



Facteurs de risque cardiovasculaire: quelle(s) priorité(s) ?

Dr. Martin LEROY – Cardiologie Saint-Luc Bouge

Conflit d'intérêt

Je n'ai pas de conflit d'intérêt en lien avec cette présentation.

Prévention CV : pourquoi une priorité ?



**Health
INN-Pact**
Build a respectful healthcare

Avenue Arnaud Fraiteur, 15-23 – boîte A47 | B-1050 Bruxelles
+32 477 60 50 51 | michele.paque@healthinn-pact.com



**Cardiovascular
diseases & ASCVD**
Belgium's silent pandemic

20 October 2022
12.00h - 14.00h

Federal Parliament
Chamber of Representatives,

Les maladies cardiovasculaires liées à l'athérosclérose : une épidémie silencieuse



Un appel signé par les professeurs **Antoine Bondue** (Hôpital Erasme ; Ligue Cardiologique Belge), **Michel De Pauw** (UZ Gent ; Société belge de cardiologie), **Marc Claeys** (UZ Antwerpen; Fonds pour la recherche en cardiologie) et **Philippe van de Borne** (Erasme ; Comité belge d'hypertension artérielle).

Le médecin généraliste **Gijs Van Pottelbergh**, professeur au centre académique des médecins généralistes de la KUL et coordinateur du Zorgzaam Leuven (Integreo), et la pharmacienne **Marie Van de Putte**, coordinateur du Zorgzaam Leuven (Integreo) et membre de l'Association pharmaceutique (APB, VAN), ont apporté également leur expertise et leur expérience sur la prise en charge des maladies cardiovasculaires en première ligne.

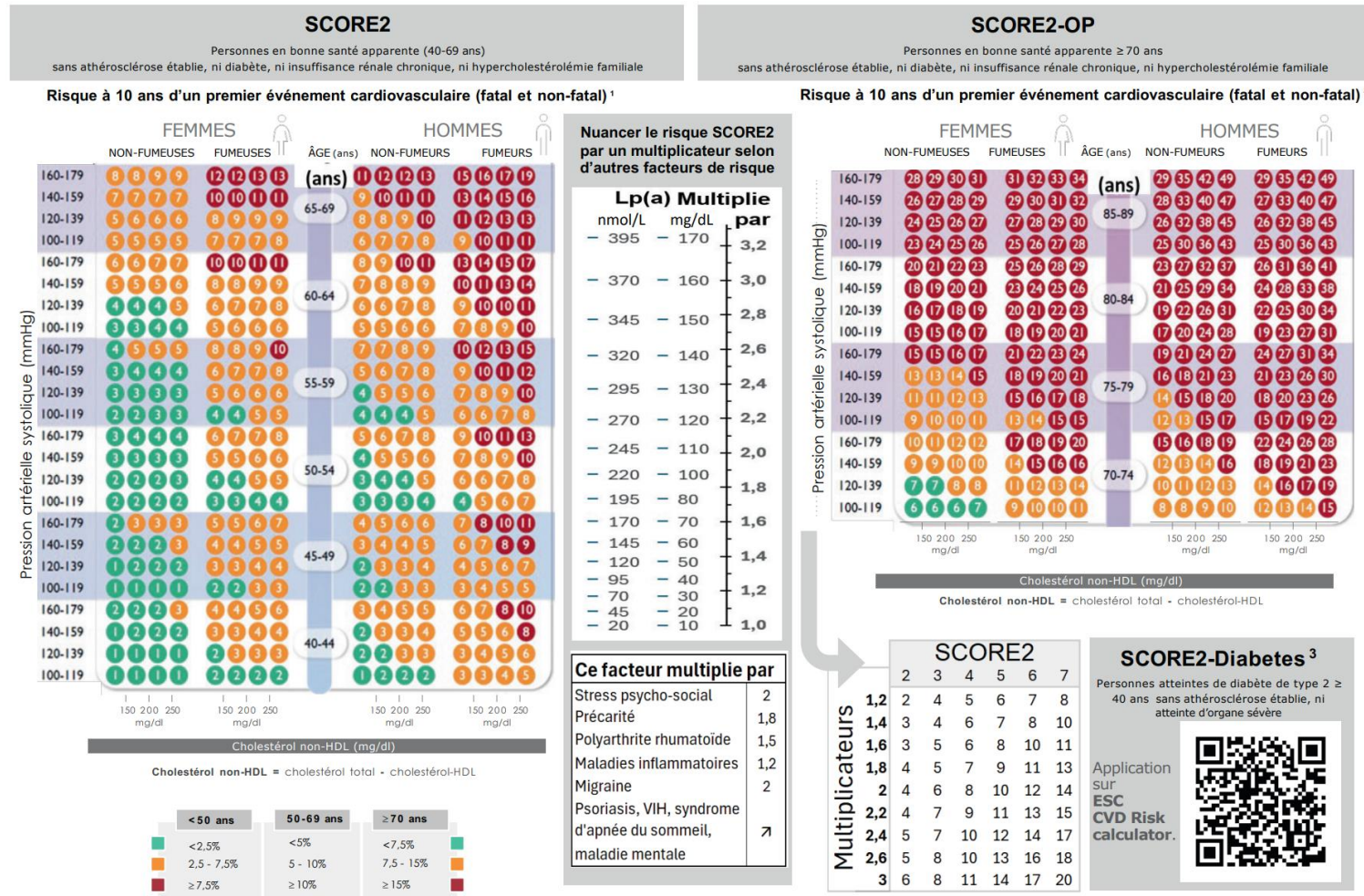
Prévention CV : pourquoi une priorité ?



Les maladies cardiovasculaires liées à l'athérosclérose :
une épidémie silencieuse

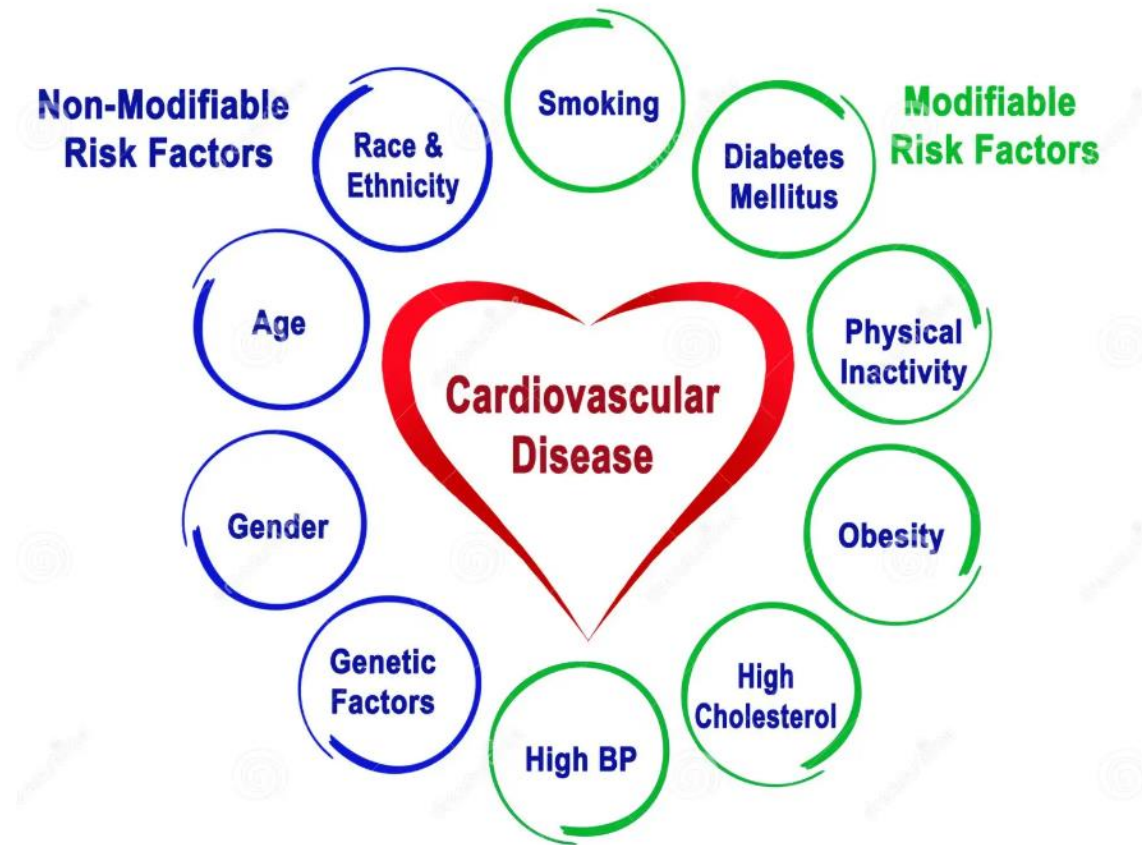
- 28% de tous les décès en Belgique sont provoqués par les maladies cardiovasculaires athéroscléreuses (ASCVD) ;
- Avec 31.000 décès par an (Statbel) en Belgique, les maladies cardiovasculaires sont la première cause de mortalité dans notre pays, quasi ex aequo avec les cancers ;
- Sur base des données européennes, des chiffres Statbel disponibles et de l'avis d'expert, on peut estimer que 753.740 personnes souffrent de maladies cardiovasculaires en Belgique (selon une estimation réalisée par les associations scientifiques, faute de données officielles).
- La prévention est le parent pauvre dans le système de soins en Belgique ;
- Une part importante de la responsabilité de la prise en charge incombe au généraliste ;

Prévention primaire CV : outil SCORE-2



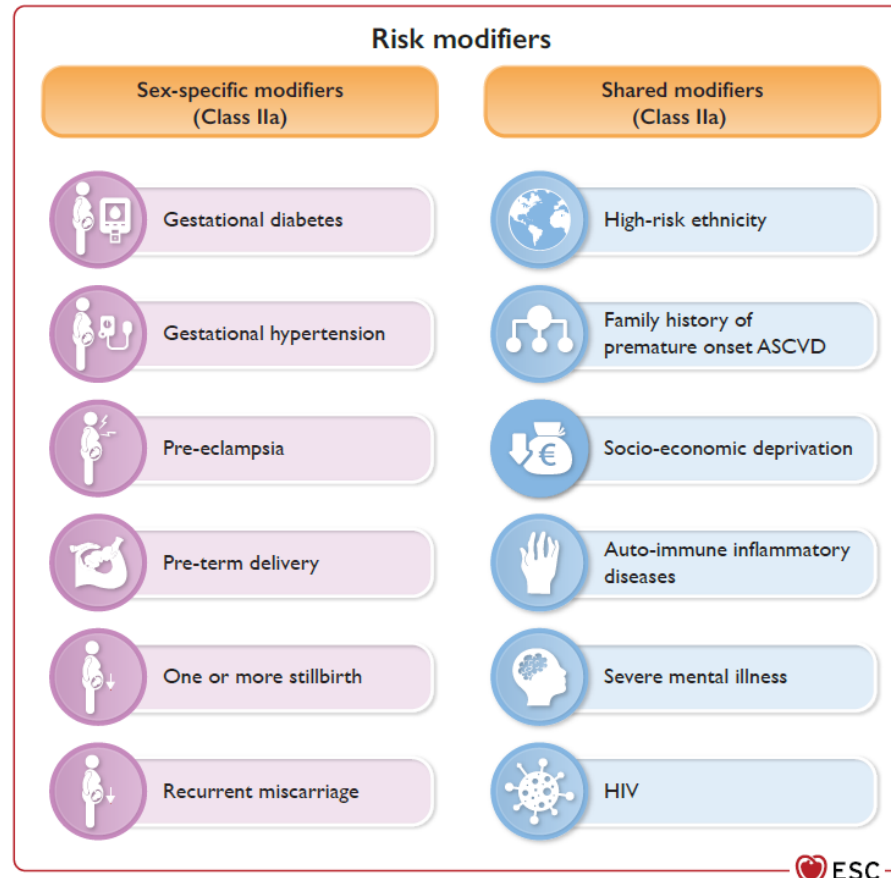
FRCV : des anciens et des nouveaux

FRCV « traditionnels »



FRCV : des anciens et des nouveaux

FRCV « non traditionnels » (« émergents » ou « féminins »)



Menopausal Vasomotor Symptoms and Risk of Incident Cardiovascular Disease Events in SWAN

Rebecca C. Thurston, PhD; Helen E. Aslanidou Vlachos, MSc; Carol A. Derby, PhD; Elizabeth A. Jackson, MD, MPH; Maria Mori Brooks, PhD; Karen A. Matthews, PhD; Sioban Harlow, PhD; Hadine Joffe, MD, MSc; Samar R. El Khoudary, PhD, MPH

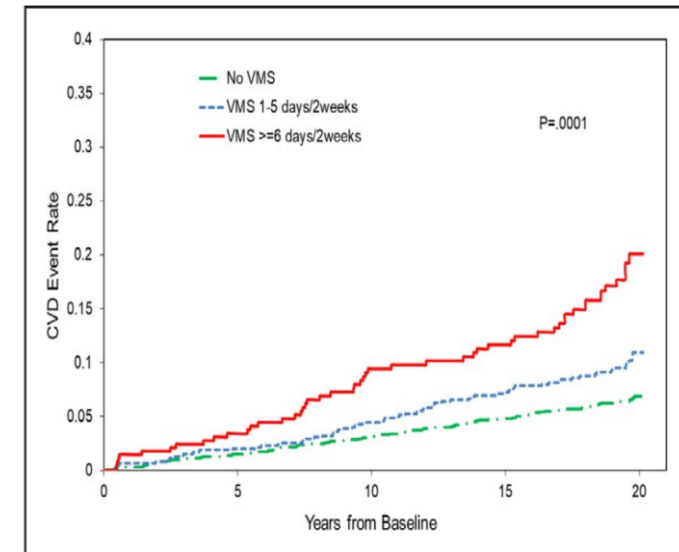
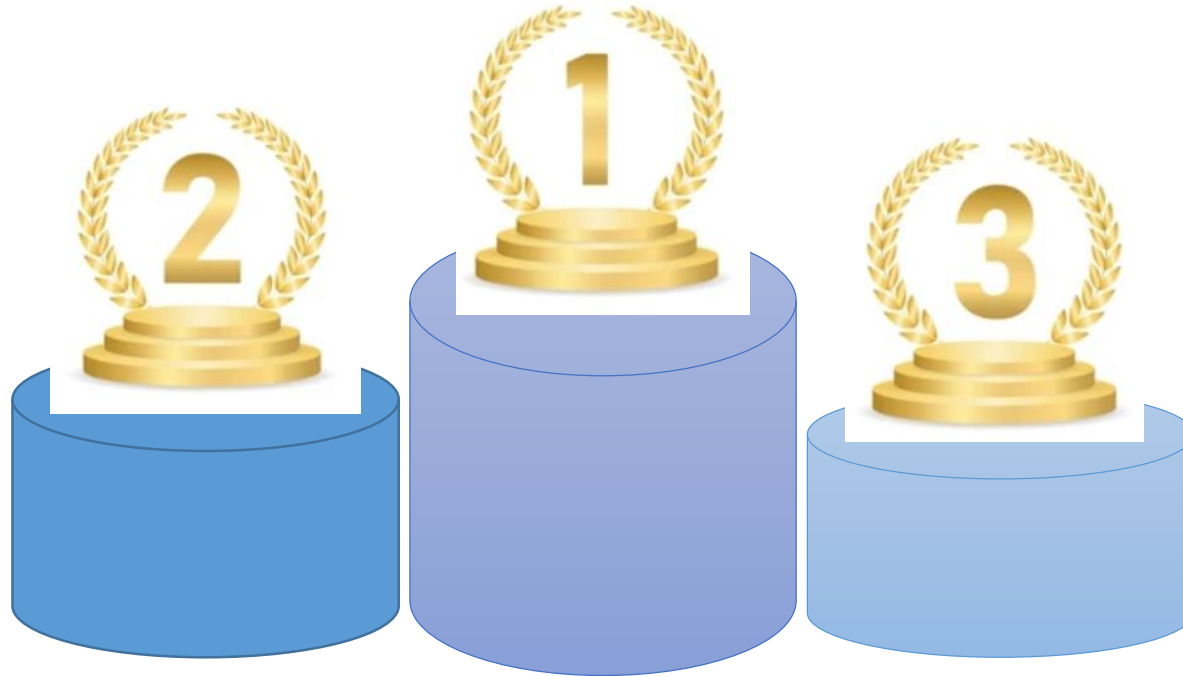


Figure 1. Baseline vasomotor symptoms (VMS) in relation to fatal and nonfatal cardiovascular disease (CVD) events, N=3083, 231 events.

FRCV : quelle(s) priorité(s) ?



Le FRCV hors concours



Le FRCV hors concours : l'âge

L'âge est à considérer comme le temps d'exposition à tous les FRCV

Message 1 : L'âge finit par mettre tous les patients à un risque élevé <-> Ne pas SUR traiter les personnes âgées

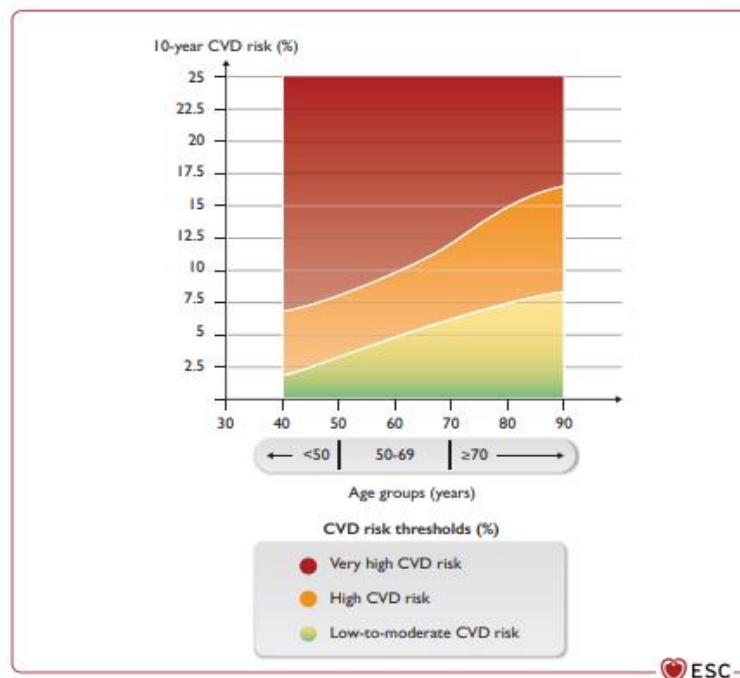
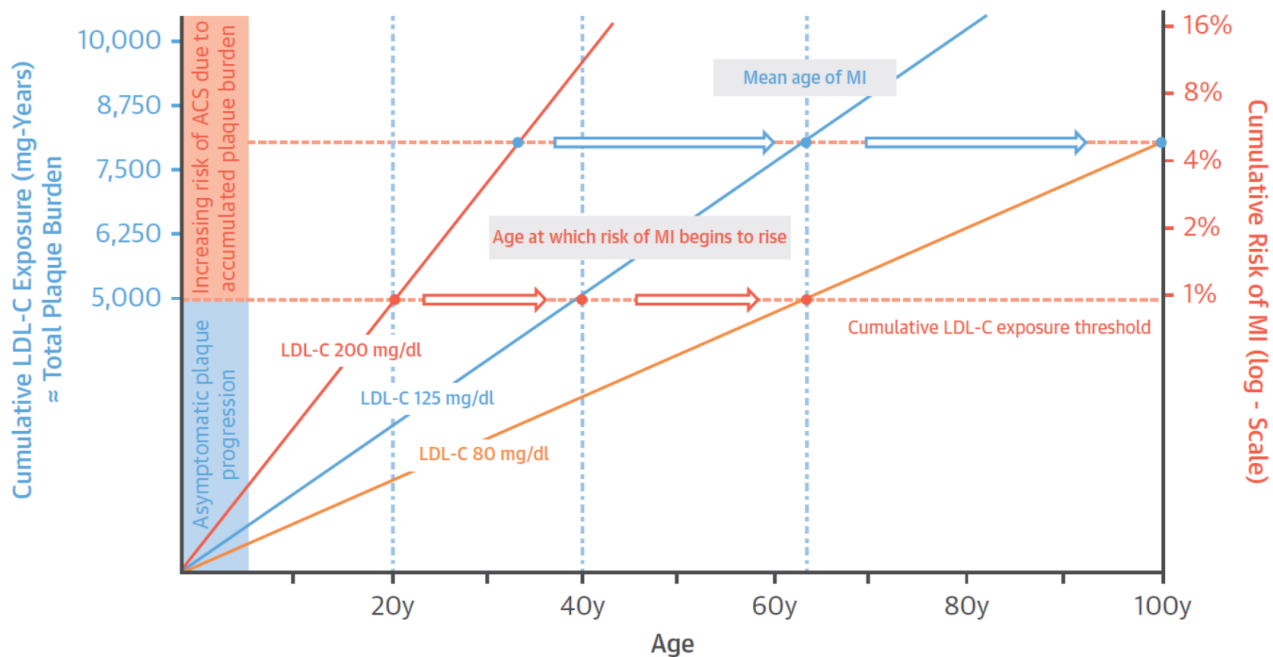


Figure 5 Schematic representation of increasing 10-year cardiovascular disease risk thresholds across age groups. CVD = atherosclerotic cardiovascular disease.

Le FRCV hors concours : l'âge

Message 2 : On ne récupère jamais le retard <-> Ne pas SOUS traiter les jeunes

FIGURE 2 Cumulative Effect of LDL on Risk of Atherosclerotic Cardiovascular Disease

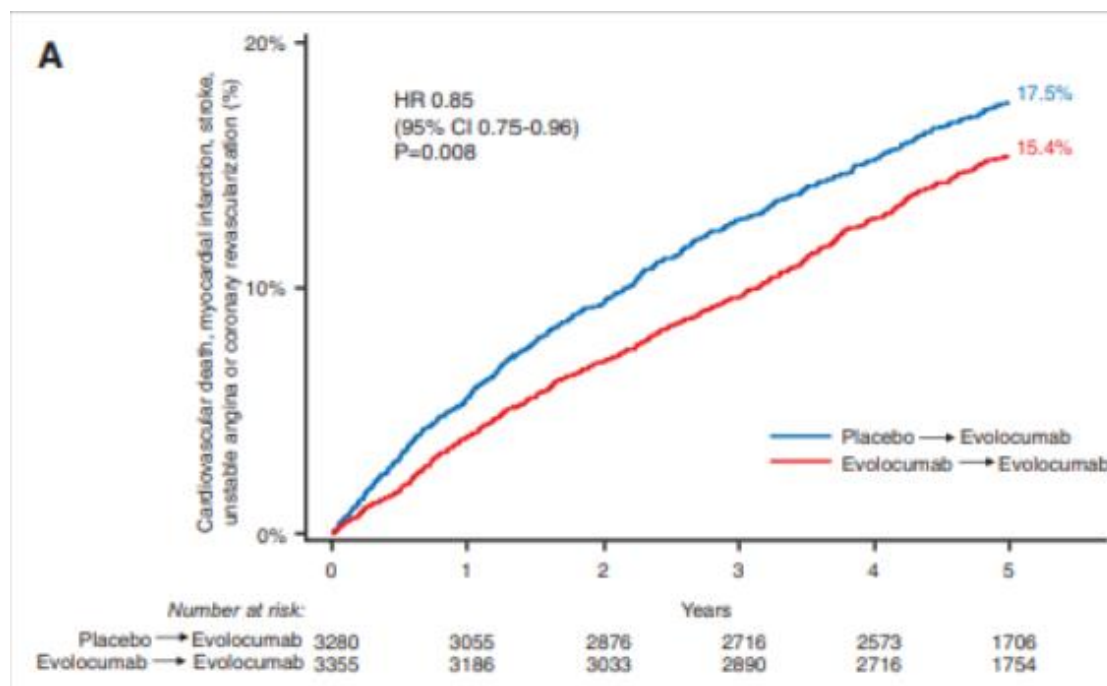
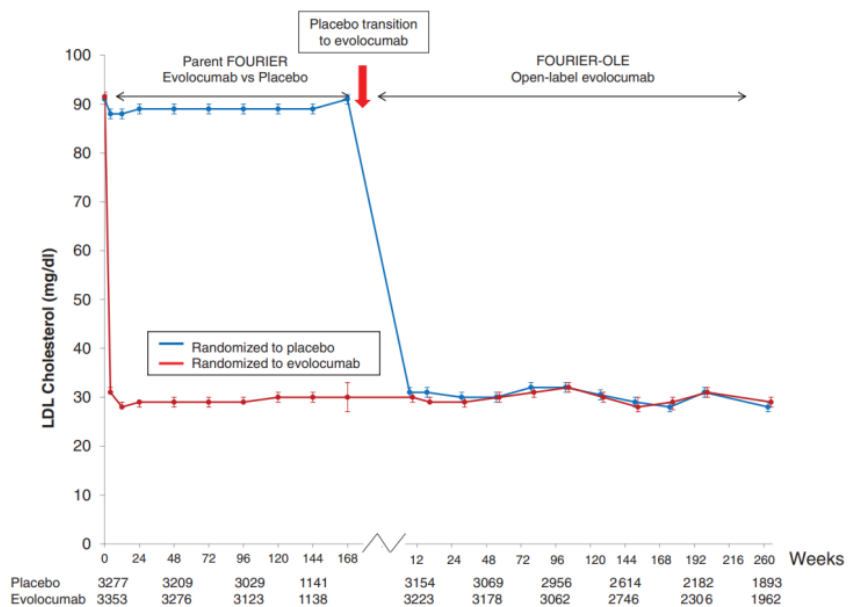


Ference, B, Graham, I, Tokgozoglul, L. et al. Impact of Lipids on Cardiovascular Health: JACC Health Promotion Series. JACC. 2018 Sep, 72 (10) 1141–1156.

Le FRCV hors concours : l'âge

Message 2 : On ne récupère jamais le retard <-> Ne pas SOUS traiter les jeunes

Median (95% CI) LDL-C concentration by randomized treatment arm during the parent FOURIER and FOURIER-OpenLabelExtension trials.



« LDL cumulé sur la vie »

Hypercholestérolémie

Physiopathologie de l'athéromathose : « Le LDLc oxydé se fixe dans la paroi vasculaire en présence de lésions endothéliales »

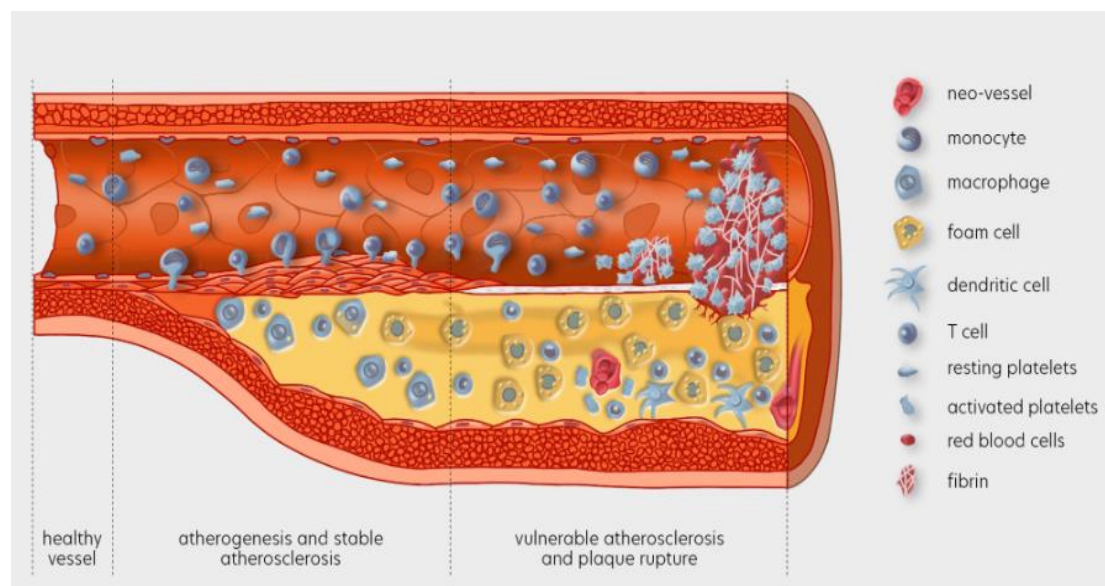


Table 1. Reclassification of human epidemiologic risk factors for ASCVD events into causative agents, exacerbating factors, and mere bystander phenomena

Epidemiologic risk factors for ASCVD	Pathophysiologic reclassification	Evidence from human RCTs or human MRS
Elevated plasma concentrations of total cholesterol, LDL-cholesterol, non-HDLc, C-TRL remnants, and apoB	Causative	LDL: proven in RCTs of statins and nonstatins and in MRS; Other apoB-lipoproteins: Proven in MRS
Tobacco smoking	Exacerbating	Lifetime low plasma LDL levels from genetics or unusual lifestyles protect smokers from ASCVD events
Diabetes mellitus	Exacerbating	Likewise for diabetes: lifetime low LDL levels protect patients with diabetes from ASCVD events
Hypertension	Exacerbating	Likewise for hypertension (but extreme hypertension still causes other health problems)
Male sex (age)	Exacerbating	Likewise for elderly men, many of whom no longer develop clinically significant ASCVD
Elevated plasma glucose levels per se	Exacerbating	Modest genetic elevations in plasma glucose in MRS detectably increase ASCVD, but in the context of abundant plasma apoB-lipoproteins

The central role of arterial retention of cholesterol-rich apolipoprotein-B-containing lipoproteins in the pathogenesis of atherosclerosis: a triumph of simplicity
Jan Borén^{1*} and Kevin J. Williams^{2,3*}

Curr Opin Lipidol 2016, 27:473-483

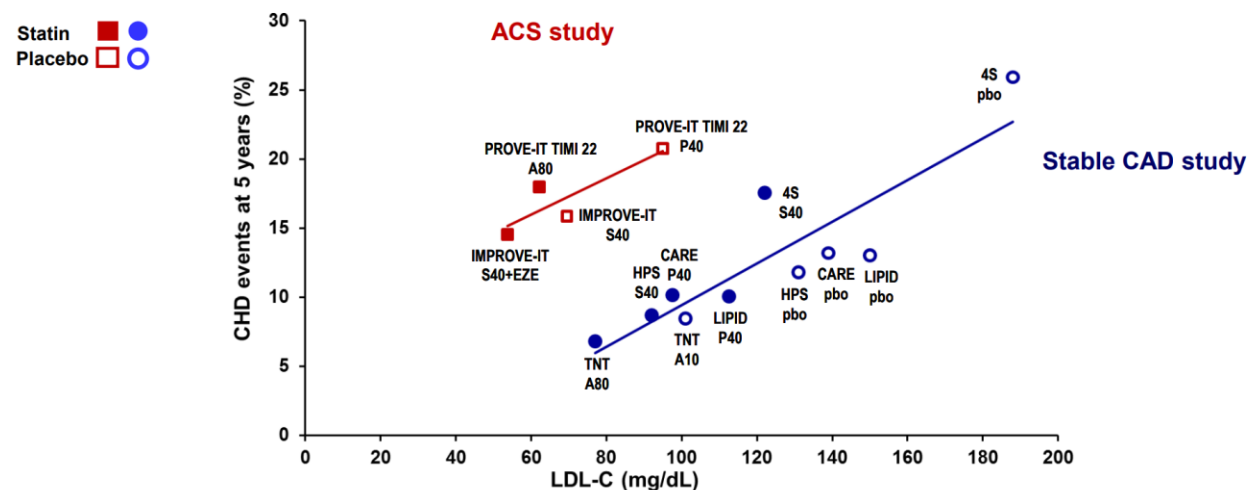
LDLc = **cause** athérome

ô FRCV = **exacerbateurs**
(lésions endothéliales)

Hypercholestérolémie

Relation LINEAIRE entre le taux LDLc et évènements CV

Clinical trial data support achieving lower levels of LDL-C, independent of baseline LDL-C

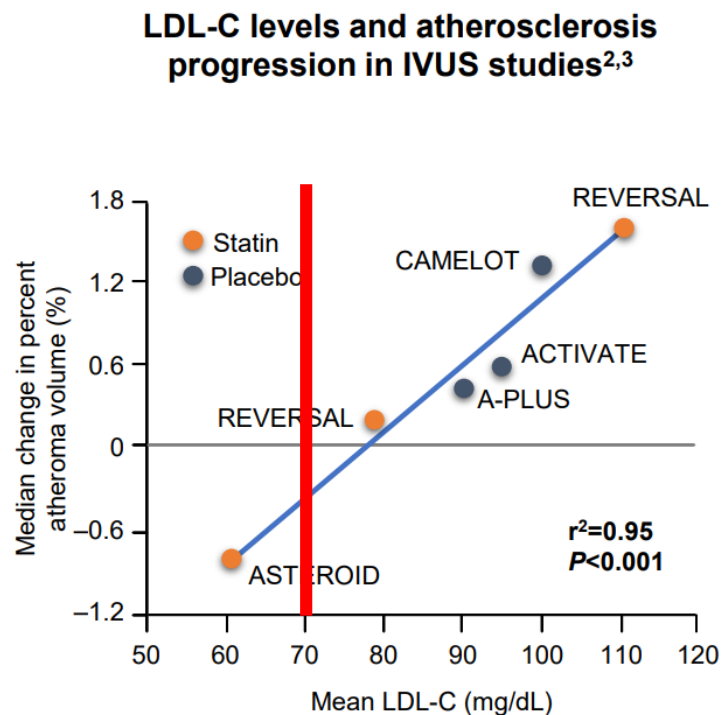


ACS, acute coronary syndrome; CHD, coronary heart disease; LDL-C, low-density lipoprotein cholesterol.
Rosenson RS. Exp Opin Emerg Drugs 2004;9:269-79; LaRosa JC, et al. N Engl J Med 2005;352:1425-35; Cannon CP, et al. N Engl J Med 2015;372:2387-97.

Grâce aux hypolipémiants, l'histoire naturelle du syndrome coronarien a été bouleversée : **Récidive à 5 ans 25% vs 4% !**

Hypercholestérolémie

Relation LINEAIRE entre le taux de LDLc et la plaque d'athérome



En dessous d'un LDLc < 70 mg/dl, on bloque la progression des plaques d'athérome (voire régression !).

STRESS

Peu d'évidence scientifique sur la maladie coronarienne... en dehors d'un stress majeur et aigu.

Admissions for myocardial infarction and World Cup football: database survey

Douglas Carroll, Shah Ebrahim, Kate Tilling, John Macleod, George Davey Smith

Table 1 Ratios of number of emergency admissions for specific diagnoses after each of England's World Cup matches compared with non-exposed days. Results of negative binomial regression models including sex, year and month of admission, temperature on day of admission, and day of week

Admission diagnosis	Within 2 days of win	Within 2 days of 1-2 loss	Within 2 days of loss on penalty shoot-out	Not within 2 days of match	P value
Myocardial infarction	0.99 (0.89 to 1.11)	0.91 (0.78 to 1.07)	1.25 (1.08 to 1.44)	1.00	0.007
Stroke	0.87 (0.74 to 1.03)	0.97 (0.79 to 1.19)	1.00 (0.82 to 1.23)	1.00	0.42
Road traffic injury	0.99 (0.85 to 1.14)	0.96 (0.79 to 1.17)	0.85 (0.69 to 1.05)	1.00	0.51
Deliberate self harm	1.08 (1.00 to 1.16)	1.01 (0.91 to 1.12)	1.05 (0.95 to 1.16)	1.00	0.26

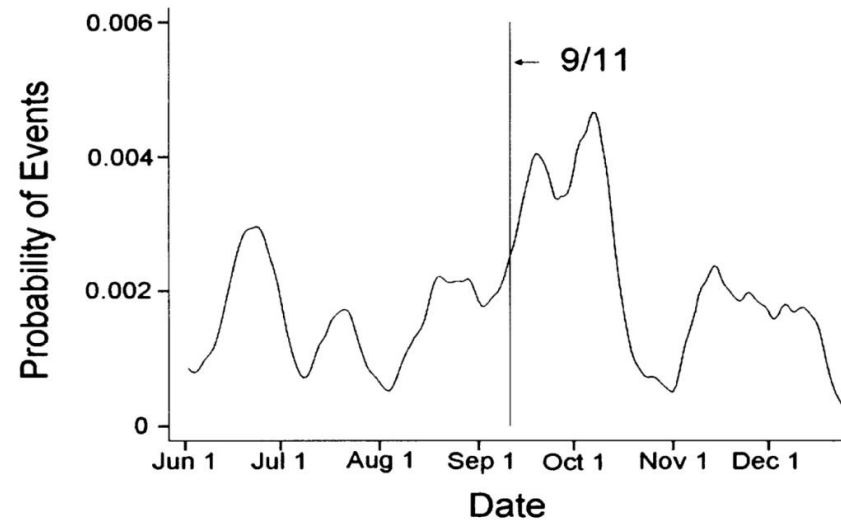


STRESS

Evidence scientifique sur le risque rythmique ventriculaire.

Increased Incidence of Life-Threatening Ventricular Arrhythmias in Implantable Defibrillator Patients After the World Trade Center Attack

Jonathan S. Steinberg, MD, FACC,*† Aysha Arshad, MBBS,* Marcin Kowalski, MD,* Atul Kukar, DO,* Valentin Suma, MD,* Margot Vloka, MD,*† Frederick Ehler, MD,*† Bengt Herweg, MD,*† Jacqueline Donnelly, BA,* Julie Philip, PA-C,* George Reed, PhD,‡ Alan Rozanski, MD, FACC*
New York, New York; Ridgewood, New Jersey; and Worcester, Massachusetts



TABAC

Risk is initially assessed on the level of TC and systolic BP before treatment, if known. The longer the treatment and the more effective it is, the greater the reduction in risk, but in general it will not be more than about one-third of the baseline risk. For example, for a person on antihypertensive drug treatment in whom the pre-treatment BP is not known, if the total CV SCORE risk is 6%, then the pre-treatment total CV risk may have been 9%.

**IMPORTANT: STOP SMOKING HALVES CUMULATIVE RISK
OVER A RELATIVELY SHORT PERIOD OF TIME !!!**

STOP TABAC = - 50% du RCV (endéans 3 ans)!

CONTRÔLE HTA/HX = - 30% du RCV !

TABAC

Le sevrage tabagique : l'affaire de toutes les spécialités médicales

“Very brief advice” for smoking cessation

GENERAL CONSIDERATIONS

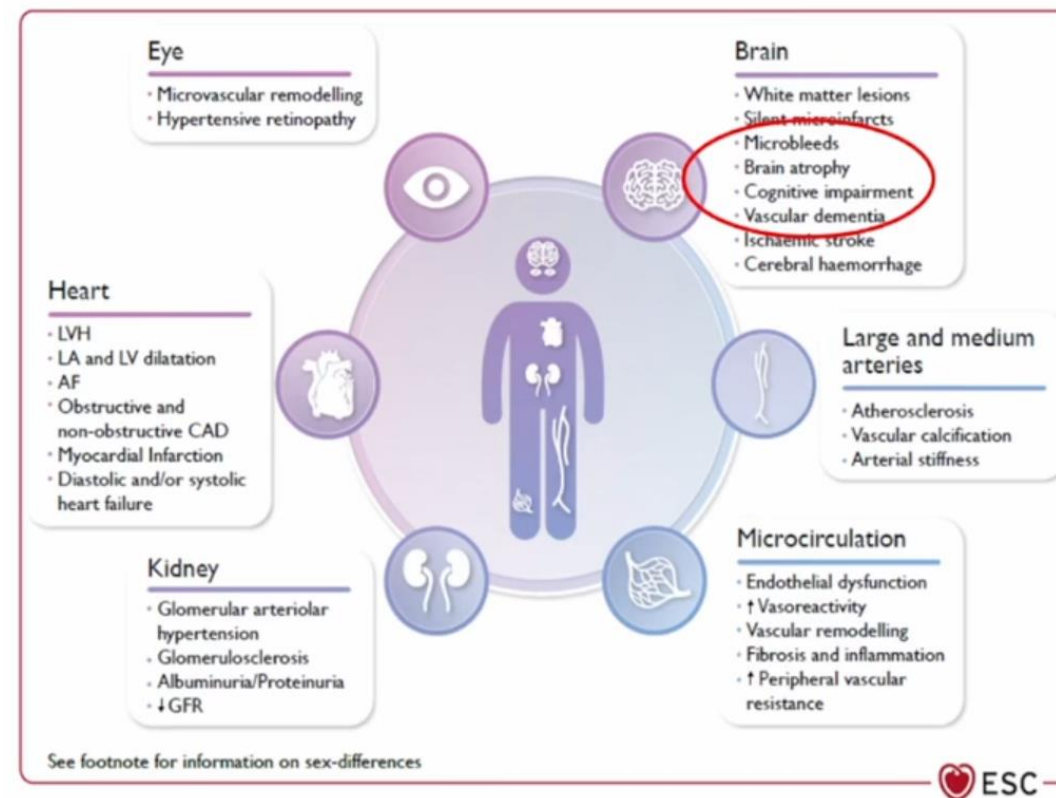


‘Very brief advice’ on smoking is a proven 30-second clinical intervention, developed in the UK, which identifies smokers, advises them on the best method of quitting, and supports subsequent quit attempts. There are three elements to very brief advice:

- ASK – establishing and recording smoking status
- ADVISE – advising on the best ways of stopping
- ACT – offering help

Hypertension artérielle (HTA)

2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension



Un des FRCV majeur (jusque -30% RCV si contrôlé)
Complications multi-organiques, notamment cérébrales

HTA : Epidémiologie



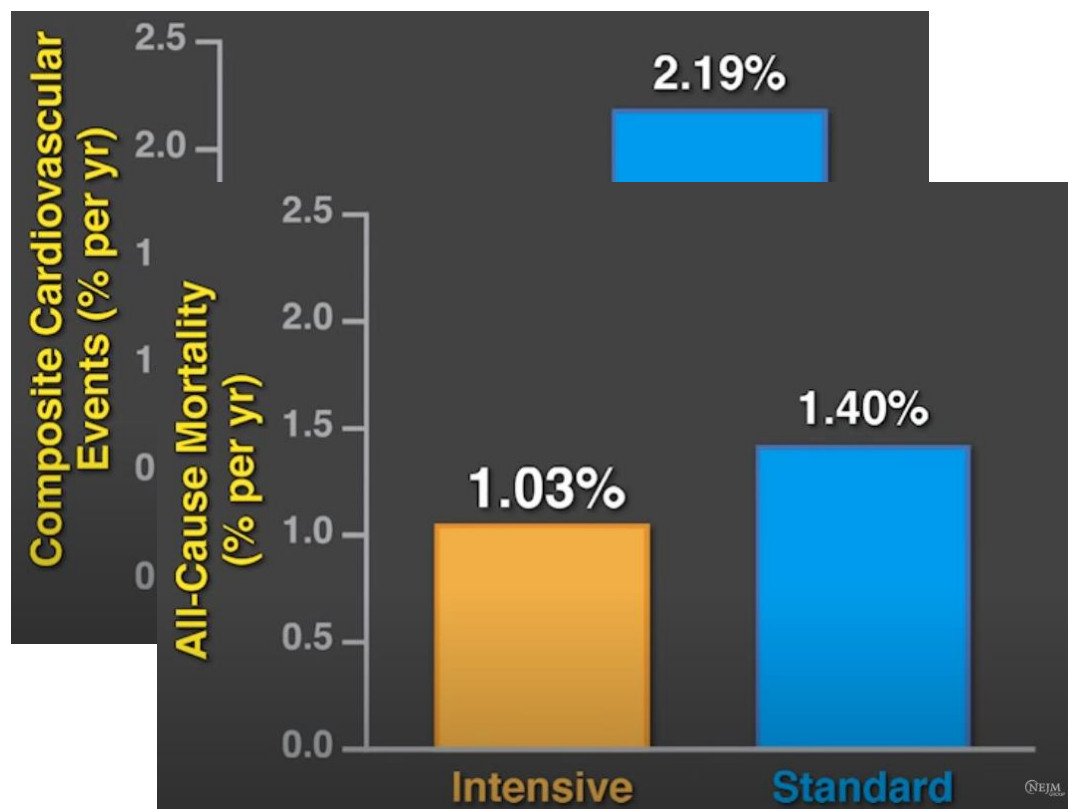
Règle des 50% : seuls 12.5% des hypertendus sont à l'objectif tensionnel

HTA : Nouvelle entité « PA élevée »

Pression artérielle élevée ?

- A. PA \geq 120/70 mmHg
- B. PA \geq 130/80 mmHg
- C. \geq 140/90 mmHg

HTA : Nouvelle entité « SPRINT Trial » (NEJM 2015)



<120 mm Hg **<140 mm Hg**

- Hypotension
- Syncope
- Electrolyte abnormalities
- Acute kidney injury
- Acute renal failure
- Falls not significantly increased
- Orthostatic hypotension decreased

Le sur-risque CV débute dès 115 mmHg de TAs

HTA : Nouvelle entité « STEP Trial » (NEJM 2021)

Trial of Intensive Blood-Pressure Control in Older Patients with Hypertension

Zhang W et al. DOI: 10.1056/NEJMoa2111437

Intensive Treatment
110 to <130 mm Hg

Target Systolic
Blood Pressure

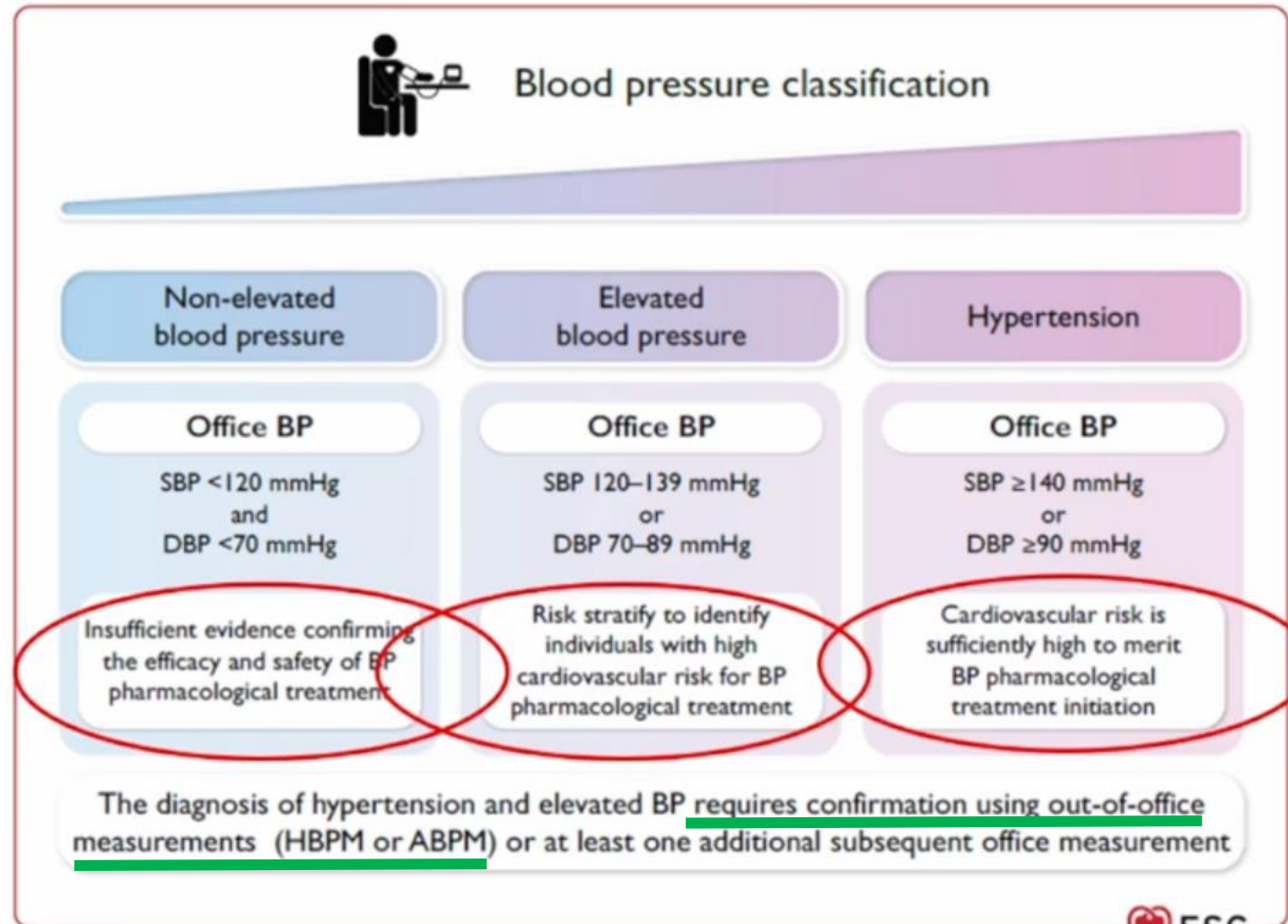
Standard Treatment
130 to <150 mm Hg



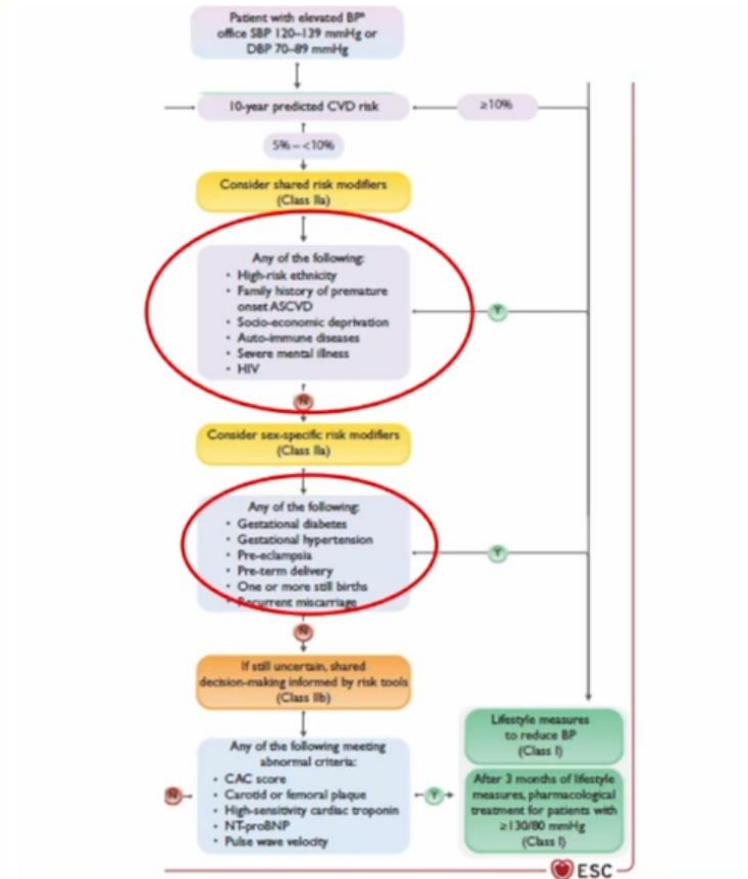
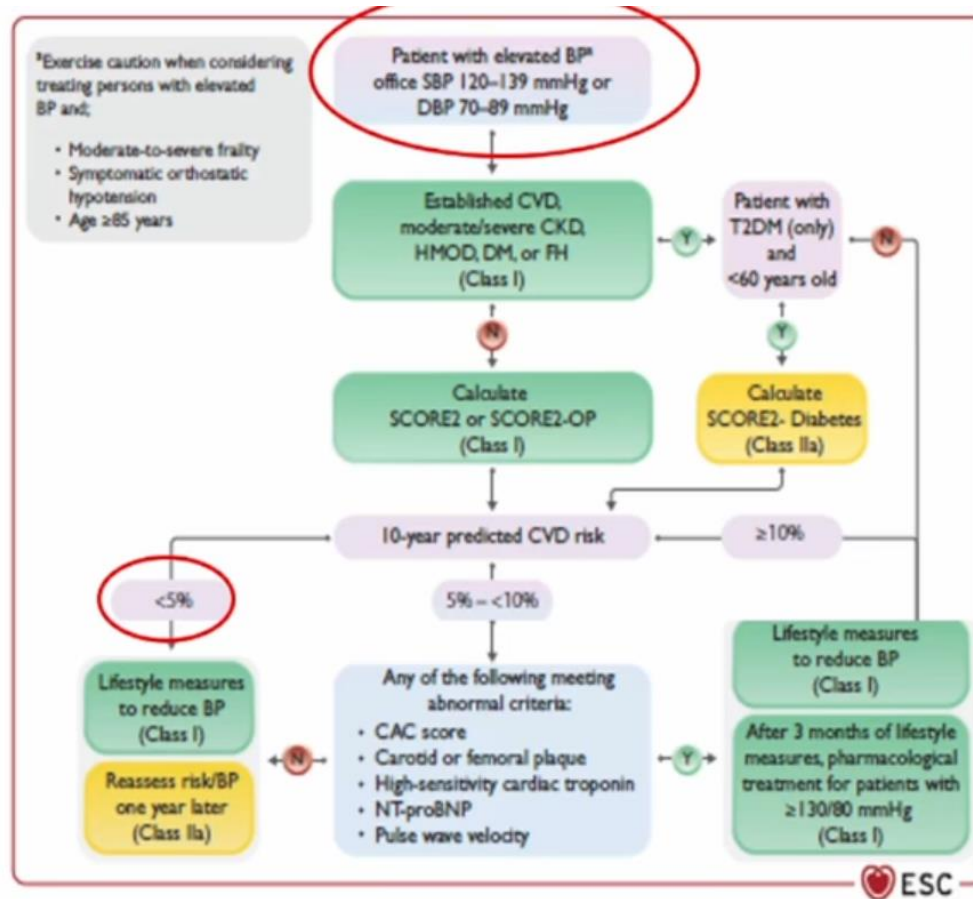
CONCLUSIONS

Intensive antihypertensive treatment targeting a systolic blood pressure of less than 130 mm Hg resulted in a lower incidence of cardiovascular events than standard treatment in older patients with hypertension in China.

HTA : Qui traiter ?

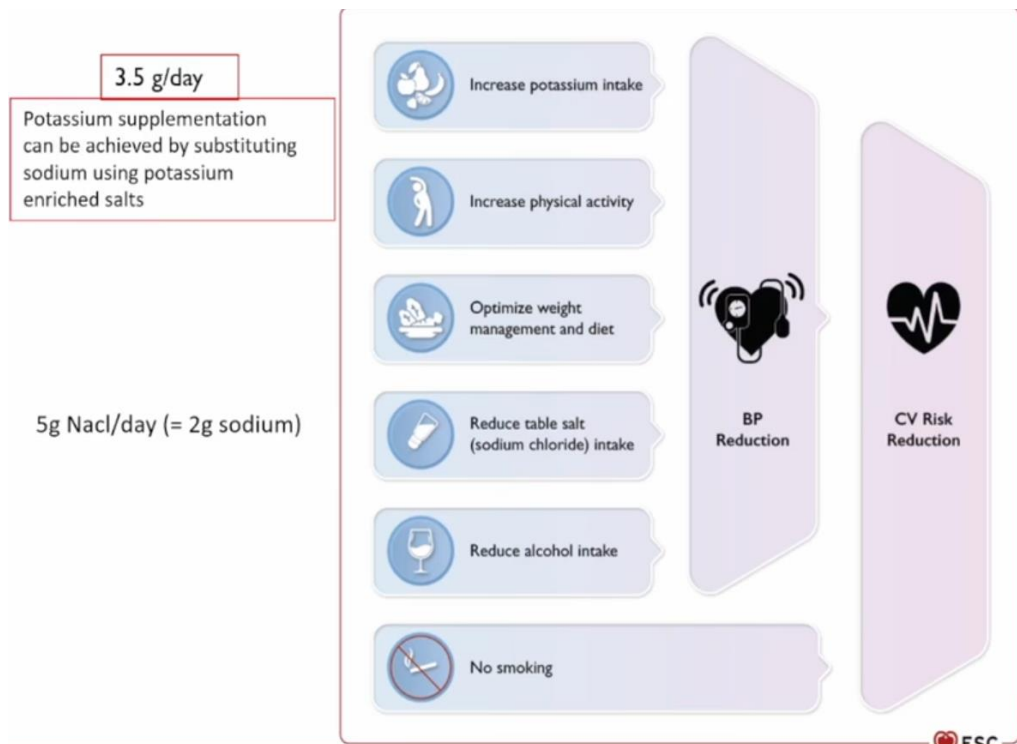


HTA : Qui traiter en cas de « PA élevée » ?



On traite une PA élevée si le RCV est élevé

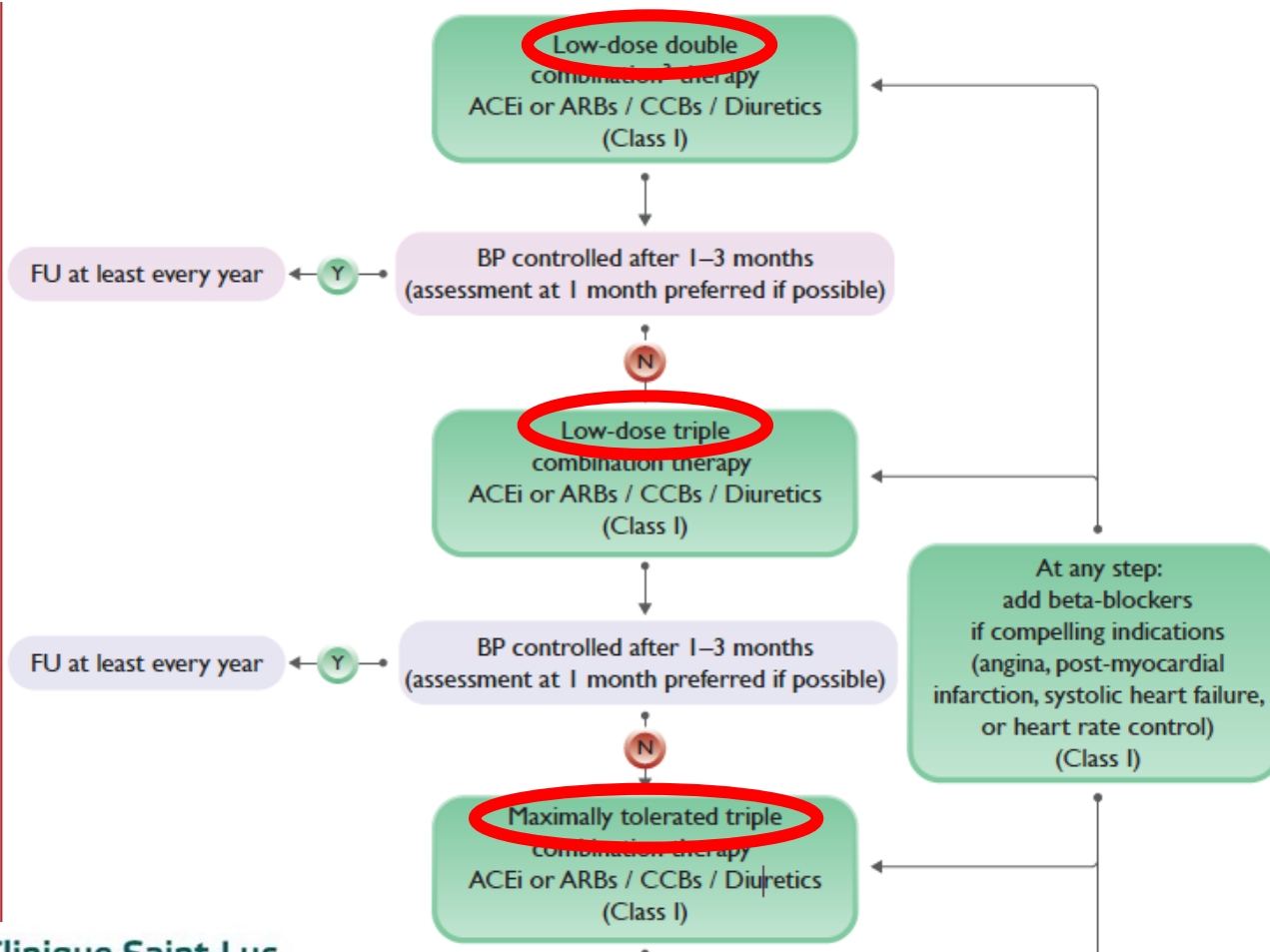
HTA : Mesures hygiéno-diététiques



- Régime hypocalorique : 5-20 mmHg / 10 kg
- Régime « DASH » : 5-15 mmHg
- Restriction sodée (< 6 g/j) : 5 mmHg
- Exercice physique (30 min/j) : 5-10 mmHg
- Abstinance alcool : 5 mmHg
- Arrêt du tabagisme

Effets non cumulatifs, +/- 10 mmHg de TAs

HTA : médicaments (1)



Bithérapie d'emblée sauf :

^aInitial monotherapy preferred

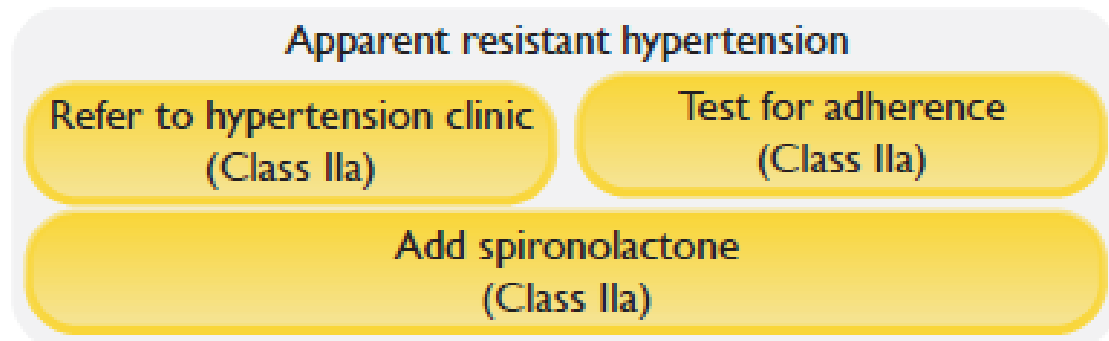
- Elevated BP category (120/70–139/89 mmHg)
- Moderate-to-severe frailty
- Symptomatic orthostatic hypotension
- Age ≥ 85 years

Contrôle attendu de la TA à 80% avec bithérapie

HTA : médicaments (2)

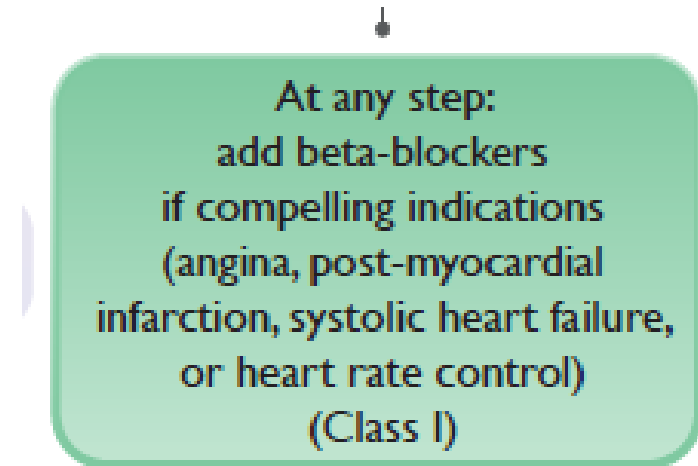
- La 4^{ème} molécule de choix :

Spironolactone

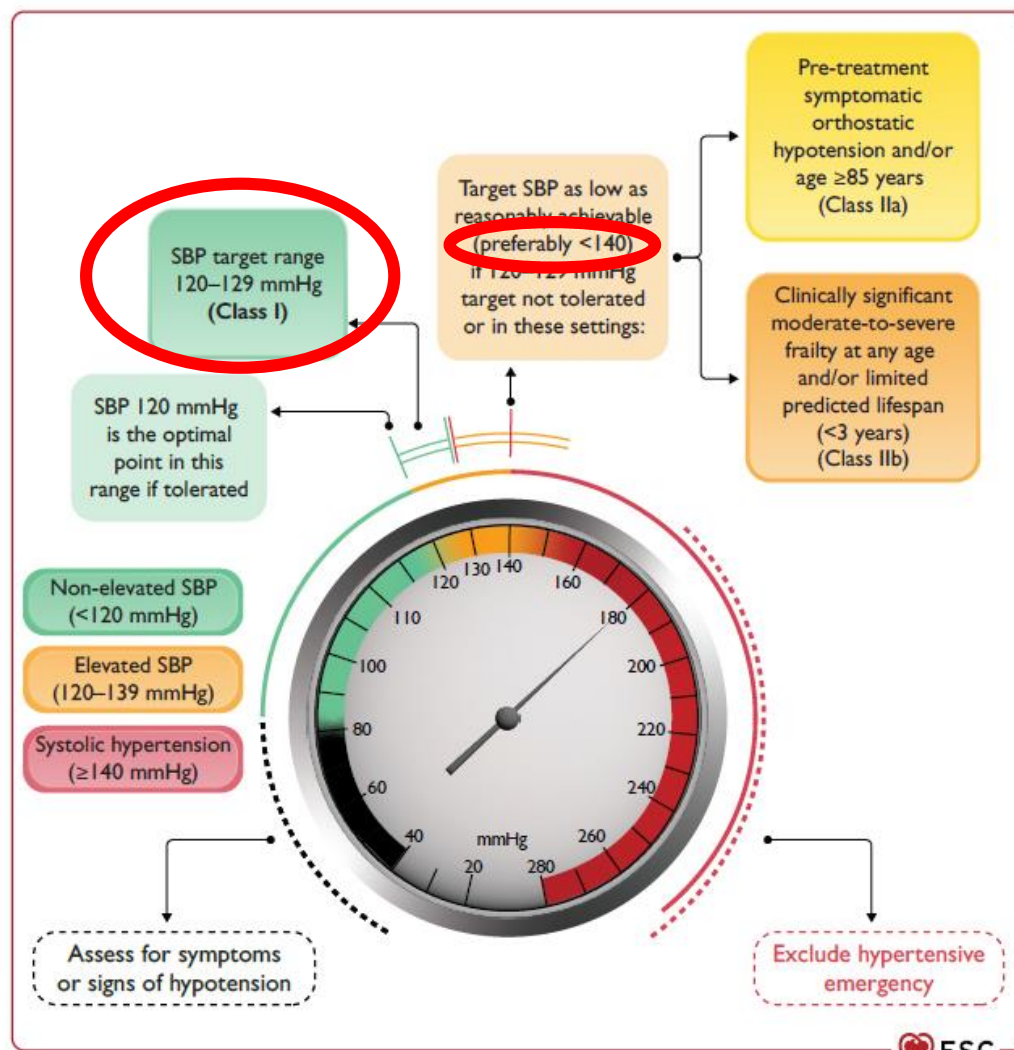


- Molécule alternative :

Beta-Bloquant



Cibles de TA : Mettre la pression à la pression



**Cible TAs <130 mmHg
idéalement 120 mmHg**

Sauf : 1. hTA OrthoS
2. Âge > 85 ans
3. Fragilité

Inactivité physique et sédentarité

L'inactivité physique n'est pas la sédentarité

- **Inactivité physique** = niveau d'activité physique < recommandations actuelles

150 min/w activité modérée <-> 30 min par jour (marche à un bon pas, parole OK)

- **Sédentarité** = temps passé assis >7h/j et/ou périodes longues assises sans coupures (>2h)

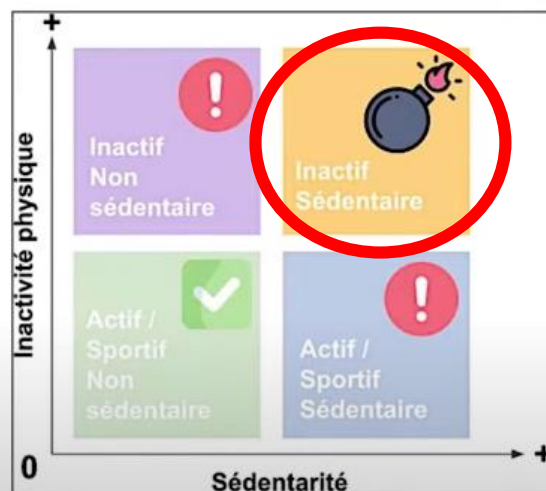
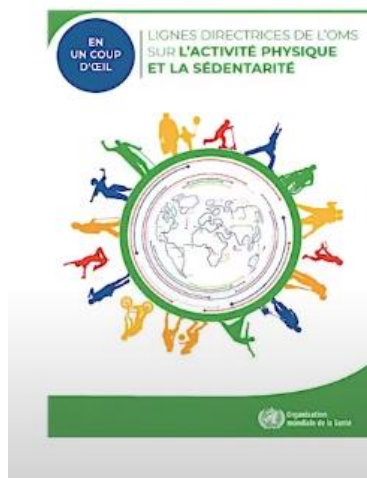
Casser les périodes assises : se lever fréquemment (toutes les h), réunion debout,...

Inactivité physique et sédentarité

FR indépendants et cumulatifs ! On peut être un sportif sédentaire !

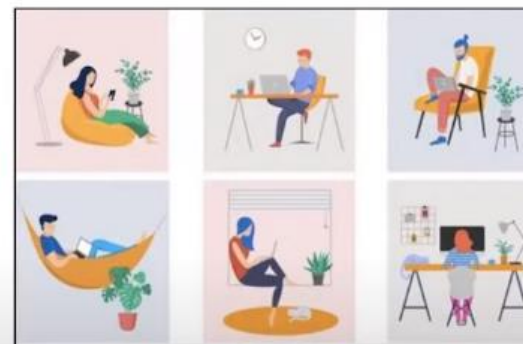
INACTIVITÉ PHYSIQUE

Activité physique
hebdomadaire <
recommandations



SÉDENTARITÉ

Temps journalier moyen éveillé assis
ou couché $\geq 6-7$ h.
Périodes assises ininterrompues ≥ 2 h

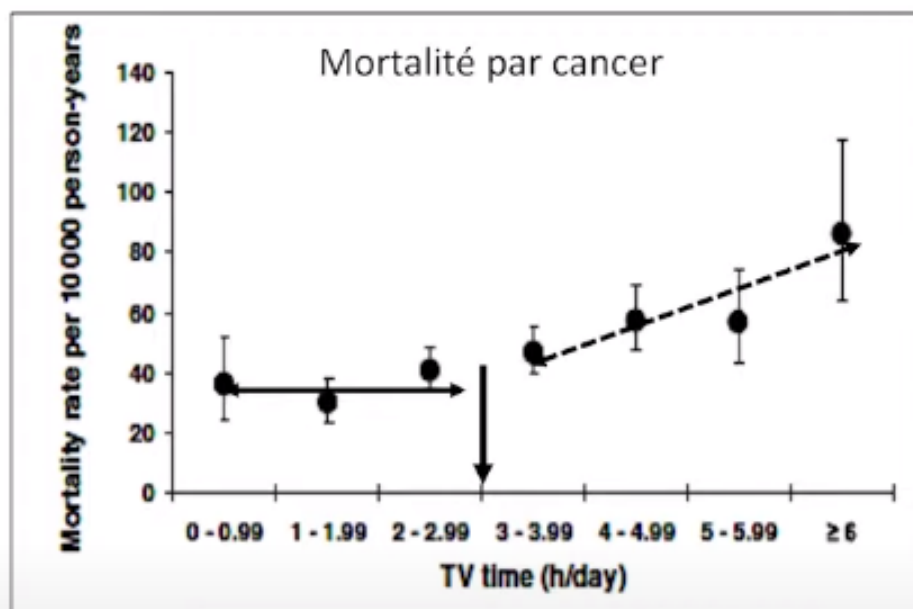


« Sitting is the new smoking »

Inactivité physique et sédentarité

L'inactivité physique et la sédentarité tuent plus que le tabac !

Sédentarité



Winjdaele K et al. Int J Epidemiol 2011;40:150-9

Sédentaire et inactif = Mode de vie très risqué

R mortalité toute cause +25%

R IDM +30%

R AVC +30%

R DB +20%

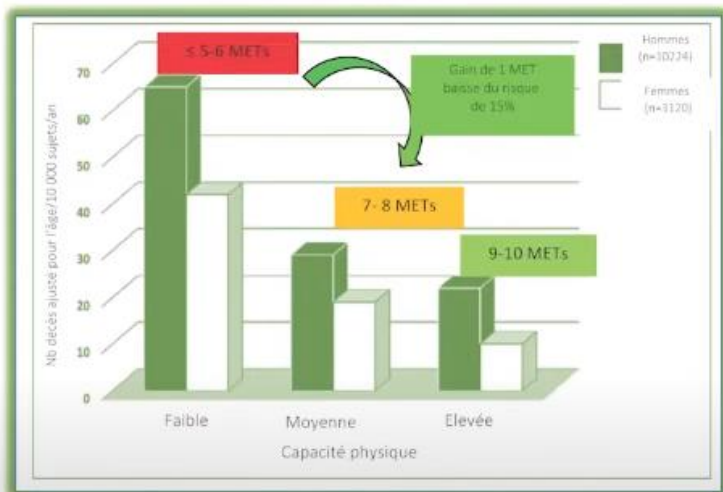
R cancer +25%

Inactivité physique et sédentarité

La capacité physique (VO2 max) est le meilleur marqueur d'espérance de vie

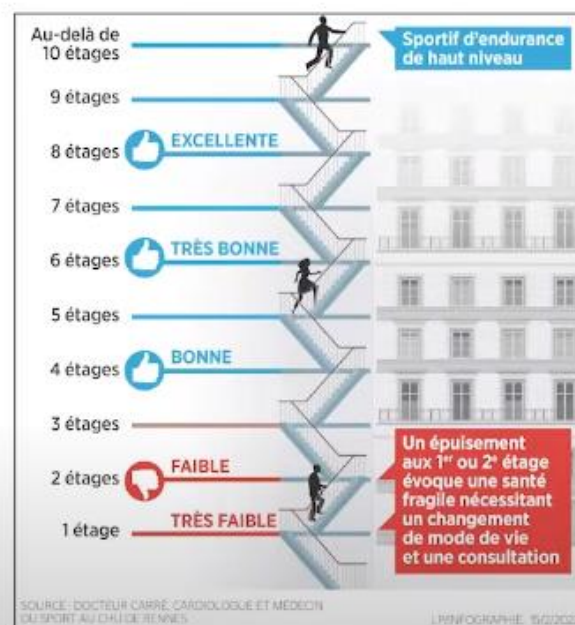
Capacité physique

Effort musculaire maximal maintenu 5 minutes



Blair SN, et al. JAMA. 1989;262:2395-2401.

Estimation de sa capacité physique



Pas besoin de sport, il suffit de marcher régulièrement

Chaque volée d'escalier (1 MET = 3.5ml/min/kg VO2) diminue la mortalité de 15%

Inactivité physique et sédentarité

GENERAL CONSIDERATIONS



Recommendations for physical activity (1)

Recommendations	Class	Level
It is recommended for adults of all ages to strive for at least 150–300 min a week of moderate-intensity or 75–150 min a week of vigorous-intensity <u>aerobic PA</u> , or an equivalent combination thereof, to <u>reduce all-cause mortality, CV mortality, and morbidity</u> .	I	A
Performing <u>resistance exercise</u> in addition to aerobic activity, is recommended on 2 or more days per week to <u>reduce all-cause mortality</u> .	I	B
It is recommended to <u>reduce sedentary time</u> to engage in at least light activity throughout the day to <u>reduce all-cause and CV mortality and morbidity</u> .	I	B

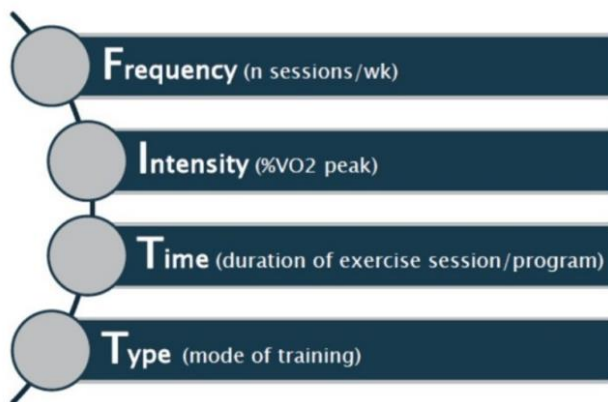
Inactivité physique et sédentarité

Activité physique à encourager... et à prescrire

Lutter contre la sédentarité : se lever et bouger

2. Exercise prescription

The FITT-principle



Hartcentrum Hasselt

ACSM Guidelines for Exercise Testing and Prescription, 2010.

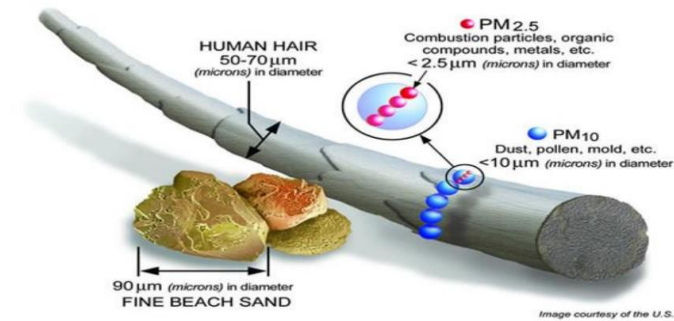
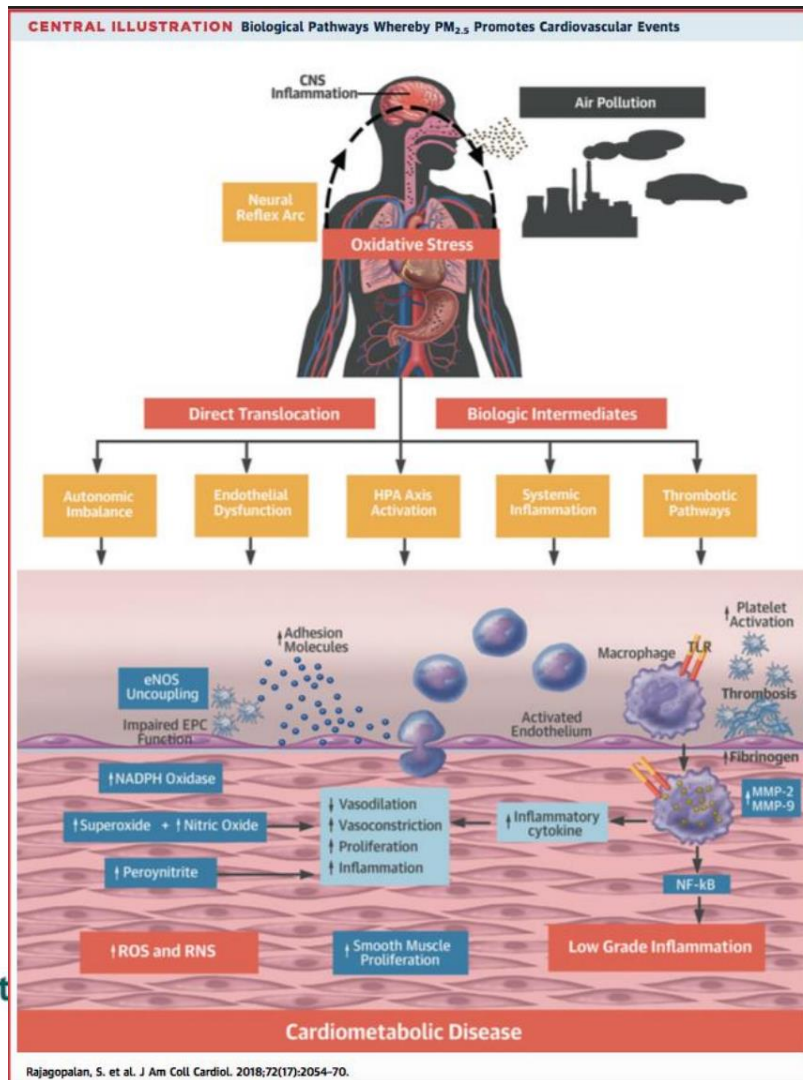


JESSA
ZIEKENHUIS



Aucune pathologie chronique n'interdit définitivement toute forme d'activité physique

Pollution atmosphérique

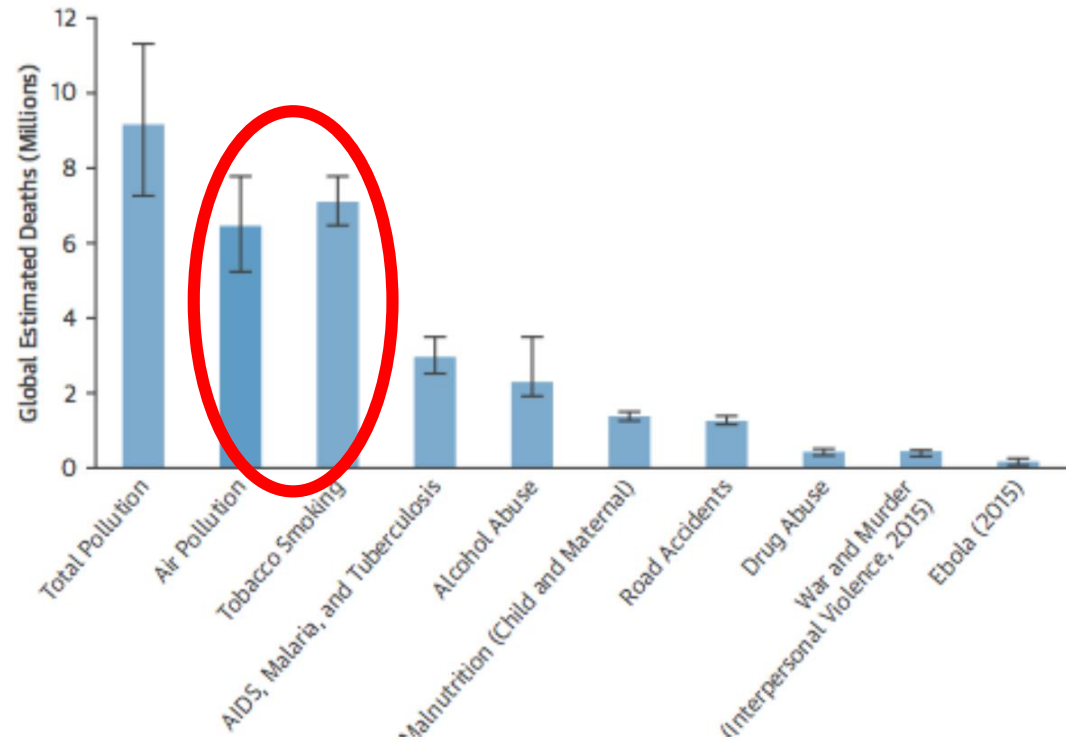


Particules fines (PM 2.5) > Chauffage au bois ++ ,
 Transports diesels ++ (freins, pneus) (volatiles,
 SMOG)

Ozone (O3) > Moteurs diesel, avions, chauffage
 bois, feux forêts (composant SMOG, chaleur)

Dioxyde d'azote (NO2 et NOx) > Moteurs diesel,
 avions, chauffage bois (couleur brune du smog)

Pollution atmosphérique















- 1^{ère} cause de décès dans le monde
- Espérance de vie (-8 mois)
- Toxicité ≈ Tabac !

Recommendations	Class
<i>Policy interventions at the population level</i>	
Putting in place measures to reduce air pollution, including reducing PM emission and gaseous pollutants, reducing the use of fossil fuels, and limiting carbon dioxide emissions, are recommended to <u>reduce CVD mortality and morbidity.</u>	I

Pollution atmosphérique

Hypocrisie de l'UE : Normes UE ≠ Normes OMS !

Population urbaine de l'Union européenne exposée à des niveaux de pollution atmosphérique nocifs entre 2010 et 2012, selon :

	Les limites/valeurs cibles de l'UE	Les lignes directrices de l'OMS
PM _{2.5}	9–14% 	87–93% 
PM ₁₀	17–30% 	61–83% 
O ₃	14–15% 	97–98% 
NO ₂	8–12% 	8–12% 
BaP	25–28% 	85–91% 
SO ₂	< 1% 	36–37% 

Pollution atmosphérique

Activité physique en atmosphère polluée : une bonne idée? (Tainio M, Prev Med 2016)

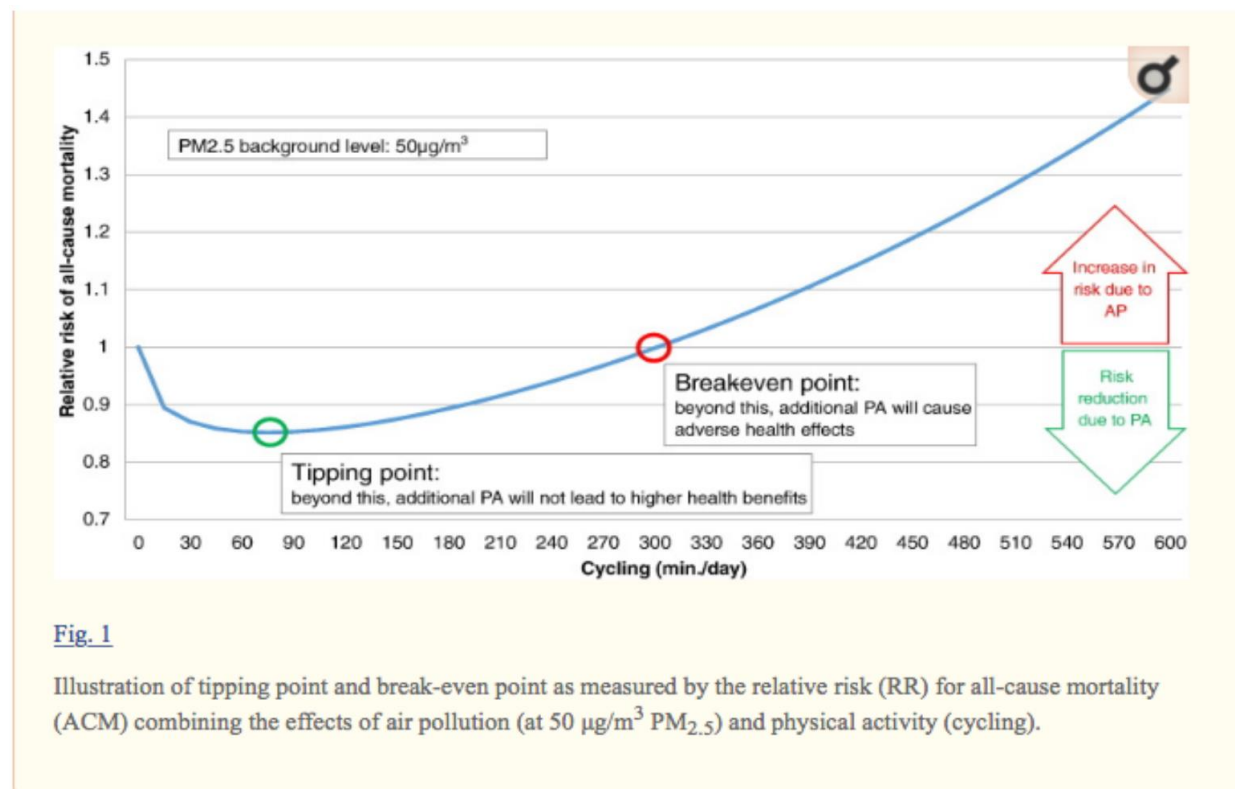
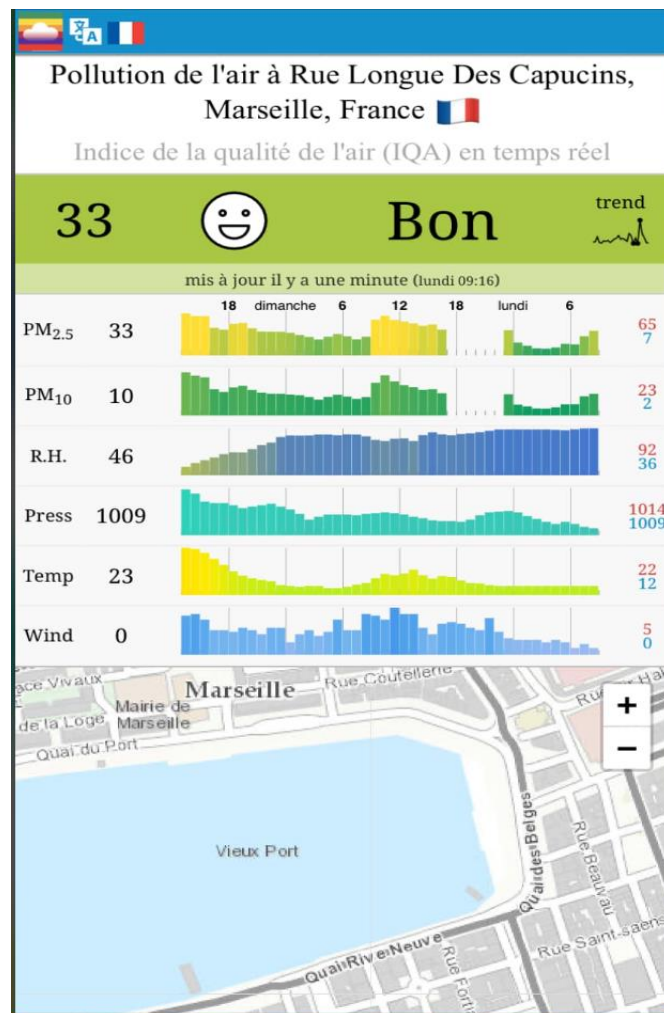


Fig. 1

Illustration of tipping point and break-even point as measured by the relative risk (RR) for all-cause mortality (ACM) combining the effects of air pollution (at 50 µg/m³ PM_{2.5}) and physical activity (cycling).

Effet bénéfique maximal à +/- 90 min par jour (délétère à > 300 min)

Pollution atmosphérique

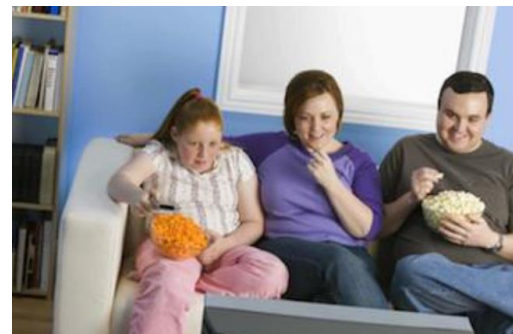


Quels conseils donner ?

- ✓ Prendre l'habitude de consulter les prévisions pollutions
- ✓ Pas d'activité physique sur ou à proximité voies circulation (rocales, boulevards).
- ✓ Pas de sport intense quand smog ou fortes chaleurs
- ✓ Si 1 seule séance/sem : privilégier le dimanche matin

Hérédité

Empreinte **polygénique** et facteurs environnementaux !



+/- 40% du risque CV est hérité (métabolisme lipidique, HTA, diabète, obésité,...)

Intégrer les ATCTS familiaux si **au premier degré et précoces (H<55 ans, F<60 ans)**.

Hérédité : Hypercholestérolémie familiale

Y penser : 1/300 ! Autosomique Dominant ! 5 patients/Mégé !

Hypercholestérolémie familiale
Recommandations de dépistage chez l'adulte

Maladie cardiovasculaire précoce chez votre patient ou dans sa famille
* précoce: hommes < 55 ans, femmes < 60 ans

ET

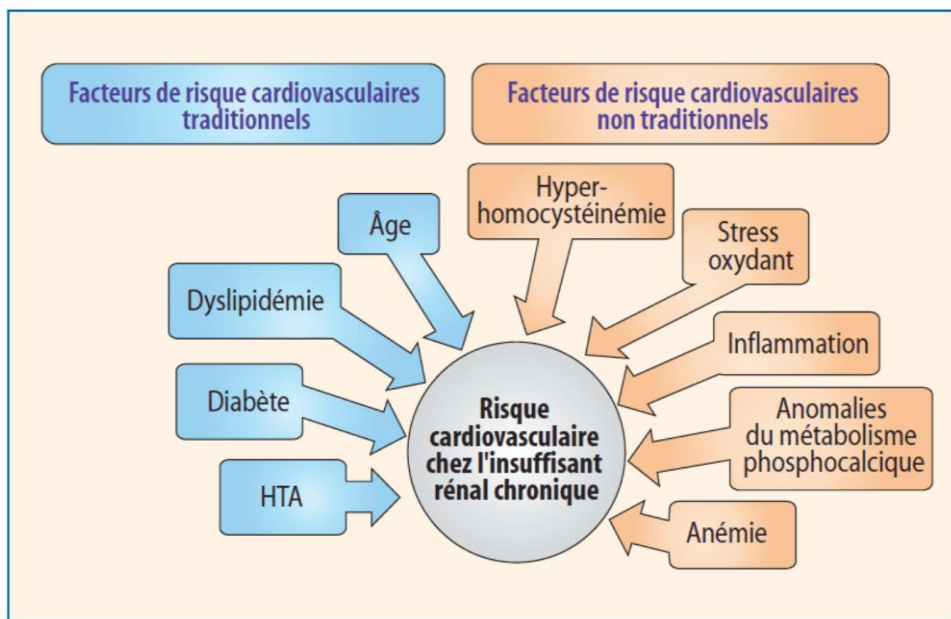
Si sans statine ou autres, LDL-C avant traitement > 190 mg/dl
OU
Si sous statine modérée, LDL-C sous traitement > 130 mg/dl
(P 20-40, S. 20-40, A 10-20, R 10) OU
Si sous statine ± ezetimibe, LDL-C "basal calculé" > 150 mg/dL
(calculé via les facteurs de correction)



Diagnostiquer tôt (idéalement dès 10 ans) pour traiter tôt !

Insuffisance rénale

L'IRC est un FRCV indépendant



Ne pas utiliser SCORE-2

Moderate CKD (eGFR 30–44 mL/min/1.73 m ² and ACR <30 or eGFR 45–59 mL/min/1.73 m ² and ACR 30–300 or eGFR ≥60 mL/min/1.73 m ² and ACR >300)	High-risk
Severe CKD (eGFR <30 mL/min/1.73 m ² or eGFR 30–44 mL/min/1.73 m ² and ACR >30)	Very high-risk

Dyslipidémie particulière : normal LDLc (!), Low HDLc, HTAG

1^{ère} cause de décès : MCV !

Diabète et syndrome métabolique

Le diabète est au carrefour des mauvaises **habitudes de vie** (surpoids, sédentarité, malbouffe) et de **FRCV entremêlés** (HTA, dyslipidémie, IRC, SAS,...).



3x

Le **diabète triple le risque** de **mourir** d'une **maladie du cœur**.

The graphic features a glucose meter icon with a red drop and the number 5.6 on its screen. To its right is a red '3x' multiplier and a grey silhouette of a person with a red heart and a white 'X' on it, indicating a heart condition.

Diabète et syndrome métabolique

Le plus souvent d'emblée à haut risque !

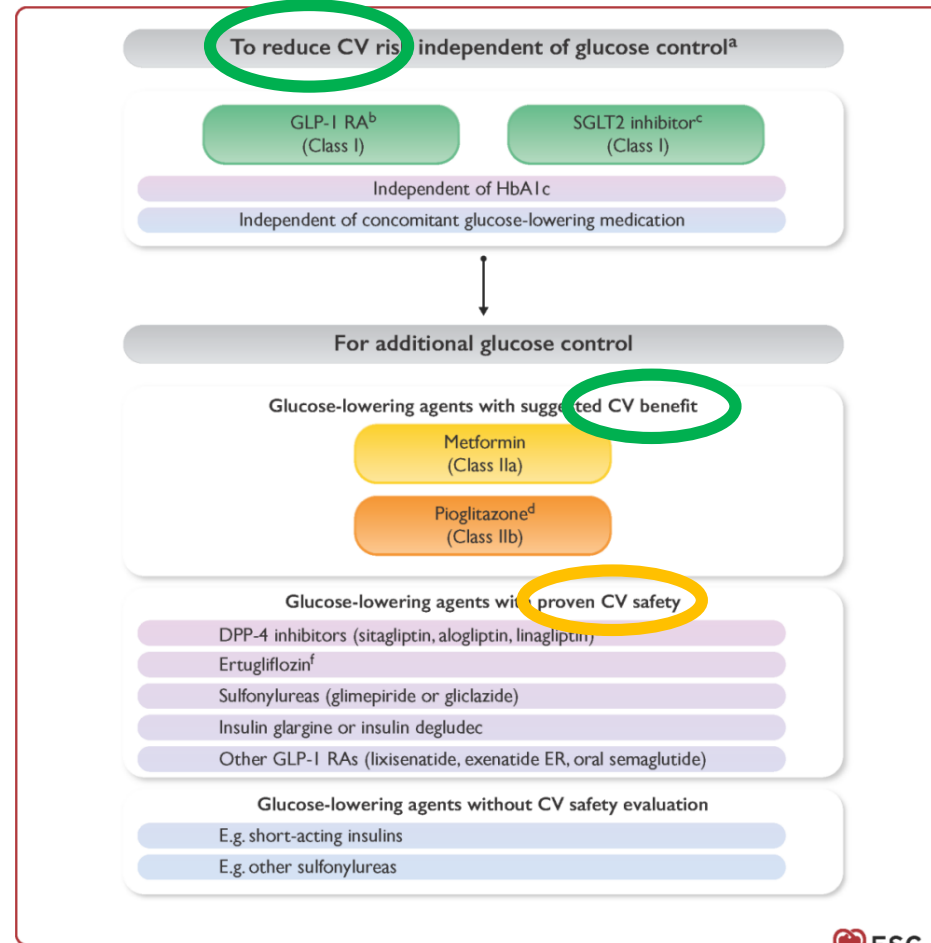
Patients with type 2 diabetes mellitus			
Patients with type 1 DM above 40 years of age may also be classified according to these criteria	Patients with well controlled short-standing DM (e.g. <10 years), no evidence of TOD and no additional ASCVD risk factors	Moderate-risk	N/A
	Patients with DM without ASCVD and/or severe TOD, and not fulfilling the moderate risk criteria.	High-risk	Residual 10-year CVD risk estimation after general prevention goals (e.g. with the ADVANCE risk score or DIAL model). Consider lifetime CVD risk and benefit estimation of risk factor treatment (e.g. DIAL model).
	Patients with DM with established ASCVD and/or severe TOD: ^{87, 93-95} <ul style="list-style-type: none"> eGFR <45 mL/min/1.73 m² irrespective of albuminuria eGFR 45-59 mL/min/1.73 m² and microalbuminuria (ACR 30 -300 mg/g) Proteinuria (ACR >300 mg/g) Presence of microvascular disease in at least 3 different sites (e.g. microalbuminuria plus retinopathy plus neuropathy) 	Very high-risk	Residual 10-year CVD risk estimation after general prevention goals (e.g. with the SMART risk score for established CVD or with the ADVANCE risk score or with the DIAL model). Consider lifetime CVD risk and benefit estimation of risk factor treatment (e.g. DIAL model).

SCORE-2 DIABETES, inutile si :

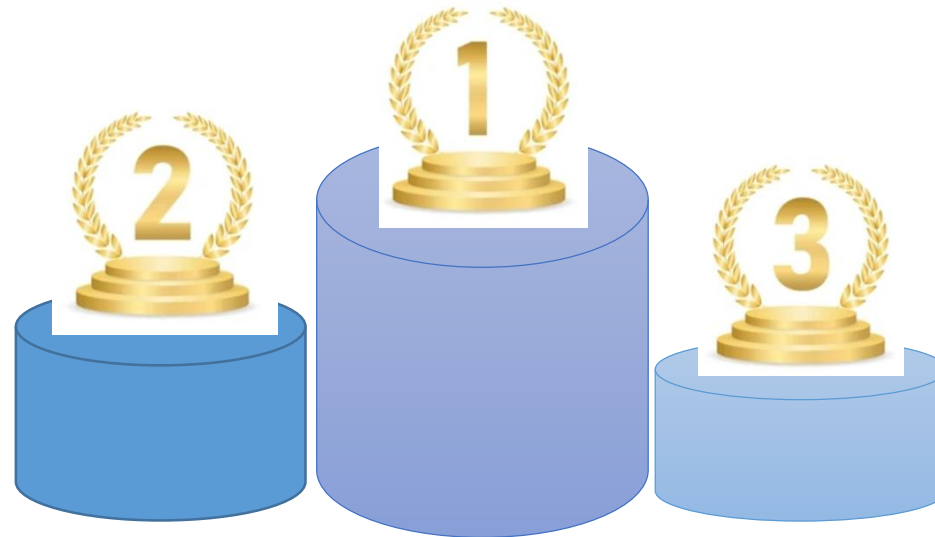
- >10 ans = **High**
- $\hat{\sigma}$ FRCV = **High**
- Atteinte d'organe = **Very High**
- MCV établie = **Very High**

Diabète et syndrome métabolique

Traiter activement tous les FRCV... et penser aux **iSGLT2** et **ago GLP1** !



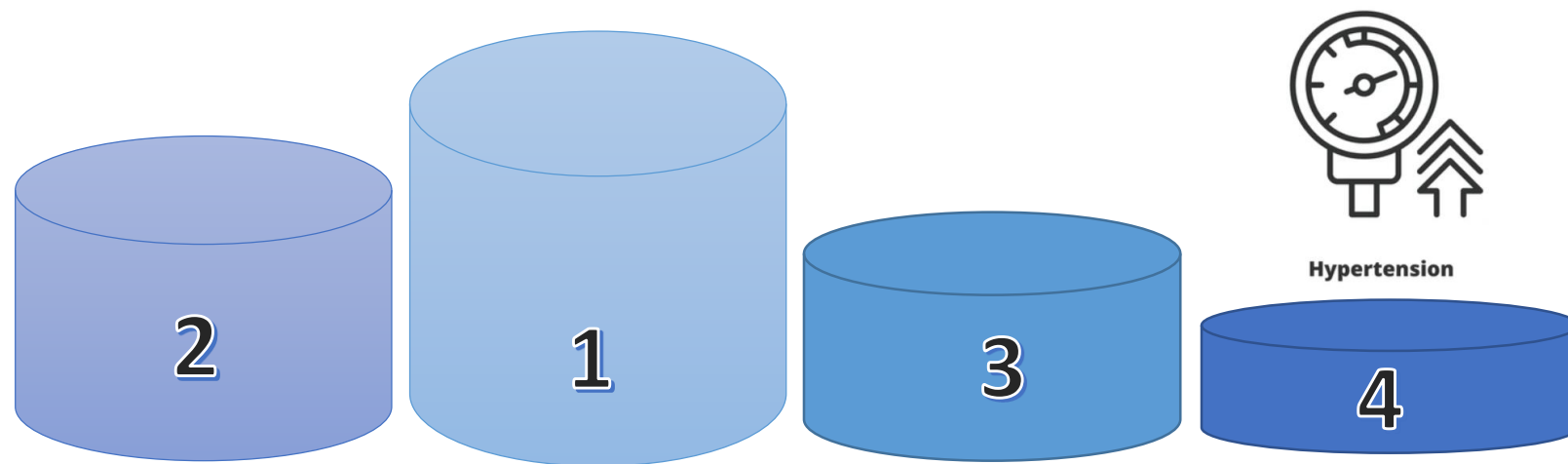
FRCV : quelle(s) priorité(s) ?



Critères de jugement du FRCV :

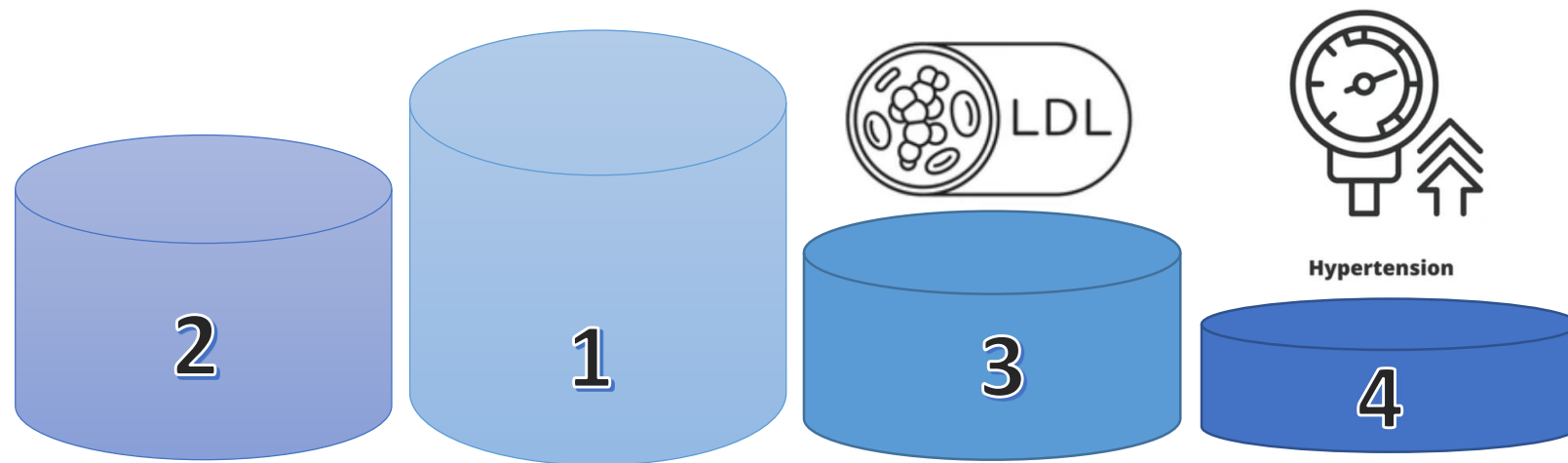
1. Prévalence dans la population générale
2. Nocivité (pouvoir athérogène)
3. Efficacité des traitements existants (caractère modifiable)
4. Amplitude du bénéfice lié au contrôle du FRCV

FRCV : quelle(s) priorité(s) ?



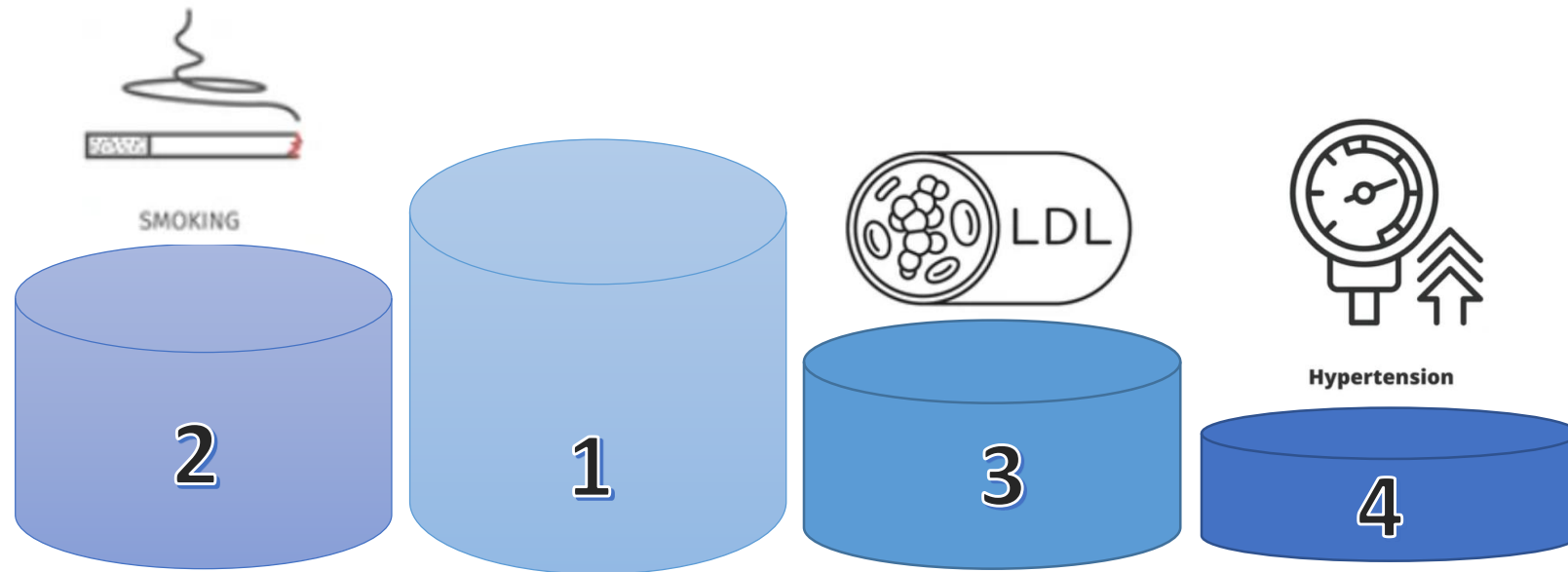
HTA « Règle des 50% : seuls 12.5% des hypertendus sont à l'objectif tensionnel »

FRCV : quelle(s) priorité(s) ?



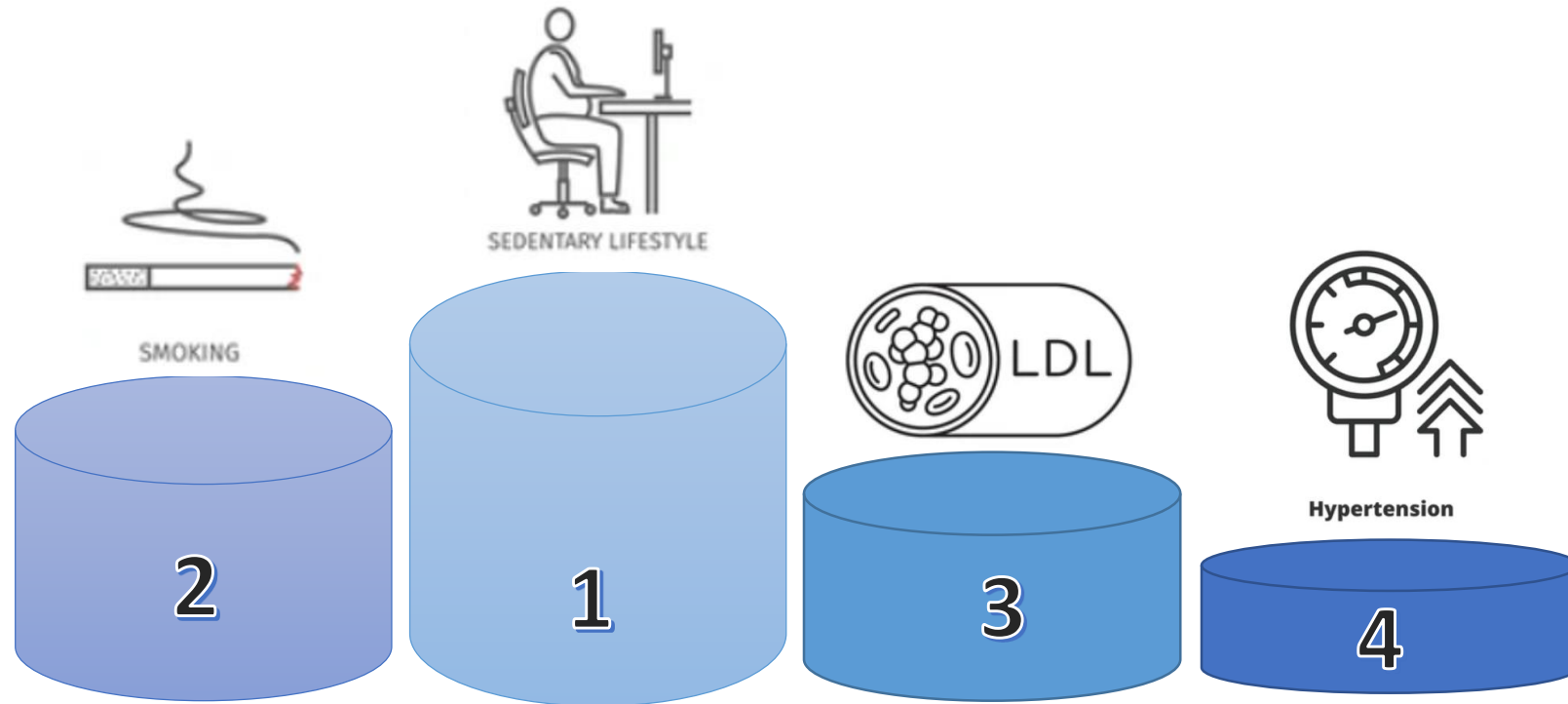
LDLc « cause athérome, relation LINEAIRE LDLc-MVC, STOP si <70mg/dl ! »

FRCV : quelle(s) priorité(s) ?



TABAC « STOP TABAC = - 50% du RCV endéans 3 ans! »

FRCV : quelle(s) priorité(s) ?



Sédentarité « Sitting is the new smoking »



Facteurs de risque cardiovasculaire: quelle(s) priorité(s) ?

Dr. Martin LEROY – Cardiologie Saint-Luc Bouge