

Risques cardio vasculaires dans la reprise d'une activité physique et sportive chez le sujet sédentaire et le patient en surpoids

Dr Jean-Louis Bussière -

Cardiologue, Coordinateur RCV, Clinique de Châtillon 92
Vice président du Groupe Exercice Réadaptation et Sport / Soc. Fr. de Cardiologie

Référent Montagne / Club des Cardiologues du Sport
Président du Club Île de France Cœur et Sport



• **Est-ce dangereux pour le cœur de faire du sport ?**

La pratique sportive a des effets
bénéfiques indéniables sur la santé
mais

lors de sa pratique intense le risque
cardiovasculaire est transitoirement
accru

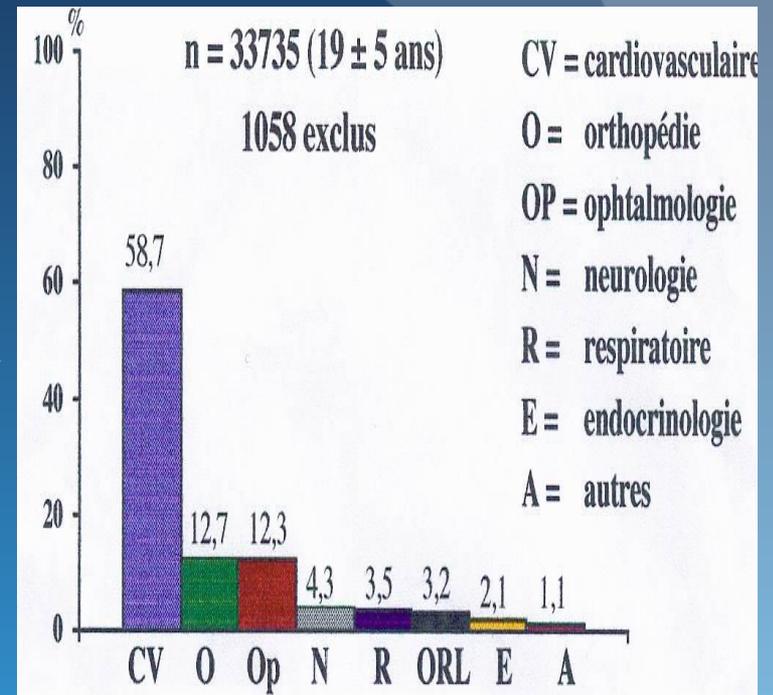
**Le sport ne crée pas la pathologie
cardiaque il la révèle**
Prévention ++

Pourquoi un bilan cardiovasculaire avant la pratique d'un sport ?

1) L'exercice physique est une contrainte majeure pour le système cardiovasculaire

2) Causes principales de contre-indication à la pratique du sport chez l'adulte jeune = cause cardiovasculaire

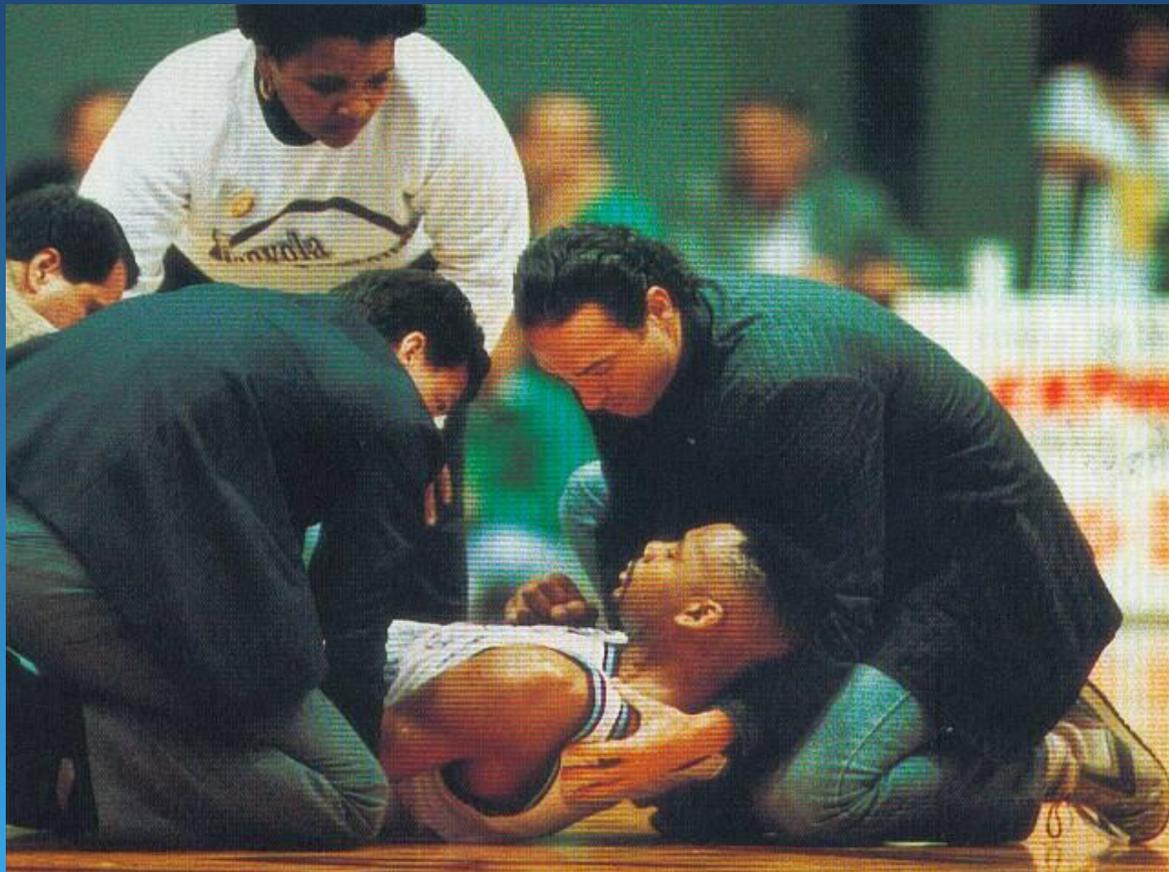
3) Mort subite non traumatique sur le terrain de sport :
90 % cas cause cardiovasculaire



D'après Corrado et al. NEJM 1998

Le risque de mort subite

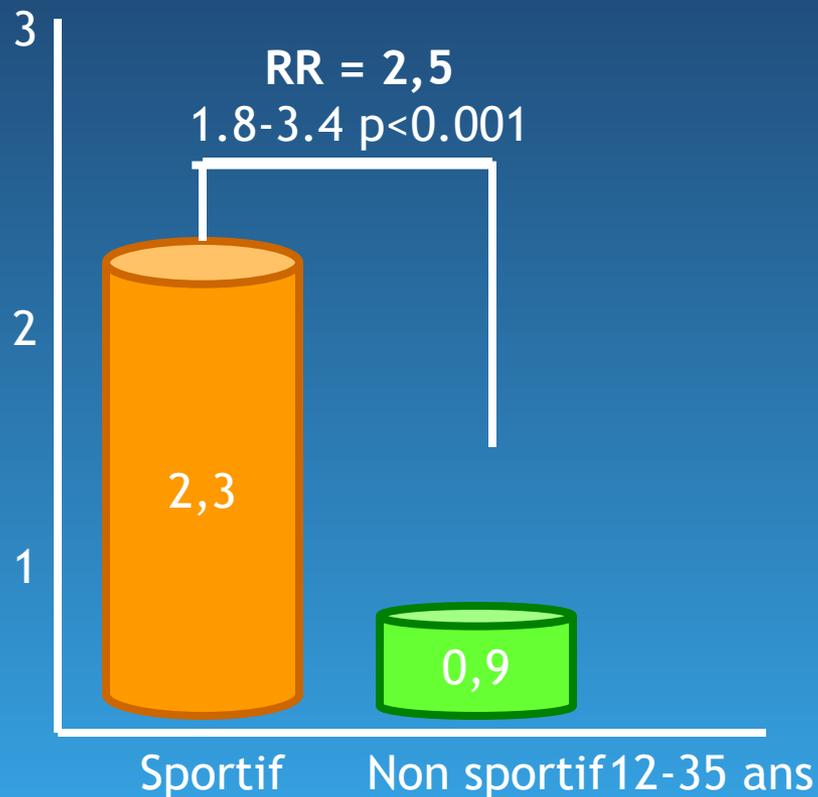
• *Victime d'un arrêt cardiaque jeudi dernier pendant un entraînement de course à pied à Royan (Charente-Maritime), l'entraîneur des athlètes élités d'Endurance 72, Patrice Perrais, est décédé cet après-midi à l'hôpital de La Rochelle 04/01/2012*



- Chaque semaine ou presque, un nouveau nom s'ajoute à la longue liste des sportifs foudroyés en pleine jeunesse par un arrêt cardiaque.

Activité physique = activité à risque ?

Risque de mort subite



Corrado et al. J Am Coll Cardiol 2003

Risque d'accident cardiaque



Siskovic N. Eng J Med 1984
JL Bussiére séminaire CDOS94 janv. 2012



MORT SUBITE SUR LE TERRAIN DE SPORT

Qui ?

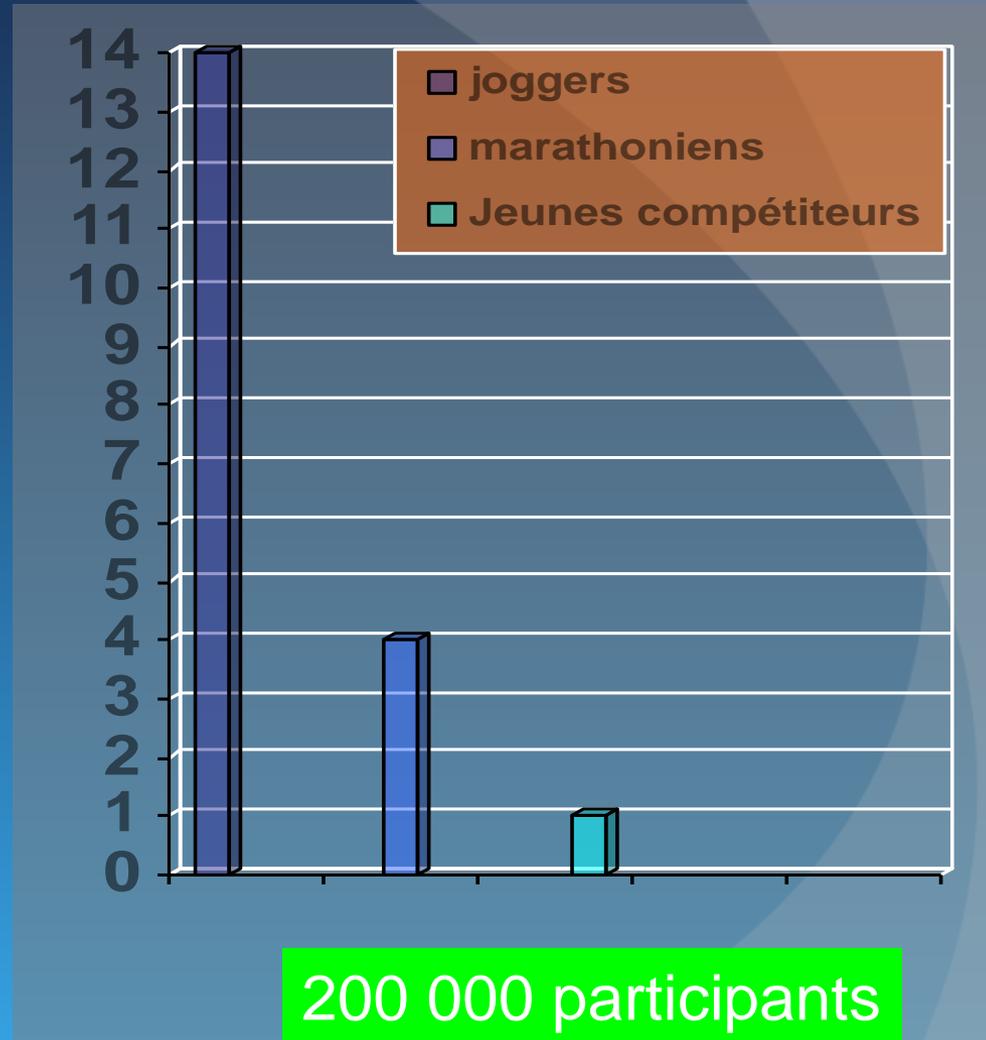
Niveau d'entraînement:

1 MS pour 200 000 jeunes
compétiteurs

1 MS pour 50 000 pratiquants
réguliers

1 MS pour 15 000 sportifs « du
dimanche »

9 Hommes pour 1 Femme



Quels sports sont les plus à risque?

- Football
- Basket
- Cyclisme
- Marathon, jogging, trails
- Natation
- Rugby
- Tennis, squash



Mort subite du sportif = 90 % cardiovasculaire

Age > 35ans



**Maladie
Coronaire
85 %**



Age < 35ans



**Pathologies
cardiaques,
génétique
congénitale
méconnue**



ARYTHMIE ++

0,5 et 2,5 /100 000 pratiquants entre 12 et 35 ans

1 et 4 /100 000 pratiquants au-delà

Bille K et al Eur J Cardiovasc Prev Rehabil. 2006 ;13:859-75

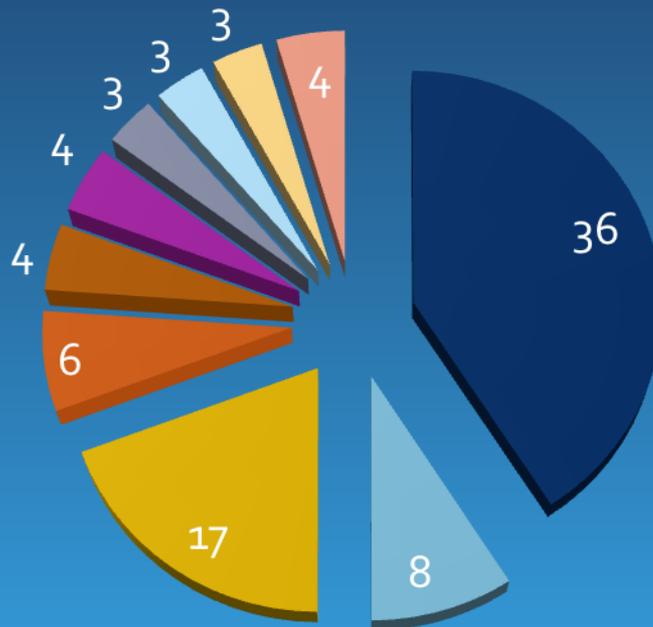
Mort subite chez des jeunes athlètes de compétition 1866 DC de 1980 à 2006

JM Maron *Circulation* 2009; 119:1085-1092

% de Décès de cause cardiaque primitive

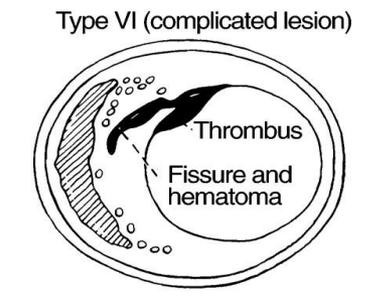
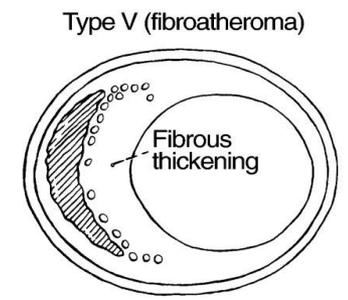
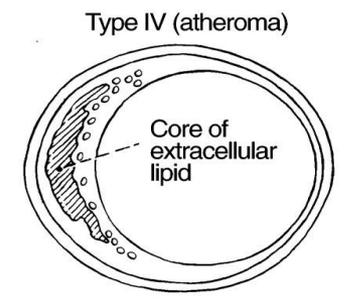
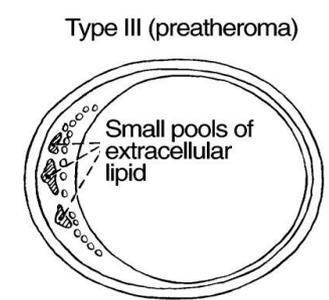
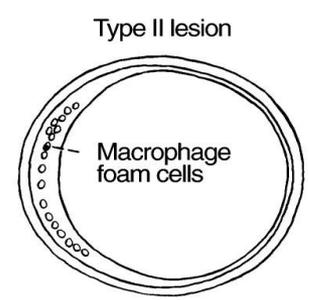
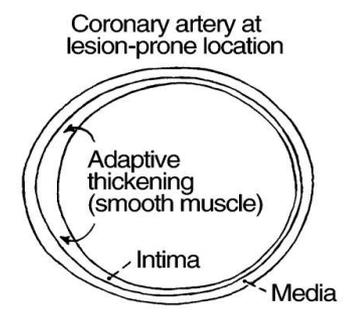
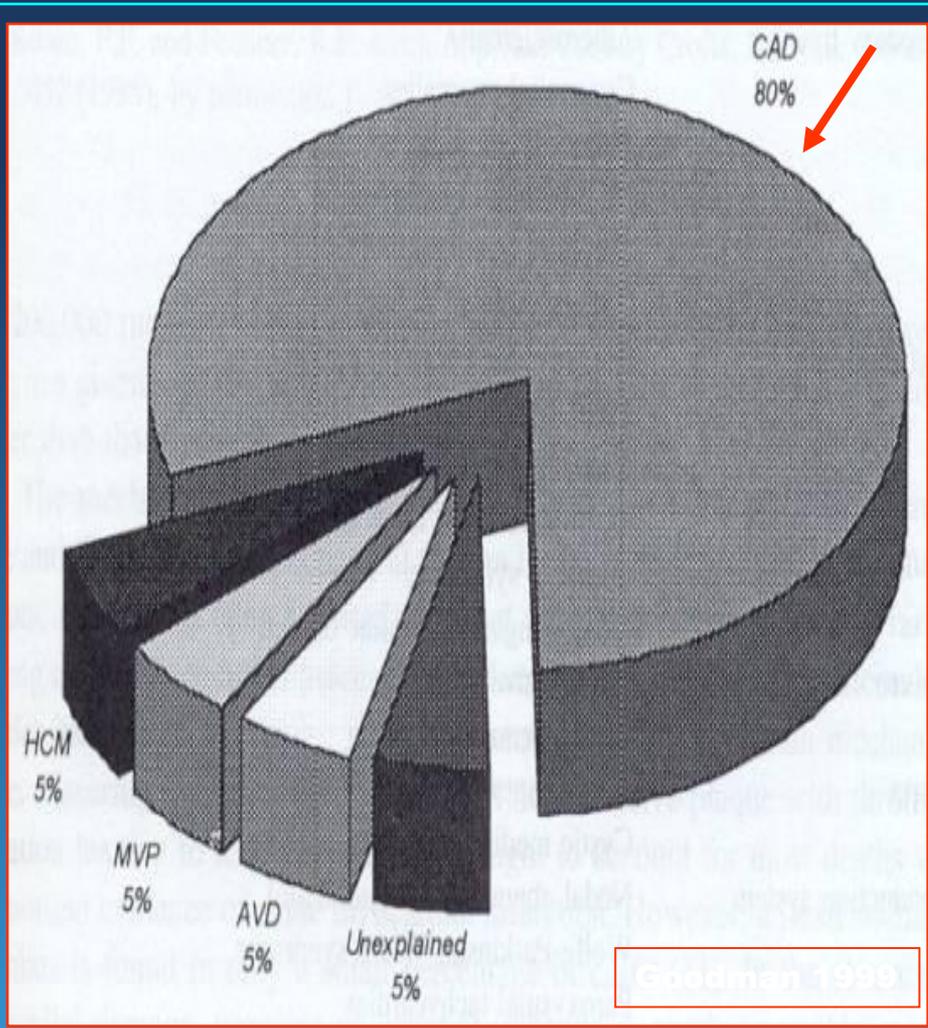


14-year-old boy died after a cross-country race.
McClellan and Jokl Med. Sport 1975,5: 91-98



- CMH
- Masse Cardiaque Elevée
- CORONAIRE ANORMALE
- MYOCARDITE
- DAVD
- CANALOPATHIE
- PVM
- PONT IVA

Mort subite d'origine coronaire lors de la pratique sportive



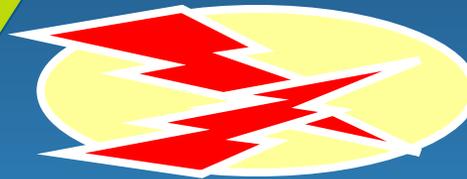
> 35 ans

Arythmie



ISCHÉMIE

Foyer arythmogène



Gâchette

Environnement

ESV

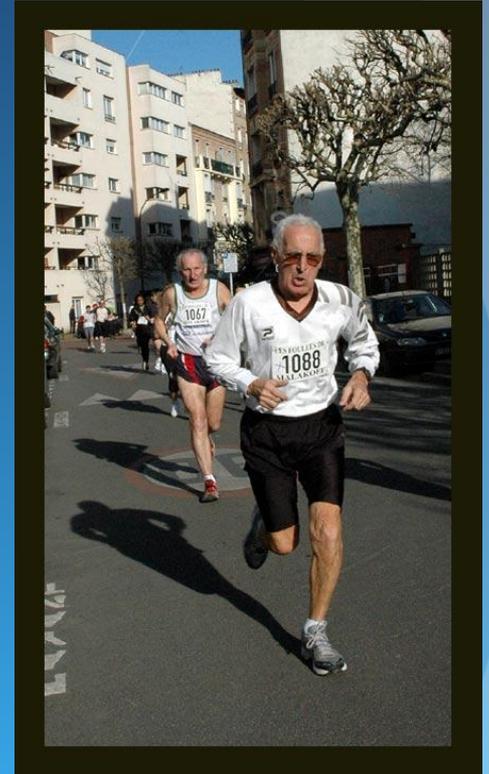
CATHÉCHO.

D' après P. Coumel, 1984

Avant de décider du bilan à réaliser Se poser 2 questions :



1. L'objectif de reprendre l'activité physique est-il différent selon âge et le profil du patient ?



Vieillessement

Sédentarité

Surpoids

Obésité

Diabète



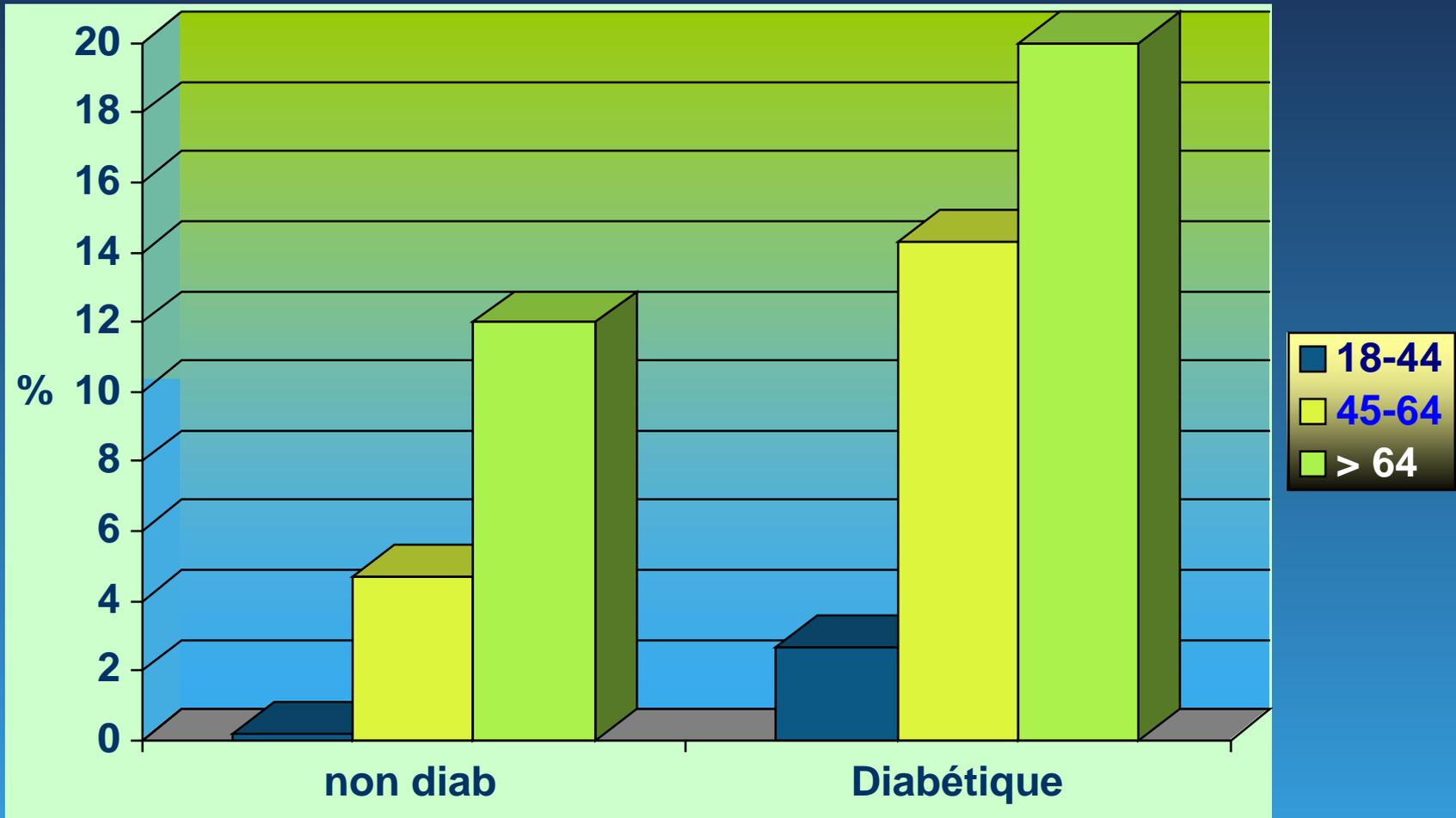
Enchaînement
pas une fatalité
!

- Obésité, qui, lorsqu'elle est présente, est souvent associée à un excès de mauvais cholestérol, une hypertension et un diabète [6]
- Sédentarité, c'est-à-dire le manque d'exercice (moins de 3 fois 30 mn d'exercice physique par semaine), qui constitue également un facteur aggravant
- Hérédité :
 - Survenue d'une crise cardiaque chez le père ou un frère avant 55 ans ou chez la mère ou une soeur avant 65 ans
 - Survenue d'une attaque cérébrale chez un membre de la famille avant 45 ans

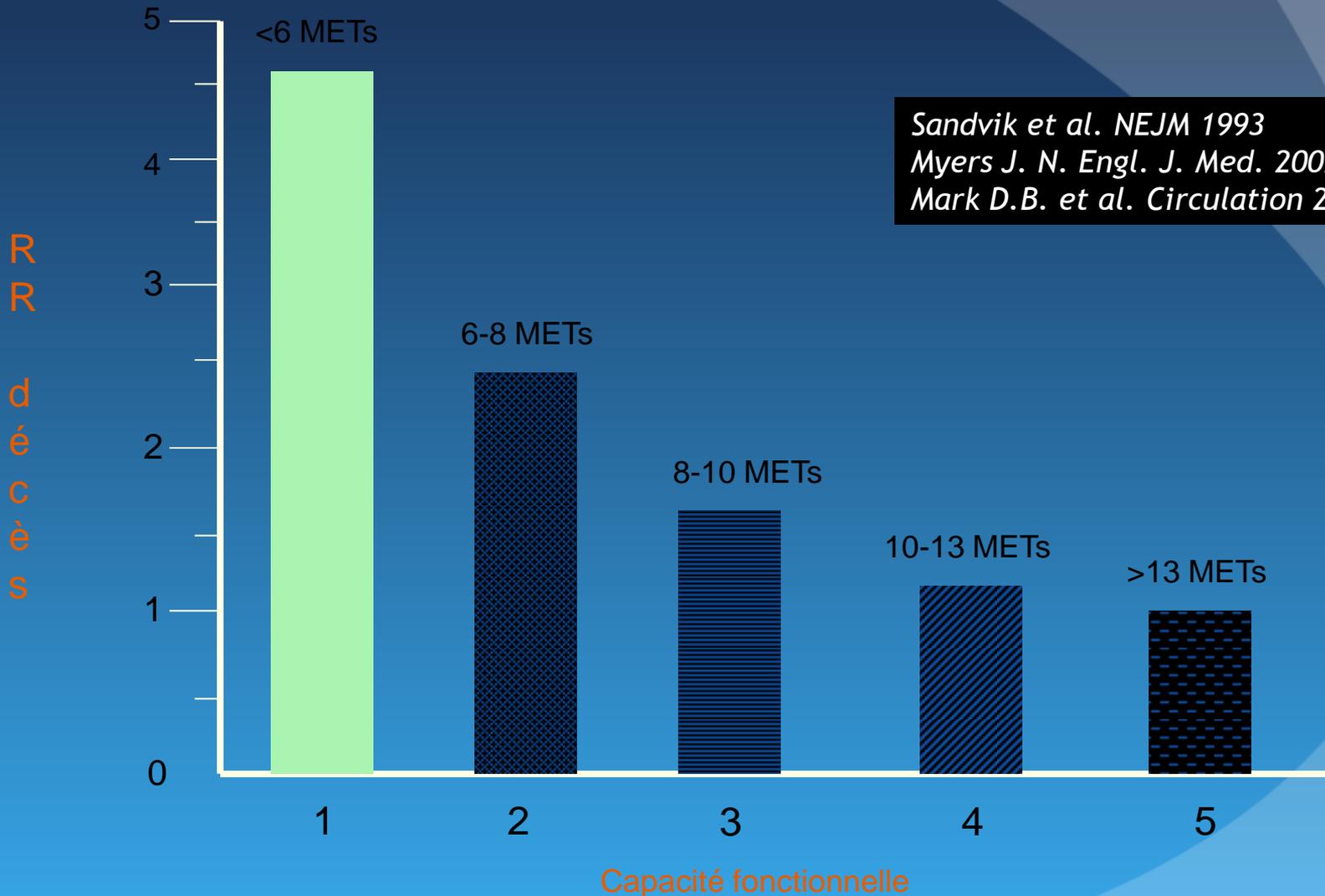
Complications cardio-métaboliques de l'obésité

Métaboliques	Cardiovasculaires
insulinorésistances	Hypertension artérielle
diabète type I et II	Coronaropathie
dyslipidémie	AVC, IC, Troubles du rythme
goutte, hyperuricémie	Thrombose veineuse

Prévalence des cardiopathies ischémiques en fonction de l'âge



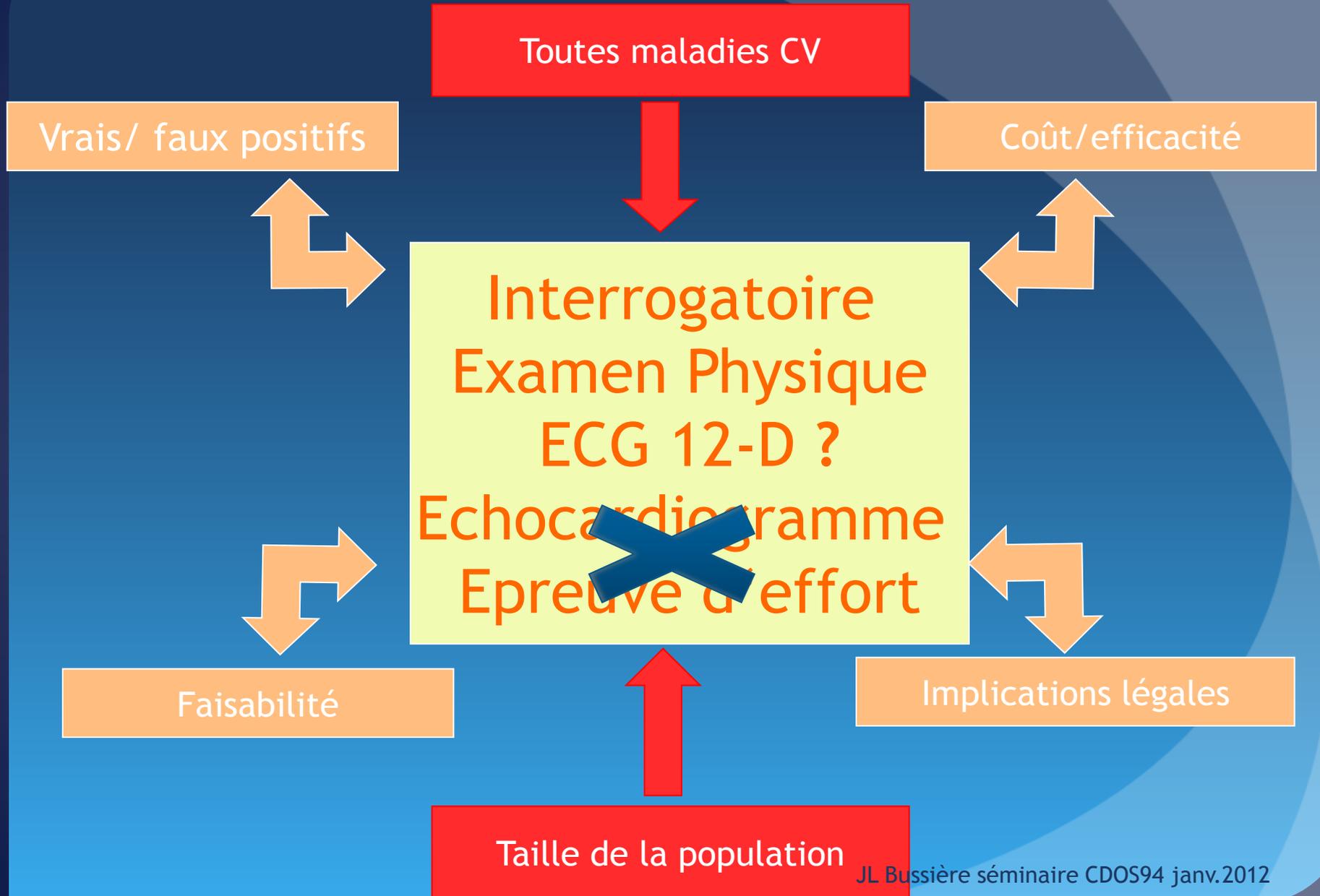
Relation capacité physique et mortalité



Sandvik et al. NEJM 1993
Myers J. N. Engl. J. Med. 2002
Mark D.B. et al. Circulation 2003

2. Le bilan à réaliser est-il adapté à l'objectif ?

Un bilan oui, mais quels examens ?



Dépistage médical avant le sport

USA

Interrogatoire
Examen clinique

Italie et ESC

Interrogatoire
Examen clinique
ECG

France

Haut niveau

Autres

Interrogatoire
Examen clinique
ECG
Echocardiographie
Epreuve d'effort

Interrogatoire
Examen clinique
ECG recommandé (2009)

Sensibilisation insuffisante des sportifs

- Précordialgies non signalées avant une course de fond 1/2 M ou Marathon
 - 1/3 hommes
 - 2/3 femmes
- Motifs invoqués
 - « je ne vais pas m'écouter tout le temps
 - « je fais du sport donc je suis immunisé



Bilan pré course

%	UTMB	CCC
ECG	67	66
E Effort	53	48
E Effort + VO2	17	29
Echo	19	26
Holter	3	4



UTMB 166 km 9600m D+



L'interrogatoire

Les antécédents familiaux avant 50 ans

Mort subite dans la famille

Cardiopathie connue

Notion de gros cœur ++

La pratique antérieure du sport



Les FDR personnels

- Cholestérol
- Stress
- Tabac
- HTA
- Sédentarité
- Surpoids
- Diabète

Le médecin est donc de plus en plus souvent sollicité pour un jeune sportif...ou non

• Sportif Jeune Asymptomatique

- Sportif haut niveau
- Enfant sportif
- Sportif endurance ou sport à risque
- Antécédents CV familiaux
- Découverte d' un SS
- Découverte d' une anomalie ECG

Sportif Jeune Symptomatique

dyspnée inhabituelle à l' effort,
baisse de performance
malaise à l' exercice,
palpitations,
douleur thoracique

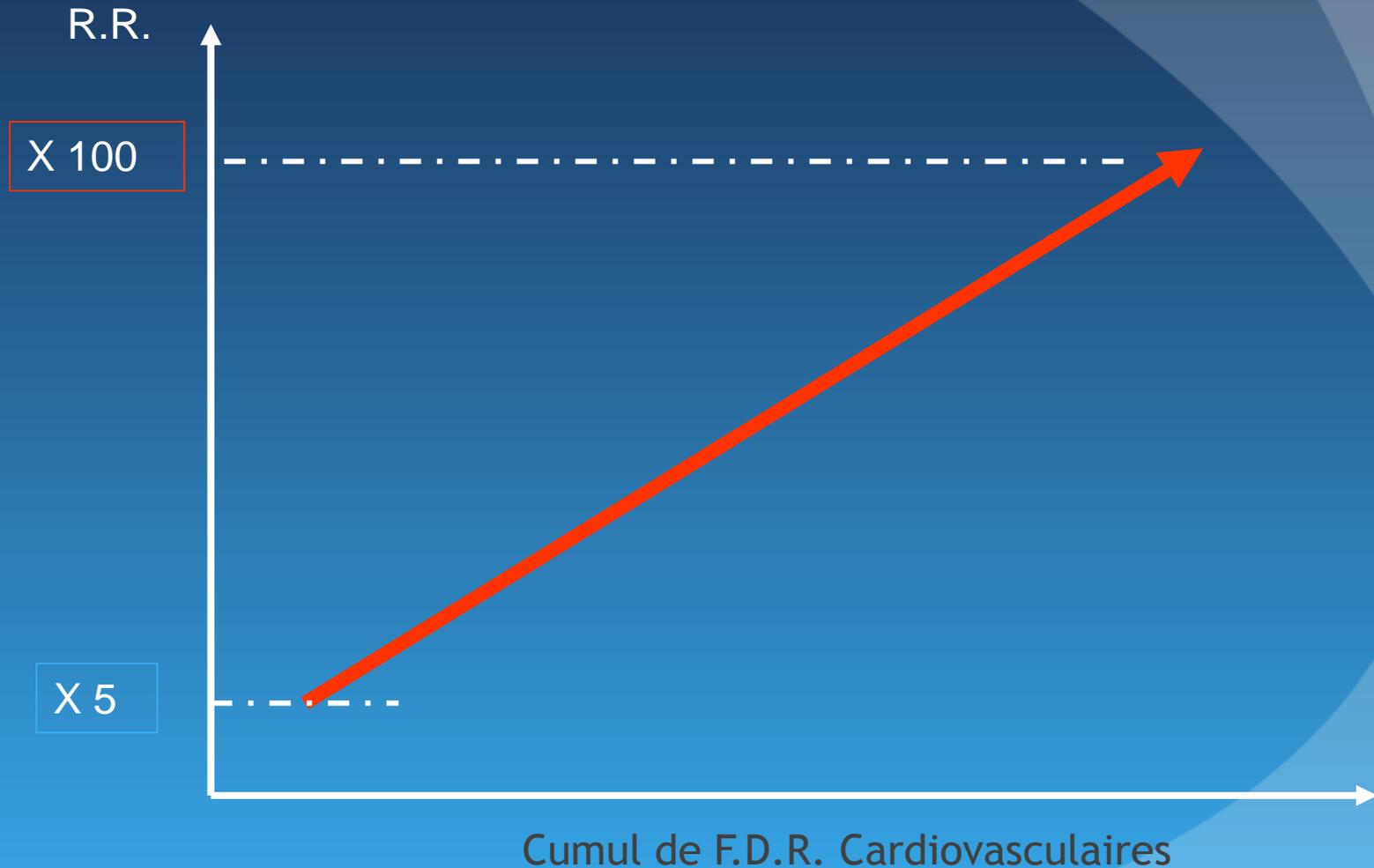


Obésité et activité physique: Quel Bilan ?

- L'interrogatoire
 - Antécédents
 - Familiaux / Personnels / passé sportif
 - Traitements
 - Signes Fonctionnels
 - Cardiovasculaires / Respiratoires / Locomoteurs
 - Degré de sédentarisation
 - Motivations pour reprendre une activité sportive
 - Perte de poids, Maintien en forme, Loisirs, Compétition
- Enquête diététique (par une nutritionniste)



Risque Relatif de décès lors de la pratique Sportive: Fonction des F.D.R. cardiovasculaires....



Stratification du risque CV selon le niveau de pression artérielle

- Nouvelles recommandations de la ESC/ESH 2003

	PA nle 120-129 85-89	Nle Haute 130-139 85-89	HTA gde1 140-159 90-99	HTA gde2 160-179 100-109	HTA gde 3 PAS _≥ 180 PAD _≥ 110
FDR 0	R moyen	R moyen	R faiblemt majoré	R modért majoré	R fortmt majoré
1-2 FDR	R faiblemt majoré	R faiblemt majoré	R modért majoré	R modért majoré	R très Ft majoré
3 FDR ou + ou AOC ou diabète	R modért majoré	R fortmt majoré	R fortmt majoré	R fortmt majoré	R très Ft majoré
Pathologie associée	R fortmt majoré	R très Ft majoré	R très Ft majoré	R très Ft majoré	R très Ft majoré

...Pour un vétéran sans passé cardiaque...

Profil psychologique type A (esprit de compétition)

Facteurs de risque cardio-vasculaires

Métaboliques: Dyslipidémie (47%) , Surpoids, Diabète, Sédentarité

Tabac (72%), Hérédité Familiale <60 ans (Mort subite)

Signes fonctionnels à l'effort et/ou en récupération

Douleurs thoraciques ++ suspectes si pendant l'effort

Dyspnée anormale parfois seul symptôme chez le sujet âgé

Malaises à l'effort +++

Palpitations ou « syndrome du cardiofréquencemètre »

Signes de « plaque déstabilisée »

Gêne, essoufflement au démarrage disparaissant à la poursuite de l'effort



L'examen clinique

Souvent pauvre

→ Pathologie coronaire athéromateuse :

Contexte de facteurs de risque (syndrome métabolique, HTA...)

Localisations décelable d' athérosclérose (pouls, souffle vasculaire, palpation aorte abdominale...)



Obésité et activité physique: Quel Bilan ?

- Examen clinique
 - Morphologie, morphométrie, typer l'obésité
 - Cardiovasculaire
 - Pleuro pulmonaire
 - Dermato, peau, dépôts graisseux, vibices
 - Bilan de l'appareil locomoteur
 - Ostéo-articulaire , y compris le pied
 - Musculo-tendineux
 - Mesures des raideurs excessives et des amplitudes et limitations articulaires
 - ECG de repos

L'ECG : le moyen de dépistage majeur

L'ECG du sportif est le plus souvent normal !
mais environ 15 % atypiques (Pelliccia)
anomalies plus fréquentes chez les endurants (60%)
et chez le sujet de race noire (65%)

Au moindre doute: examens complémentaires

Cardiopathies détectables par l'ECG chez le sujet jeune :

CMH, CMD, DVDA,
Troubles conductifs (BAV, WPW),
Canalopathies (QT, Brugada).

Ces étiologies rendent compte de 60 % des morts subites chez les sportifs jeunes (séries Italiennes et Américaines)



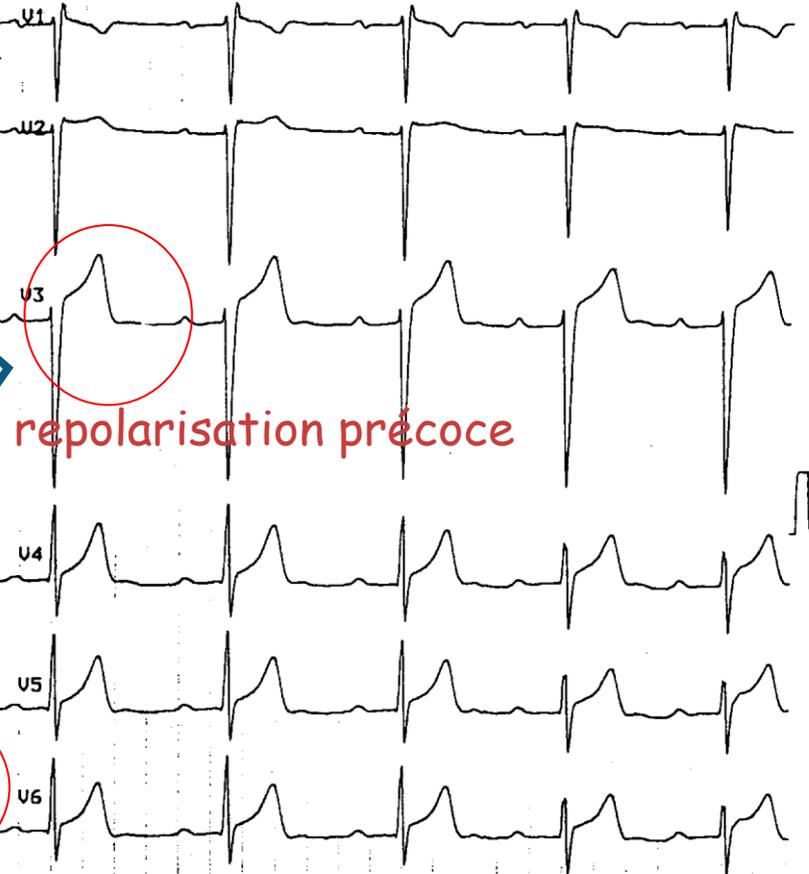
Anomalies a priori bénignes chez un jeune sportif

S'adapte à l'effort

FC = 50 bpm

BBDI en V1

S'atténue à l'effort

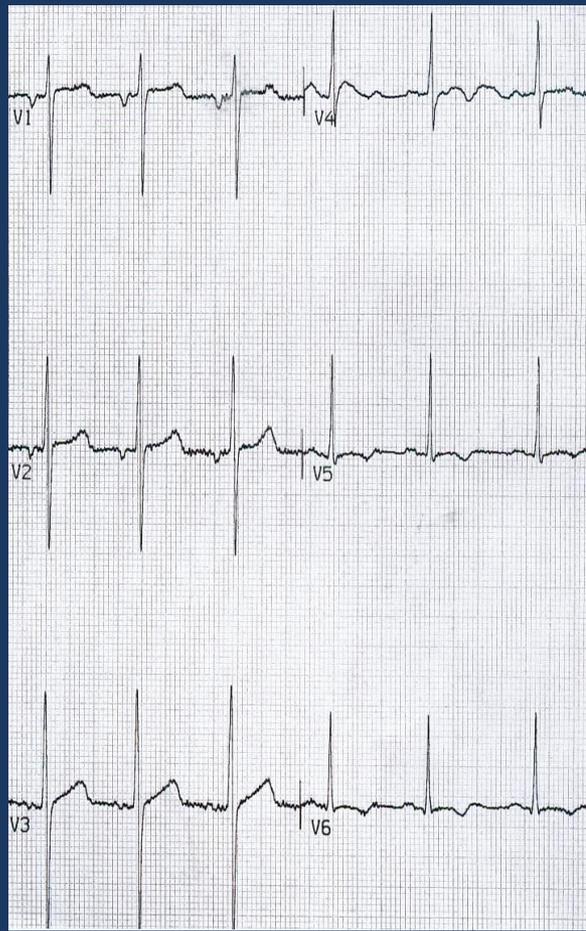


BAV 1 ou 2 (LW)

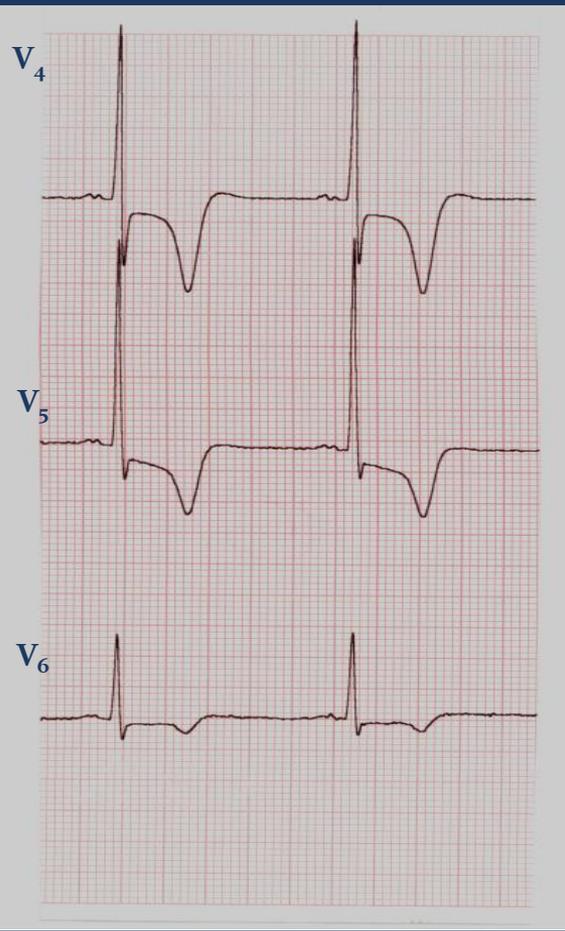
Disparaît à l'effort



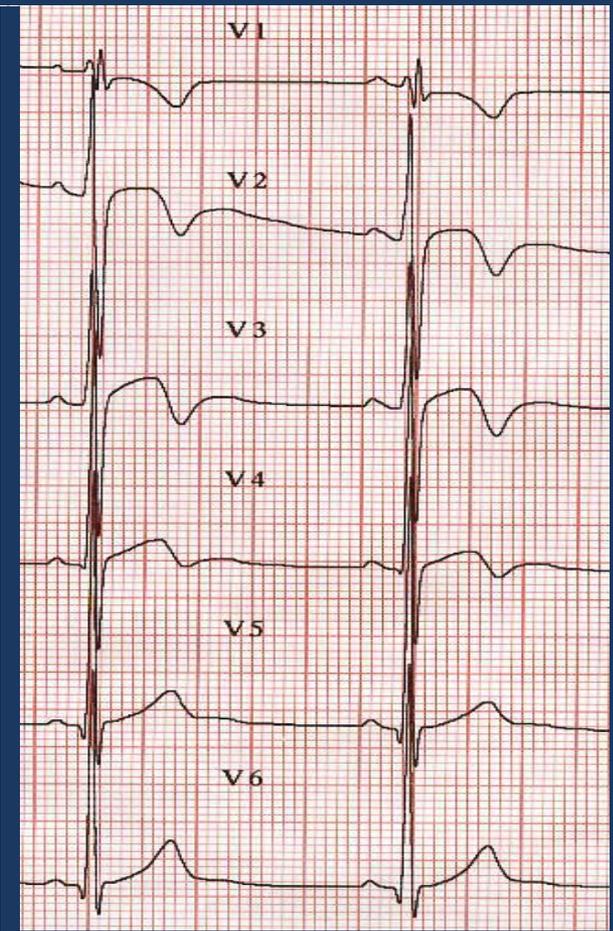
Difficultés diagnostiques de la CMH à l'ECG



CMH

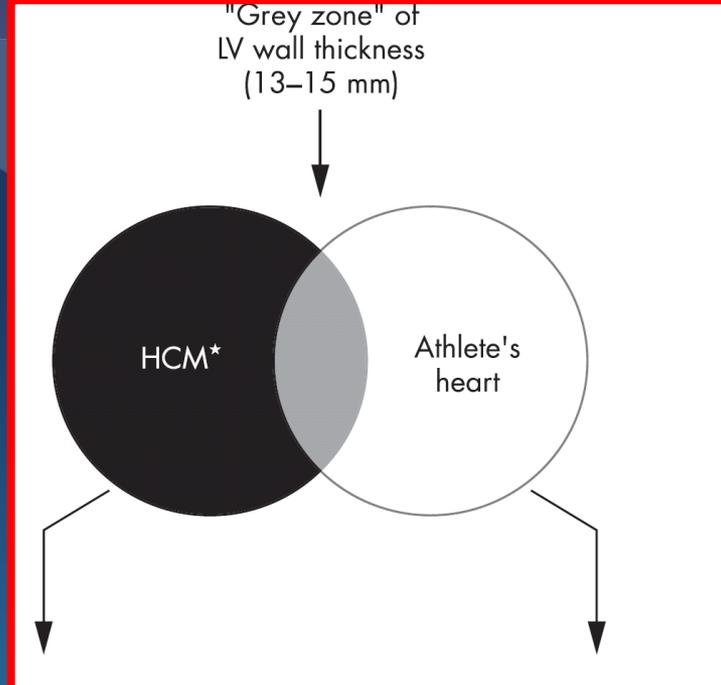
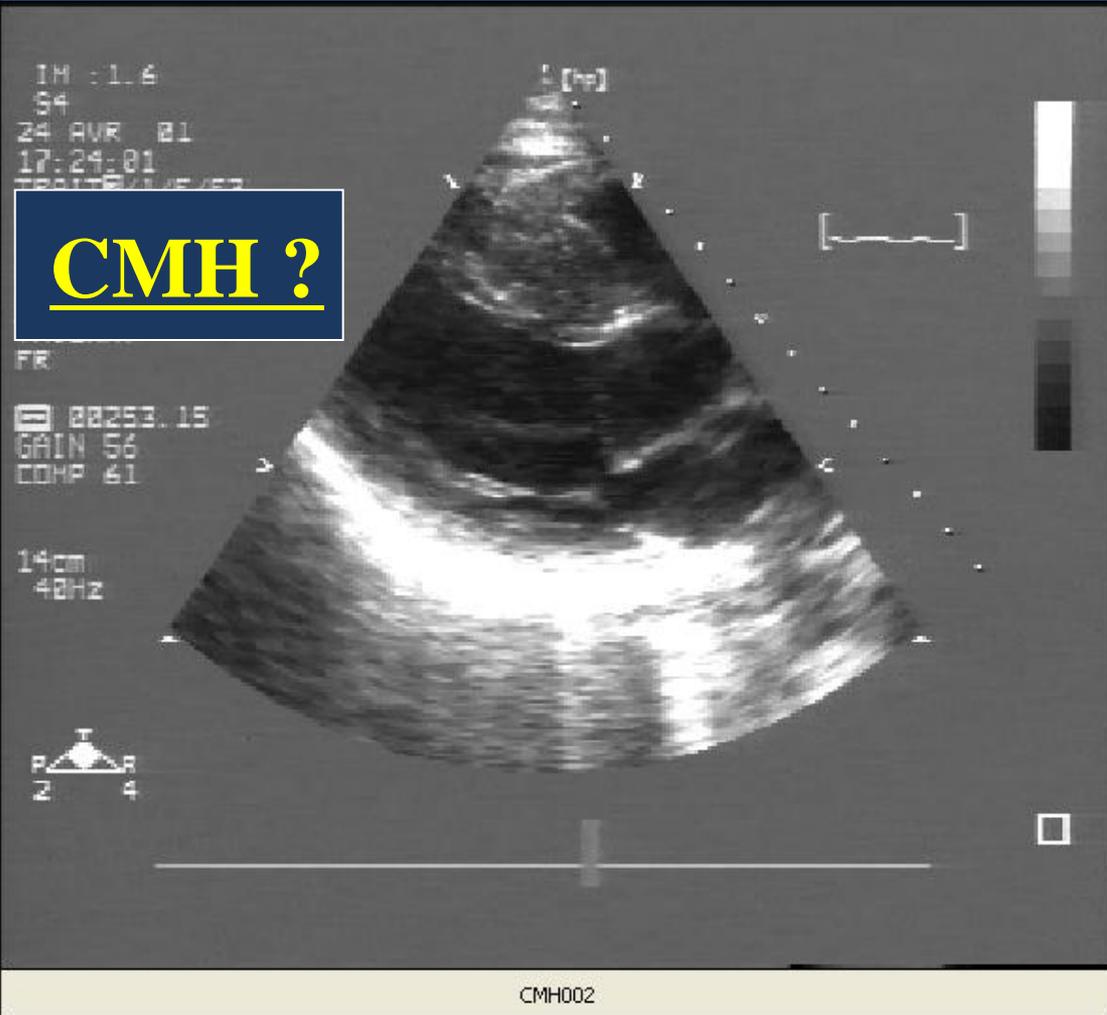


Footballeur « cœur sain »



Cycliste professionnel

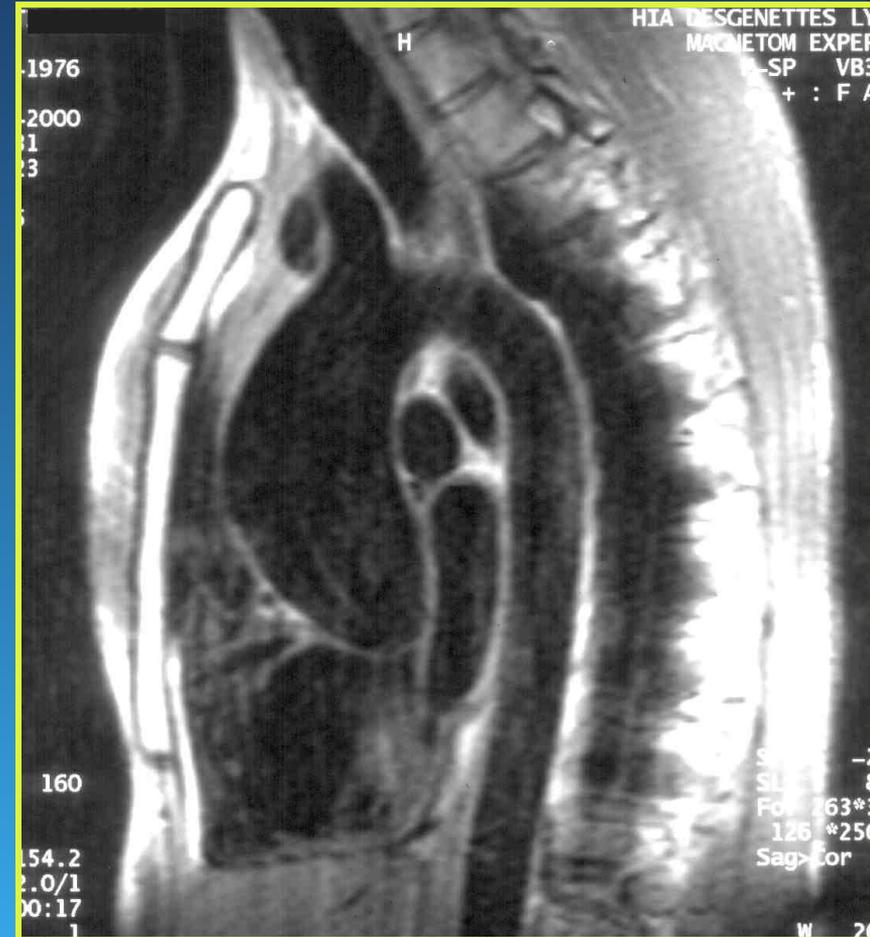
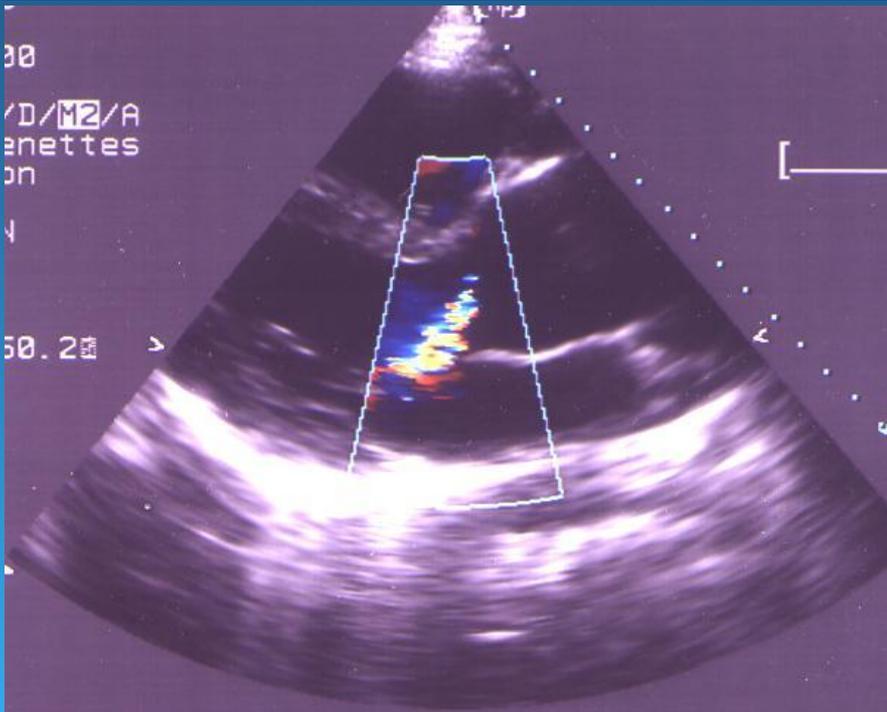
Echo coeur



- | | | |
|---|------------------------------------|---|
| ⊕ | Unusual patterns of LVH | ⊖ |
| ⊕ | LV cavity < 45 mm | ⊖ |
| ⊖ | LV cavity > 55 mm | ⊕ |
| ⊕ | Marked LA enlargement | ⊖ |
| ⊕ | Bizarre ECG patterns | ⊖ |
| ⊕ | Abnormal LV filling | ⊖ |
| ⊕ | Female sex | ⊖ |
| ⊖ | ↓ Thickness with deconditioning | ⊕ |
| ⊕ | Family history of HCM | ⊖ |
| ⊖ | Max VO ₂ > 45 ml/kg/min | ⊕ |

Il y a les cas où l'échocardiographie sauve la vie

- Kayakiste de 22 ans
- Préparation des championnats de France de vitesse
- Asymptomatique
- Souffle d'IA 1/6



ECG de 24 h et ECG d'effort

- Le Holter en complément de l'ECG
- et devant une symptomatologie de palpitations ou de malaise à l'effort avec enregistrement **en situation** sur le terrain
- L'épreuve d'effort (avec VO₂) qui rassure faussement par la performance réalisée,
- mais qui démasquera :
 - un syndrome de surmenage chez un compétiteur,
 - rarement une anomalie coronaire avec douleurs thoraciques d'effort chez un enfant,
 - parfois des troubles du rythmes sévères durant l'effort (DAVD)

Indications du test d'effort

Recommandations de l'American College of Sports Medicine :

**Test d'effort chez homme > 40 ans et femme >
50 ans**

**Test d'effort plus jeune si deux facteurs de
risque (tabac, cholestérol, HTA, diabète)**

Test d'effort si sujet symptomatique

Test d'effort si ATCD familiaux

Test d'effort poussé à la FC maximale et non à la FMT +++

Obésité et activité physique: Quel Bilan ?

- Bilan Métabolique

- Glycémie; HbA1c; Cholestérols; Triglycérides; Uricémie;
- SGOT / SGPT / gamma GT
- Urée / Créatinine / microalbuminurie

Bilan Cardio-Respiratoire

(fonction du degré de risque CV et de l'obésité)

- EFR (+/- gazométrie; oxymétrie nocturne)
- Echographie cardiaque si HTA
- Holter rythmique si dysrythmie
- **Epreuve d'effort +/- avec évaluation de la VO2** (sous estimée si obèse)



Le bilan pré-activité physique

Rassurer

Détecter

Éduquer

Guider



Obésité et perte de poids: Orienter les Activités physiques

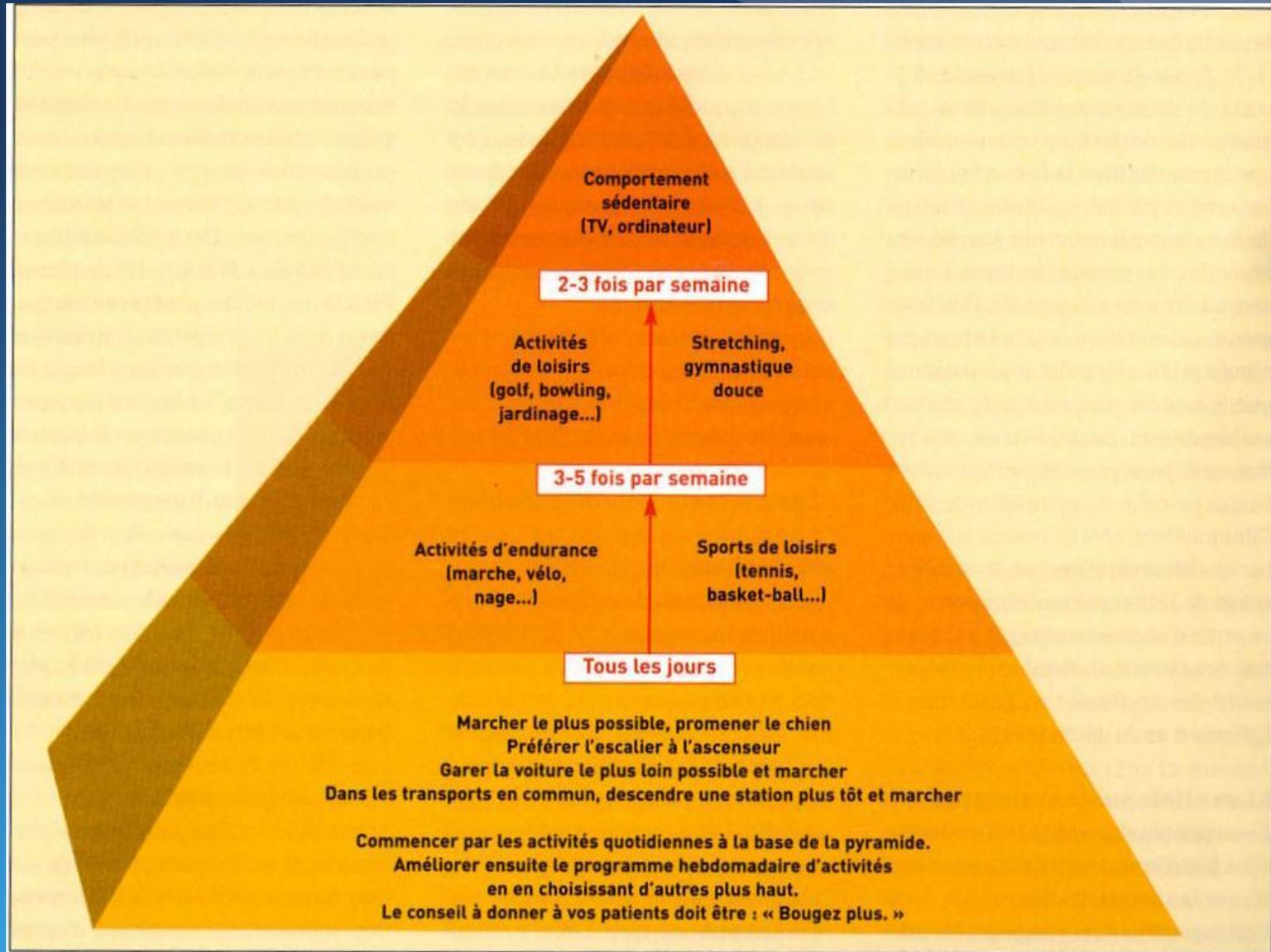
- **Sédentaire complet: Mobiliser**
 - Escaliers / marche dans les déplacements quotidiens
- **Sujet mobilisé: Activer**
 - Activités portées (Natation, Cyclisme)
 - Marche rapide
 - Renforcement musculaire segmentaire 20 à 30 min. 3 séances / sem.
 - Assouplissements 20 à 30 min. 1 / 2 séances /sem.
 - Proprioception
- **Sujet activé: Progresser**
 - Endurance : Durées / Intensités / nb de séances hebdomadaires
 - Renforcement musculaire
 - Activités spécifiques (fonction de la culture et de l'environnement)

William L. Haskell and al.

Physical Activity and Public Health (Circulation. 2007;116:1081-1093.)



OBESITE : QUE PROPOSER ?



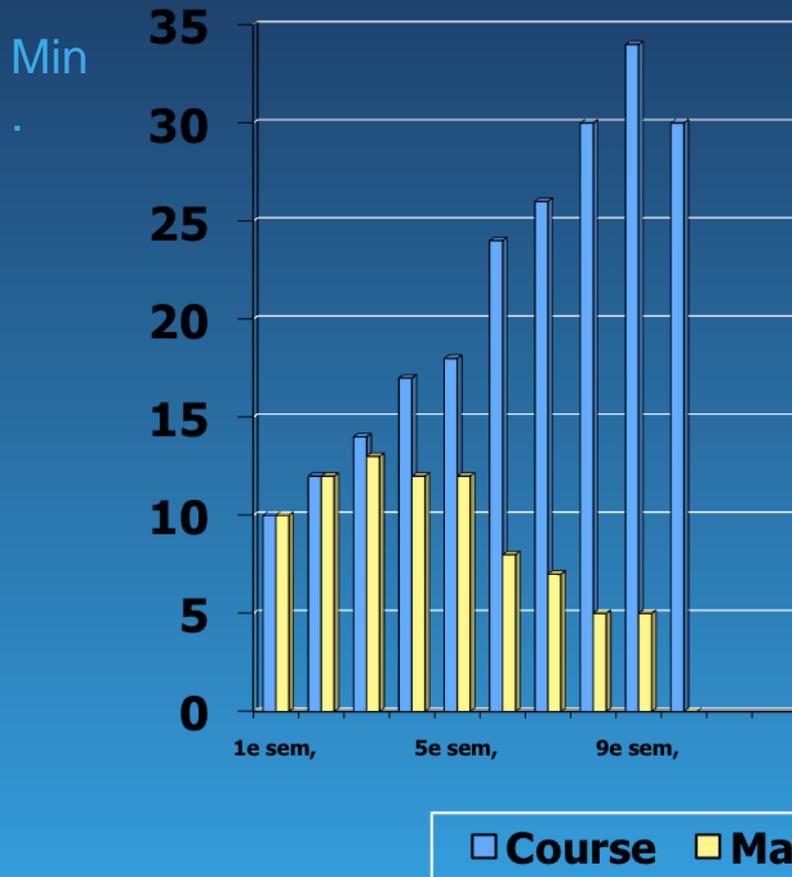
The physical activity pyramid and the new physical activity recommendations. Norstrom J and Conroy HE 1995

JL Bussièrè séminaire CDOS94 janv.2012

« Start to run »

Viviane M Consaads and al. : (Don't) just start running

European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. 2009



Alternance Course / marche

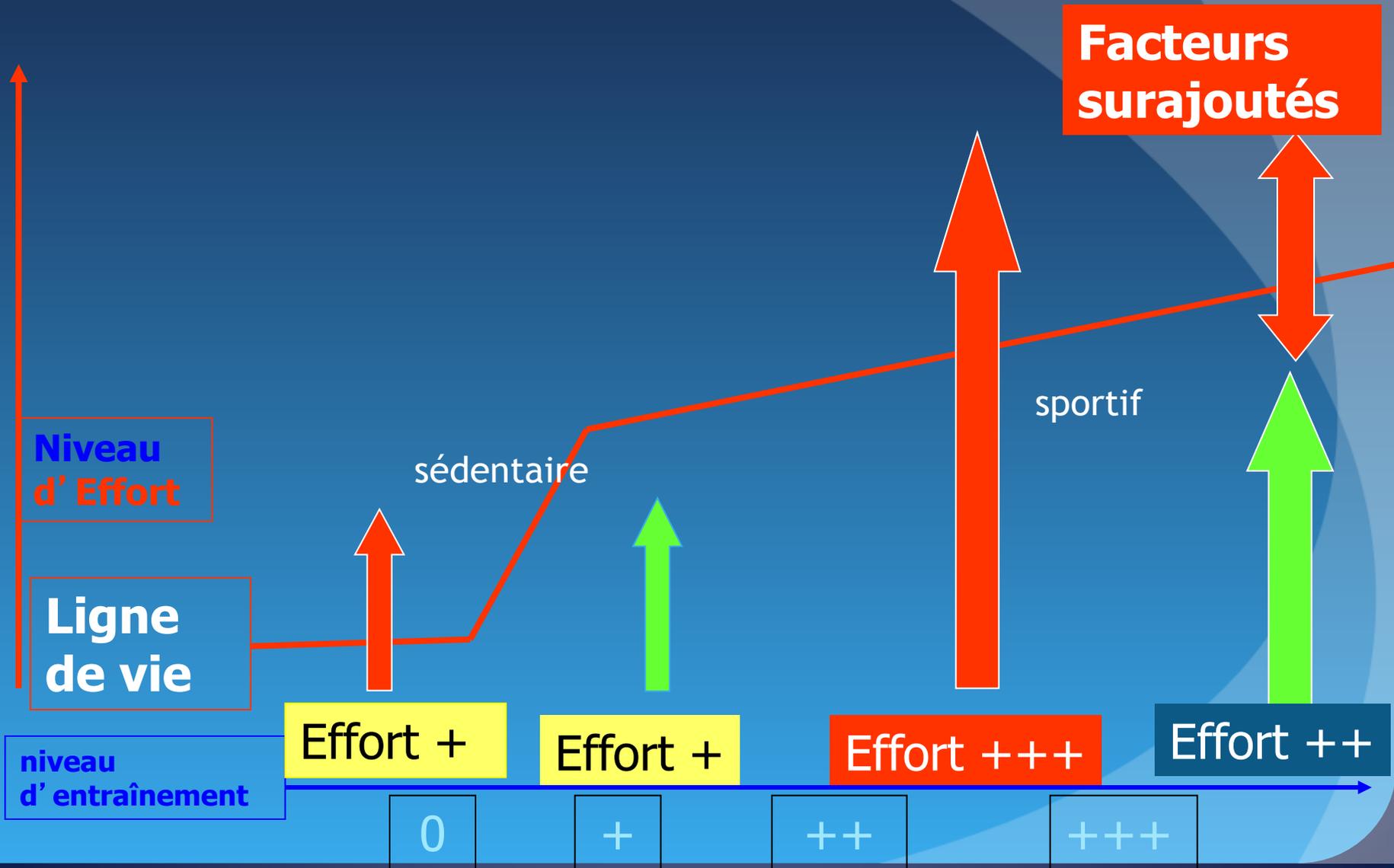
(min.)

1. 1/1 - 2/2 - 1/1
2. 1/1 - 3/3 - 2/2
3. 2/2 - 4/3 - 3/3
4. 3/2 - 4/3 3/2
5. 4/3 - 5/3 - 4/3
6. 5/2 - 7 - 2 - 5/2
7. 8/2 - 10/3 - 8/2
8. 11/2 - 8/1
9. 13/2 - 8/1
10. 28/0.....ou 2 !



Un risque lié au niveau d'entraînement et aux circonstances de l'effort

Autorisation Dr Brion , CCS



Être positif et persuasif

Promouvoir les Bénéfices de l'activité physique

- Elle accroît le bien être, réduit le stress,
- augmente le niveau d'énergie,
- aide à atteindre et maintenir un poids adéquat...
- Allonge la durée de vie
- Diminue les risques cardiaques



Cœur et activité physique et sportive:

« Faire du sport Absolument, mais pas n'importe comment »



Les 10 règles d'or

Recommandations édictées par le Club des Cardiologues du Sport

- 1/ Je signale à mon médecin toute douleur dans la poitrine ou essoufflement anormal survenant à l'effort *
- 2/ Je signale à mon médecin toute palpitation cardiaque survenant à l'effort ou juste après l'effort *
- 3/ Je signale à mon médecin tout malaise survenant à l'effort ou juste après l'effort *
- 4/ Je respecte toujours un échauffement et une récupération de 10 min avant de réaliser un effort intense
- 5/ Je bois 3 à 4 gorgées d'eau toutes les 30 min d'exercice à l'entraînement comme en compétition

* Quels que soient mon âge, mes niveaux d'entraînement et de performance, ou les résultats d'un précédent bilan cardiologique

Cœur et activité physique et sportive:

« Faire du sport Absolument, mais pas n'importe comment »



Les 10 règles d'or

Recommandations édictées par le Club des Cardiologues du Sport

- 6/ J' évite des activités intenses par des températures extérieures $< -5^{\circ}$ ou $> +30^{\circ}$ et lors des pics de pollution
- 7/ Je ne fume jamais 1 heure avant ni 2 heures après une pratique sportive
- 8/ Je ne consomme jamais de substances dopantes et j' évite l' automédication en général
- 9/ Je ne fais pas de sport intense si j'ai de la fièvre, ni dans les 8 jours qui suivent un épisode grippal (fièvre + courbatures)
- 10/ Je pratique un bilan médical avant de reprendre une activité sportive intense si j' ai plus de 35 ans pour les hommes et 45 ans pour les femmes

Conclusion

- La réduction **de la mort subite** du sportif
- **de la sédentarité et de l'obésité** est possible
- INFORMER et limiter les comportements à risque
- Mettre en place un réseau de lecture ECG
- Avoir des plateaux techniques cardiologiques orientés pour avis spécialisé

Conclusions II

- Organisation des fédérations sportives face au risque de mort subite
- Organisation des pouvoirs publics, mise en place de défibrillateur, formation de la population aux gestes de survie
- Organisation du suivi longitudinal et information de la communauté médicale