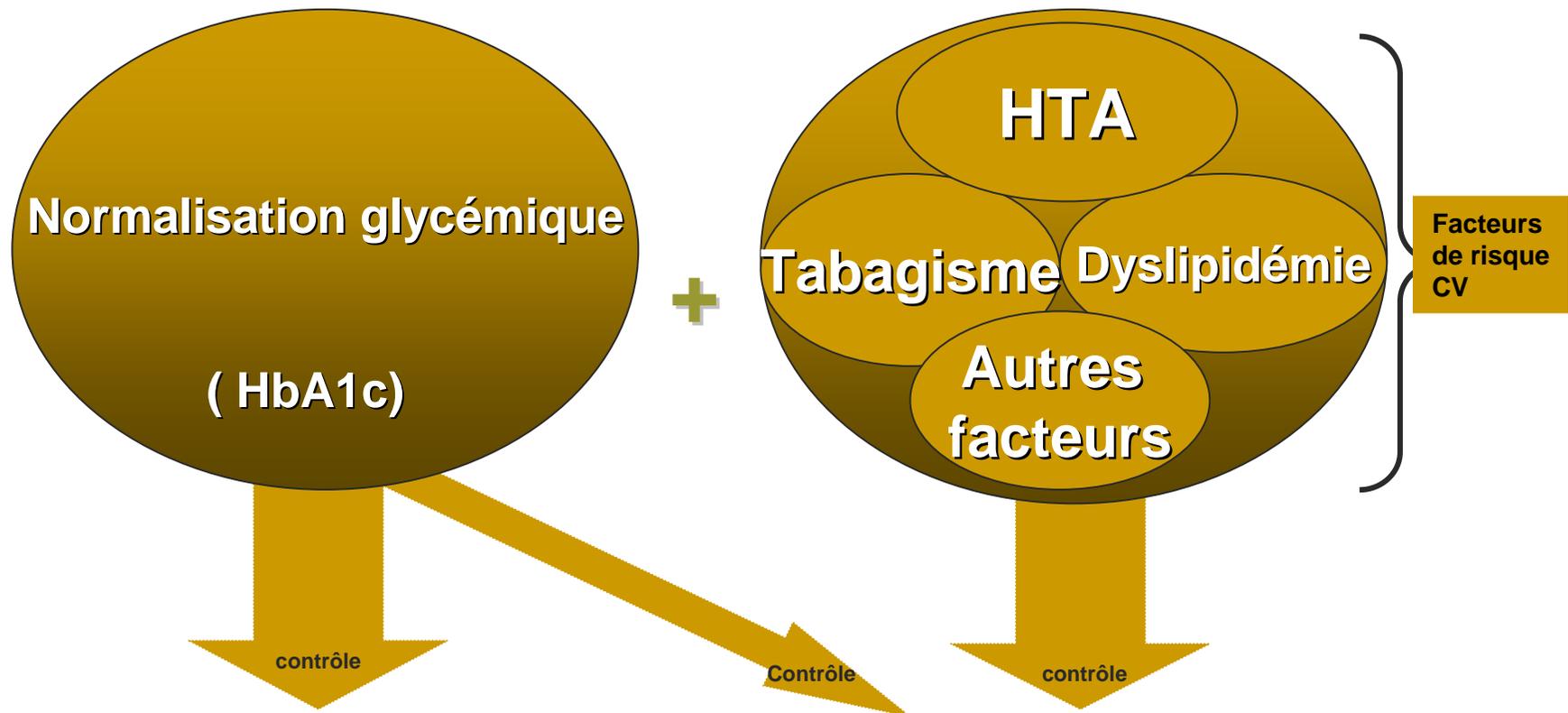
# Diabète de type 2 : traitement

1. Mesures hygiéno-diététiques
2. Metformine
3. Bithérapie (metformine, sulfamides, glinides, IAG, glitazones, incrétines)
4. Trithérapie (metformine, sulfamides, glinides, glitazone, incrétines) ou insuline
5. Insuline +/- fractionnée +/- ADO

Objectif  
HbA1c < 6,5%

Objectif  
HbA1c < 7%

# Action thérapeutique



**Microangiopathie**

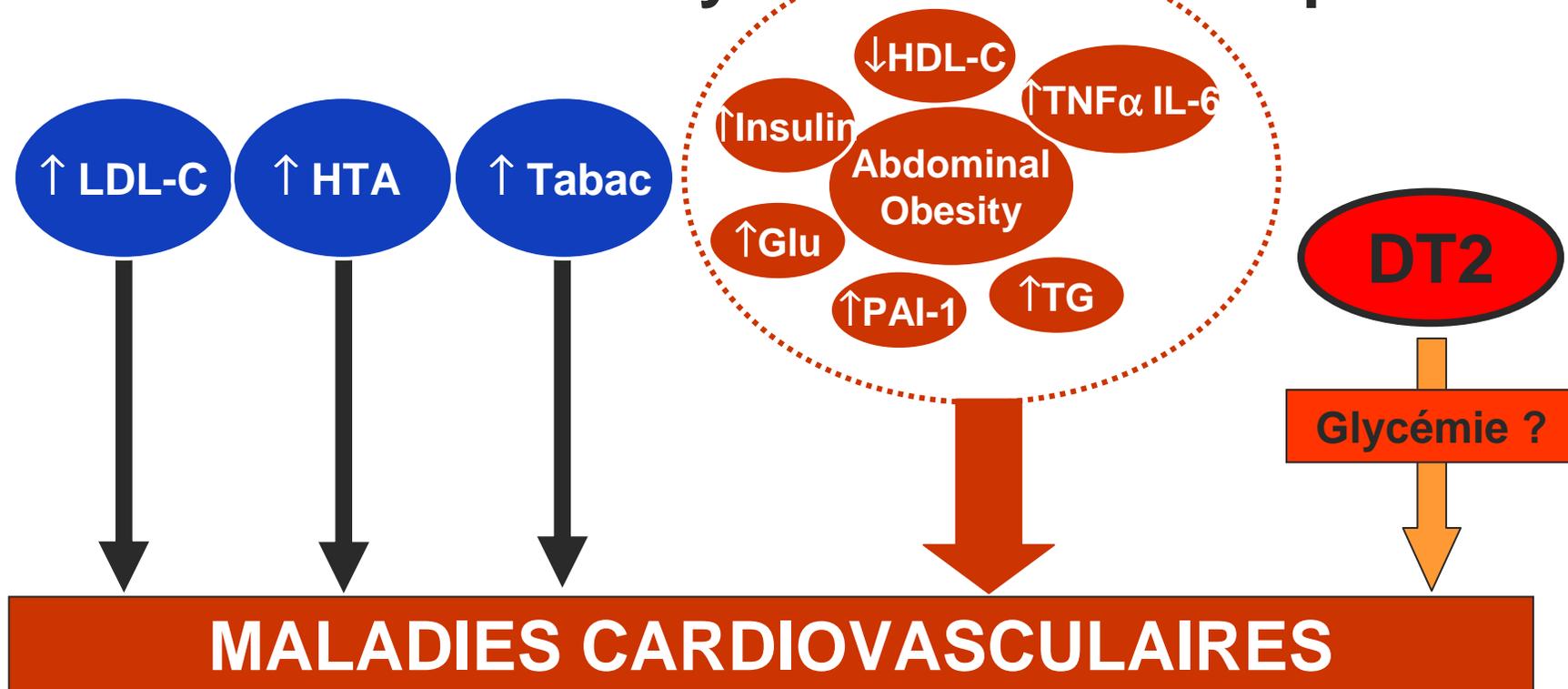
**Macroangiopathie**

# Syndrome métabolique : une composante majeure du risque cardiovasculaire

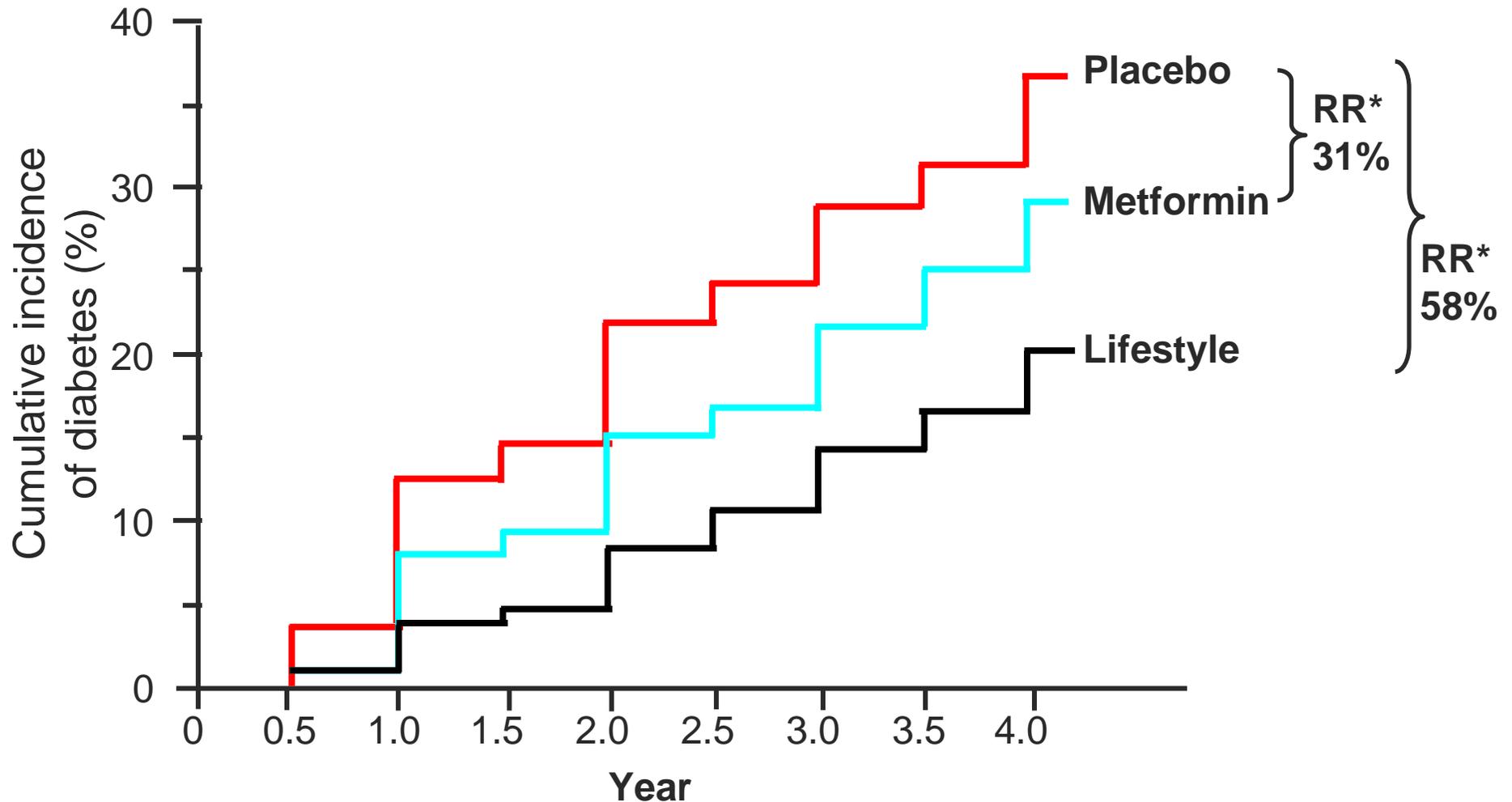
Facteurs de Risque Classiques

Nouveaux Facteurs de Risque ?

## Syndrome Métabolique



# Diabetes Prevention Program



\*Reduction in risk of progressing to type 2 diabetes versus placebo

DPP.N Engl J Med. 2002; 346: 393-403



CONCLUSION

# CONCLUSION

*Urbanisation, sédentarisation*

*Modifications alimentaires*

*Obésité, maladies cardiovasculaires, diabète...*

*Véritable enjeu de santé publique*

**Quels changements proposer ?**

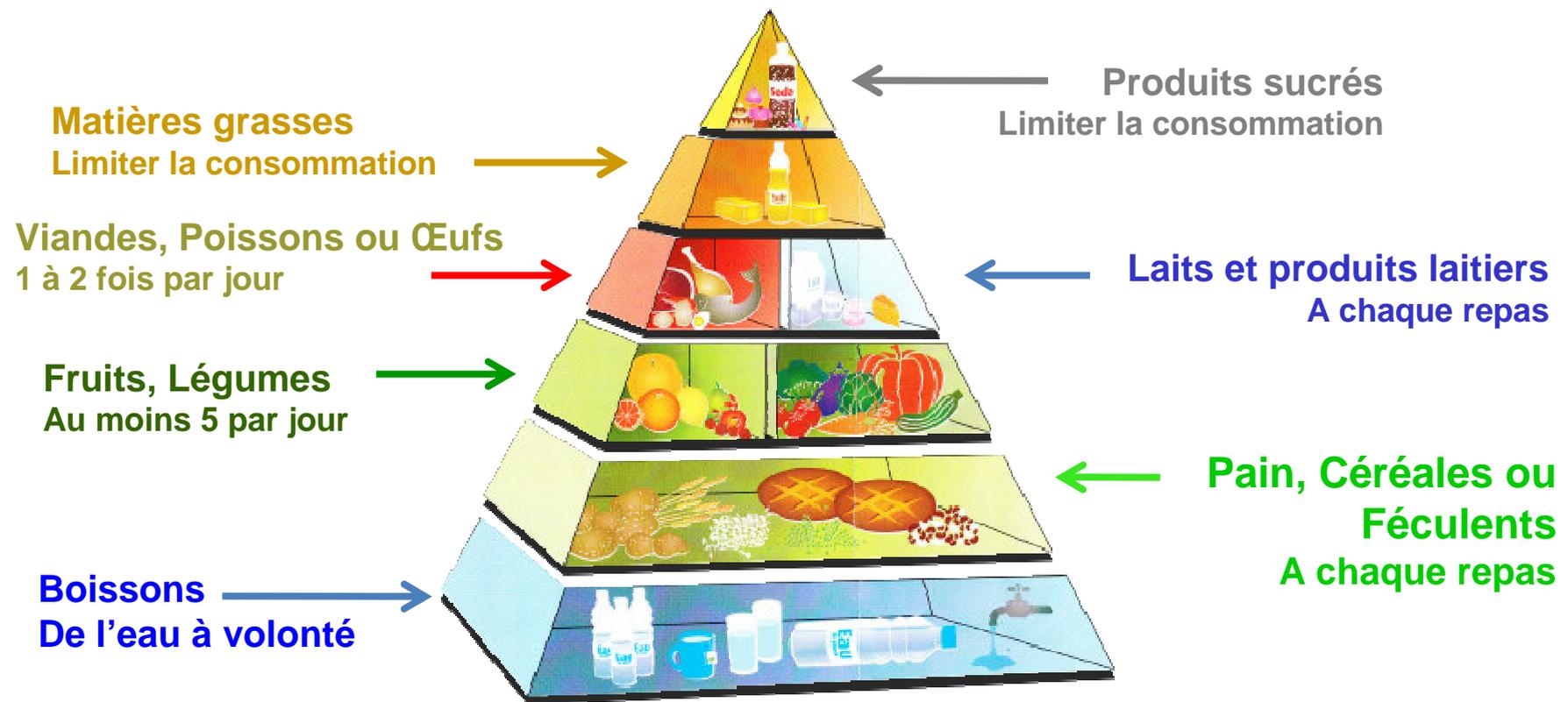
**Peut-on agir sur la croissance de l'urbanisation ?**

**Non**

**Peut-on agir sur les modes de vie ?**

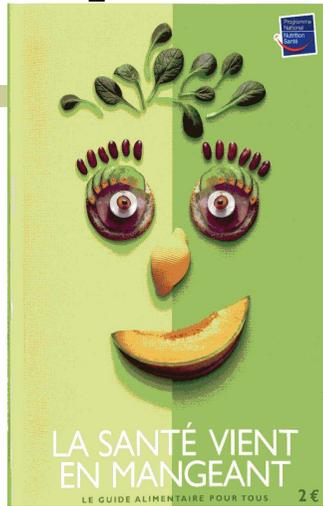
**Oui**

# Savoir composer son assiette pour un repas équilibré



# Les Guides Nutrition du PNNS

Septembre 2002  
4,5 millions d'exemplaires



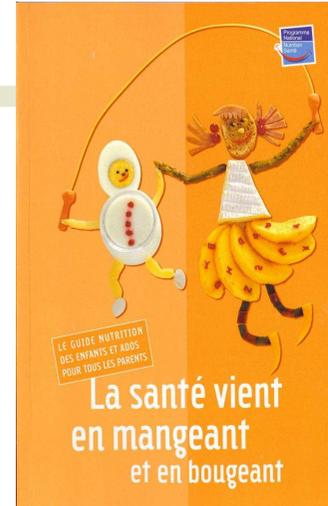
Pour tous

Septembre 2004  
700 000 exemplaires



Pour tous

Septembre 2004  
1,5 millions d'exemplaires



Parents enfants 0-18 ans

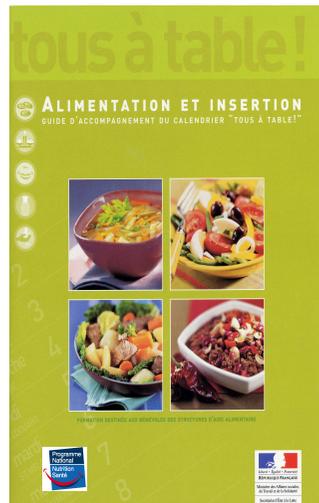
Septembre 2005  
900 000 exemplaires



Adolescents

## Et leur version pour les professionnels

Septembre 2003



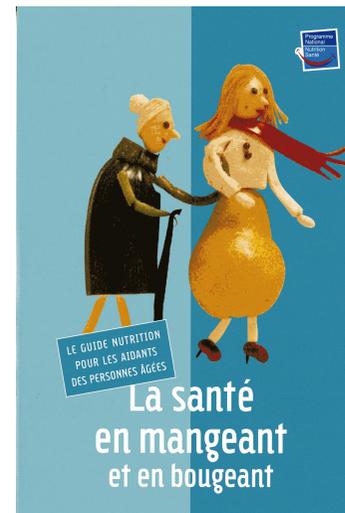
Structures d'aide alimentaire

Septembre 2006



Sujets âgés

Septembre 2006

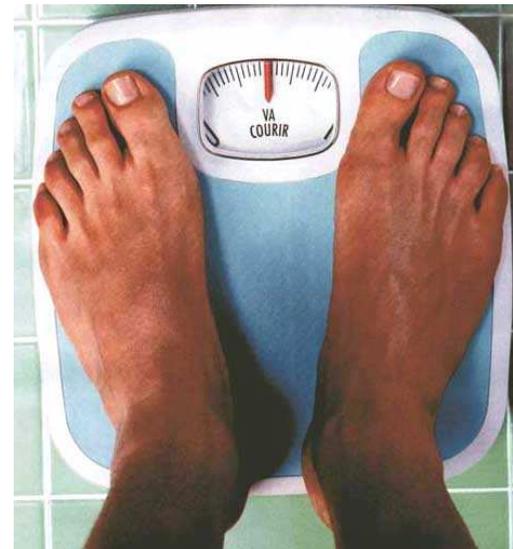


Femmes enceintes

2007



# L'activité physique



**Merci**

