



Le Dépistage Cardiovasculaire avant la pratique d'un Sport



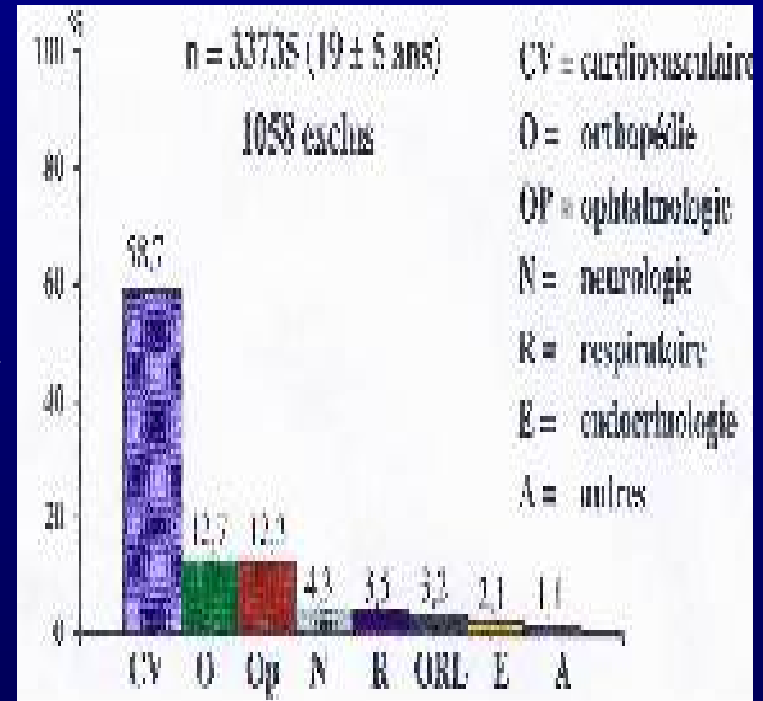
Thierry Laporte
Bordeaux



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



D'après Corrado et al. NEJM 1998

3) Mort subite non traumatique sur le terrain de sport :

80 % des causes cardiovasculaires



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

**lors de sa pratique intense le
risque cardiovasculaire est
transitoirement accru**

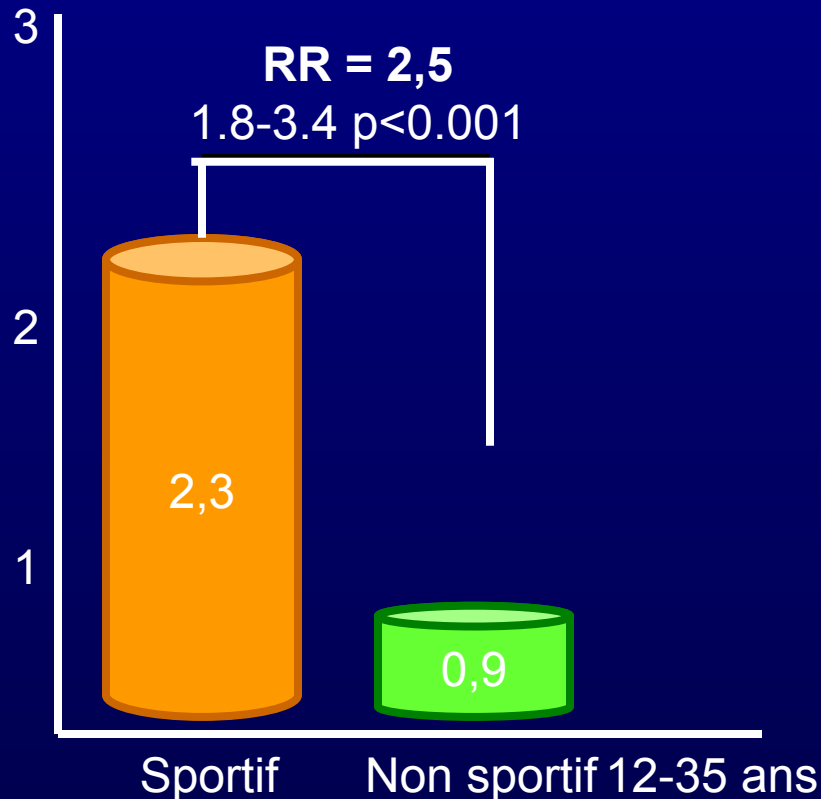
**Le sport ne crée pas la pathologie
cardiaque il la révèle**

Prévention ++



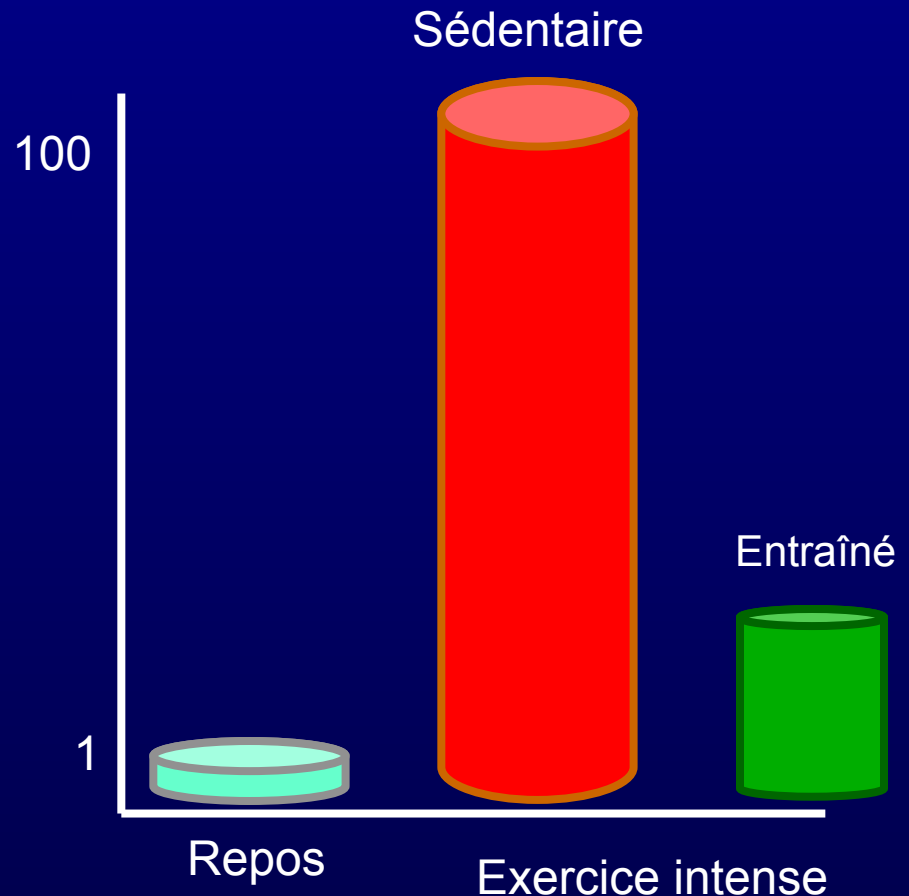
Activité physique = activité à risque ?

Risque de mort subite



Corrado et al. J Am Coll Cardiol 2003

Risque d'accident cardiaque



Siskovic N Engl J Med 1984



Mort subite avant 35 ans

1: Cardiomyopathie Hypertrophique

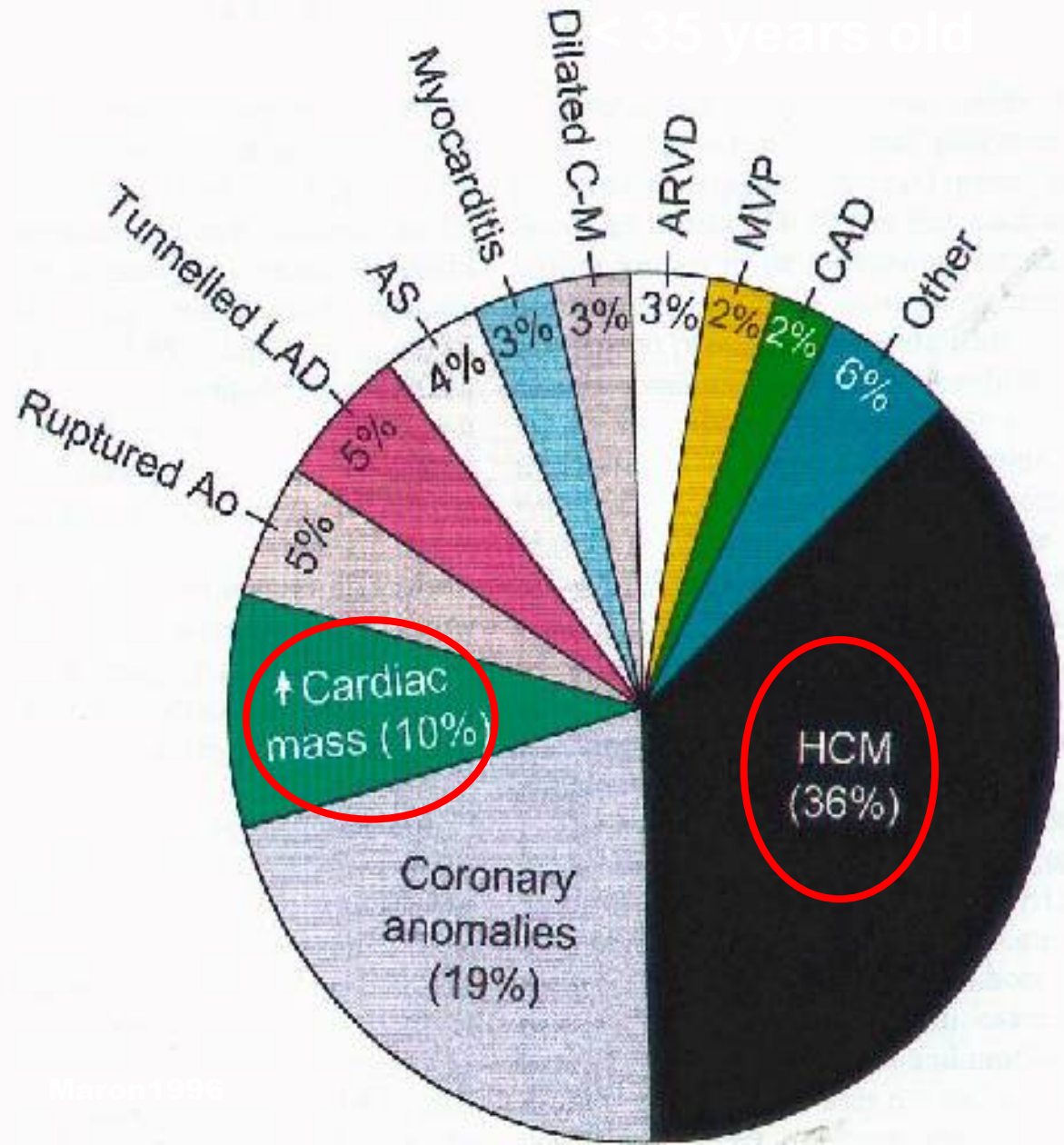
2: Anomalie congénitale des coronaires

plus loin:

3: Troubles du rythme :
DAVD , WPW ,Brugada..
QT long ..

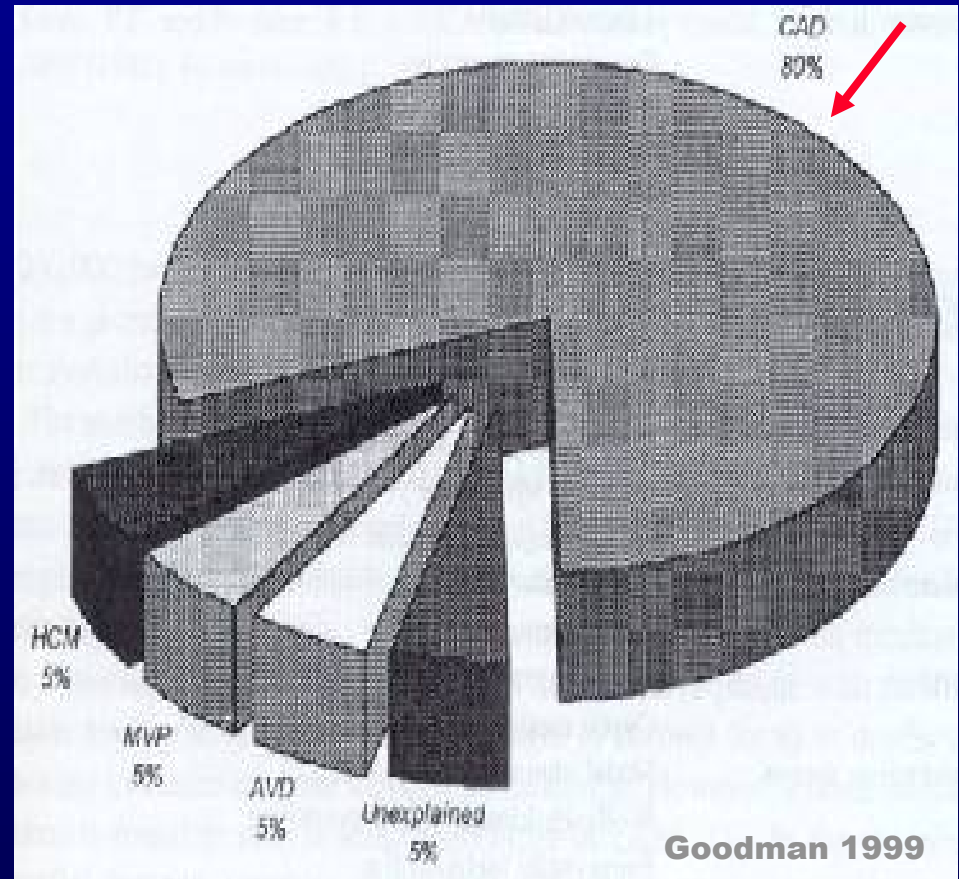
4: Dissection aortique

5: Myocardite: retard ds
La prise de conscience
Du risque potentiel



Mort subite après 35 ans

Maladie
coronaire :
80 %



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 sur le terrain de sport

➤ Incidence globale = 1 / 50 000 « sportifs » ..sous estimée

➤ Niveau d'entraînement :

➤ 1 MS pour 200 000 jeunes compétiteurs

➤ 1 MS pour 50 000 pratiquant régulier

➤ 1 MS pour 15 000 : sportif « du dimanche »

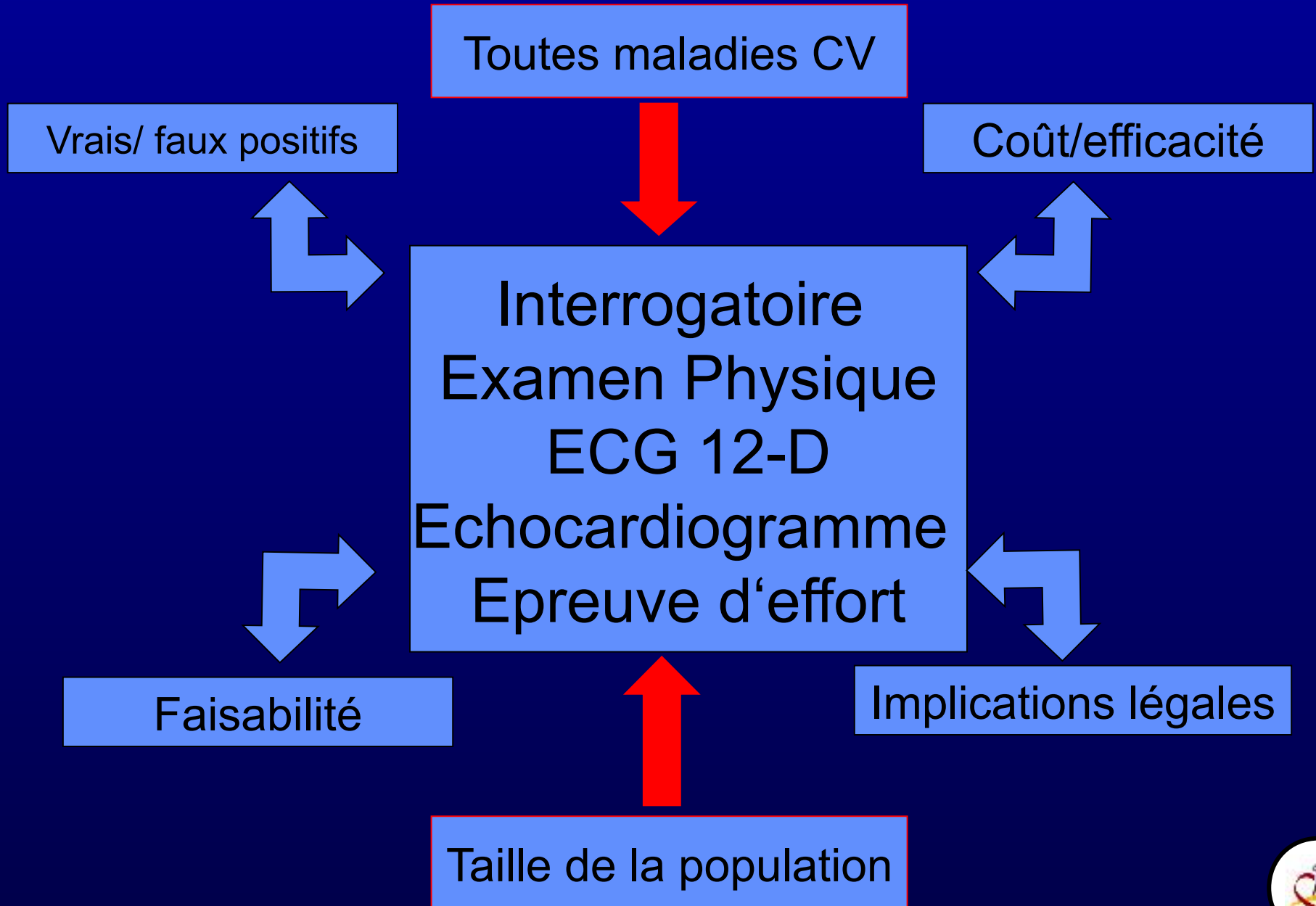
➤ **Homme >>> Femme**

➤ **Ages charnières** : 45 - 50 ans Femme

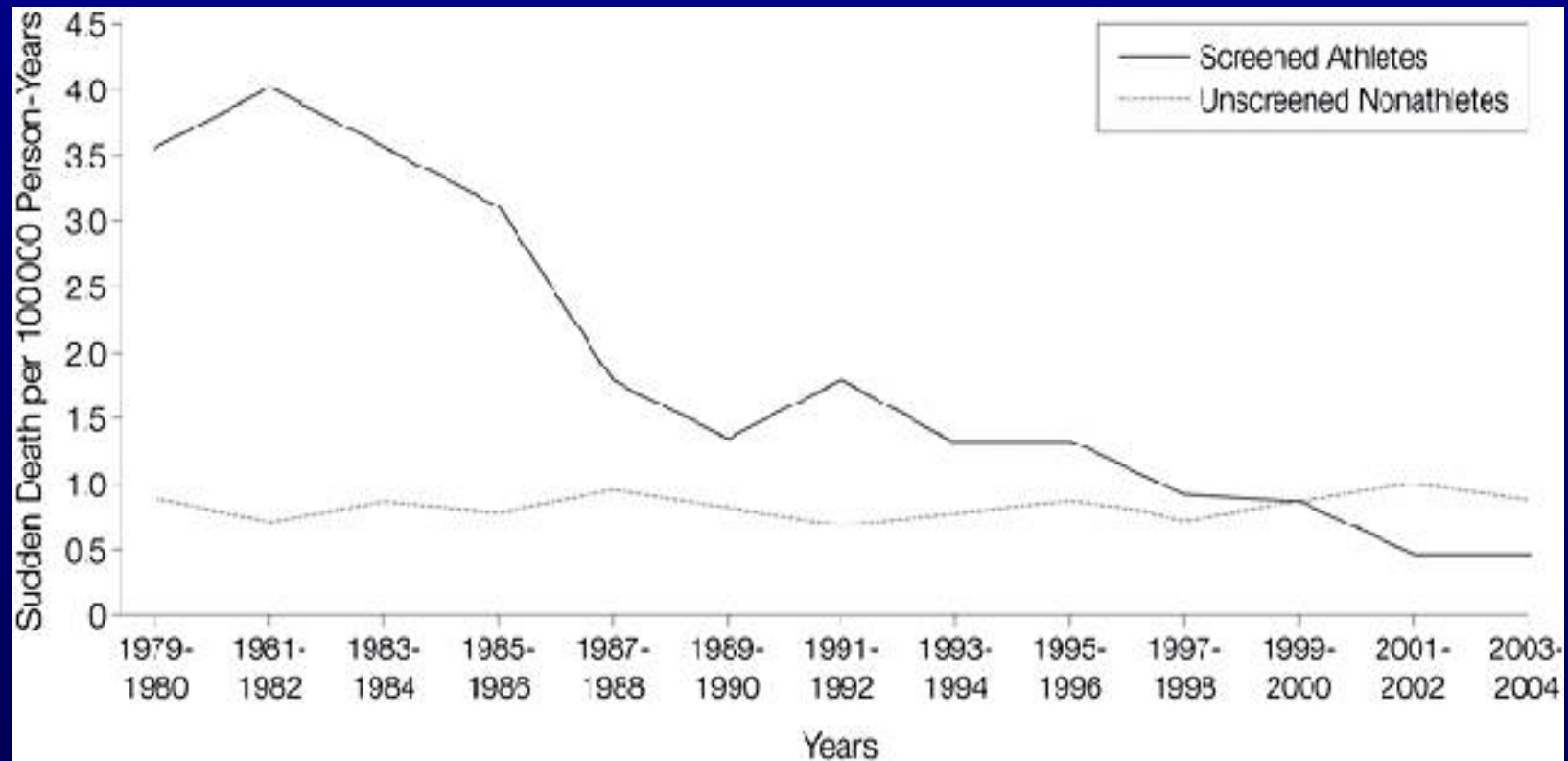
35 - 40 ans Homme



Un bilan oui, mais quels examens ?



Suivi entre 1979 et 2004 de 42 386 athlètes de 12 à 35 ans en Italie



Corrado et al. JAMA 2006; 296: 1593-1601



Recommandations de la SFC

09/2009

Demande de **licence** de compétition entre 12 et 35 ans

- Interrogatoire (SFMS)
- Examen physique (SFMS)
- ECG lors de la première visite
puis ECG tous les **3** ans → 20 ans
puis ECG tous les **5** ans

et les non licenciés ?



Bilan CV avant sport

US et autres pays

Interrogatoire familial
et personnel
Examen physique

Loi Italie et recommandations Européennes et Françaises

Interrogatoire familial et
personnel
Examen physique
ECG de repos

NORMAL

ANORMAL

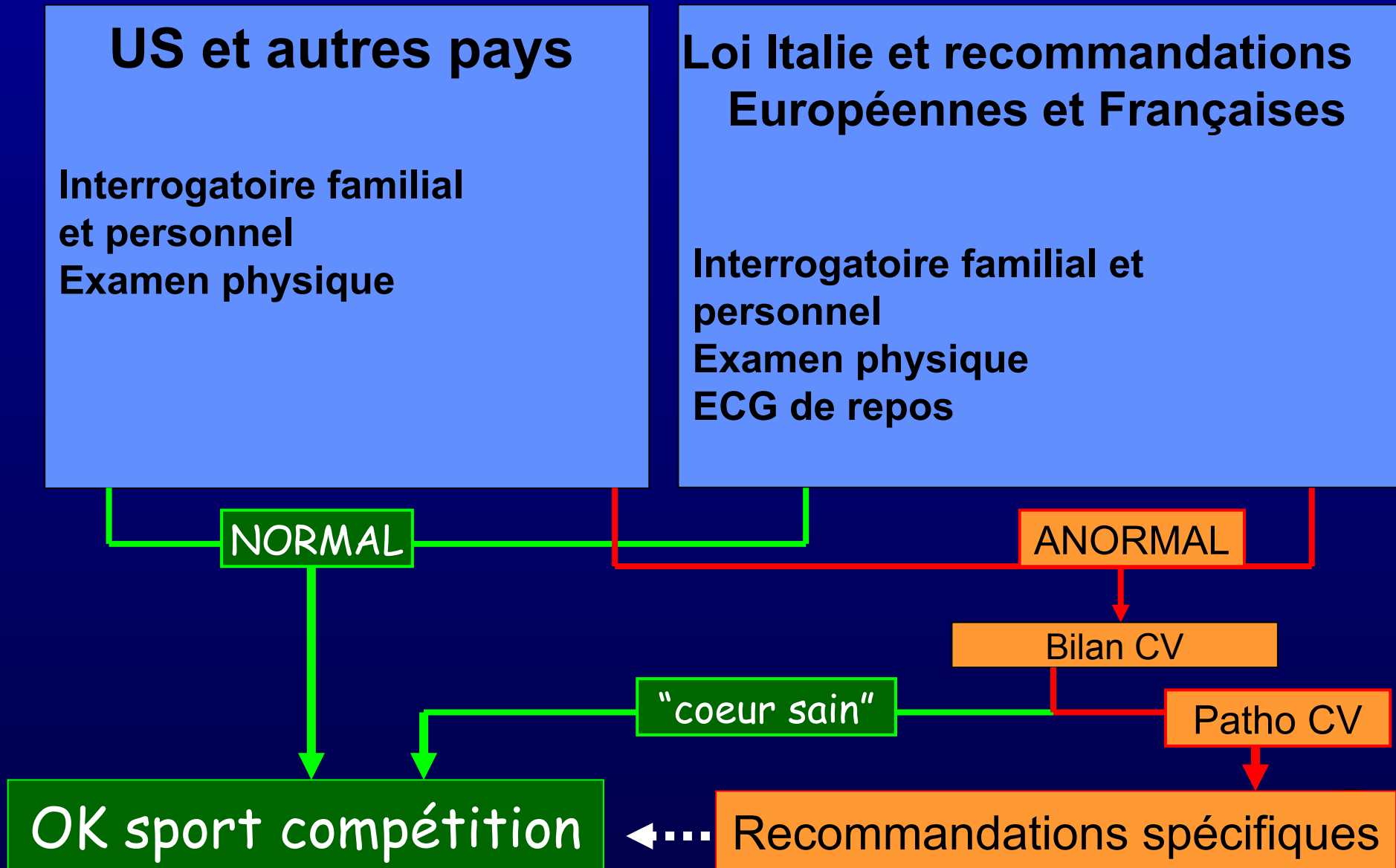
Bilan CV

"coeur sain"

Patho CV

OK sport compétition

Recommandations spécifiques



Interrogatoire recommandé par la Société Française de Médecine du Sport (2008)

Avez-vous eu connaissance dans votre famille des événements suivants

Accident ou maladie cardiaque ou vasculaire survenus avant l'âge de 50 ans
Mort subite survenue avant 50 ans (y compris mort subite du nourrisson)

Avez-vous déjà ressenti pendant ou après un effort un des symptômes suivants

Malaise ou perte de connaissance
Douleur thoracique
Palpitations (cœur irrégulier)
Fatigue ou essoufflement inhabituel

Avez-vous

Une maladie cardiaque
Une maladie des vaisseaux
Été opéré du cœur ou des vaisseaux
Un souffle cardiaque ou un trouble du rythme connu
Une hypertension artérielle
Un diabète
Un cholestérol élevé
Suivi un traitement régulier ces deux dernières années (préciser)
Une infection sérieuse dans le mois précédent

Avez-vous déjà eu

Un électrocardiogramme
Un échocardiogramme
Une épreuve d'effort maximale
Des troubles de la coagulation

A quand remonte votre dernier bilan sanguin

Fumez vous si oui combien de cigarettes par jour, depuis combien de temps



Examen physique recommandé par la Société Française de Médecine du Sport (2008)

Auscultation :
La traque du souffle
Couché
Assis
Debout

Symétrie des pouls

**Tension artérielle
aux deux bras**

Syndrome Marfanoïde



Les particularités de l'enfant

Dyspnée d'effort

- Souvent évoquée à tort ; respiration anarchique
- **Douleur thoracique**
 - Pariétales , pleurodynies , points de coté
- **Souffle systolique** banal ..attention au diastolique ..(aorte)
- **Instabilité du rythme** cardiaque
 - Tachy excessive a effort
 - Arythmie respiratoire
- **IL EST DONC FACILE DE CRÉER UNE FAUSSE PATHOLOGIE CARDIAQUE**



Interprétation de l'ECG du sportif

Sportif toujours asymptomatique donc avec interrogatoire et examen physique normaux

Sportif si entraînement < 6-8h/semaine (80-90 % des cas)
=> ECG idem sédentaire

Athlète si entraînement intense > 6-8h /semaine depuis plus de 6 mois (10-20 % des cas)
=> ECG normal = 55 % des cas



ECG ce que l'on peut voir chez l'athlète

L'ECG est strictement normal dans 55 % des cas

Il présente des particularités dans 45% des cas surtout si hommes, endurants, noirs

**Bradycardie sinusale ou avec
rythme d'échappement < 50 bpm**

Arythmie respiratoire

QRS amples isolés (axe normal et T positives

BAV I ou II avec Luciani-Wenckebach

Bloc de branche droit incomplet

Repolarisation précoce

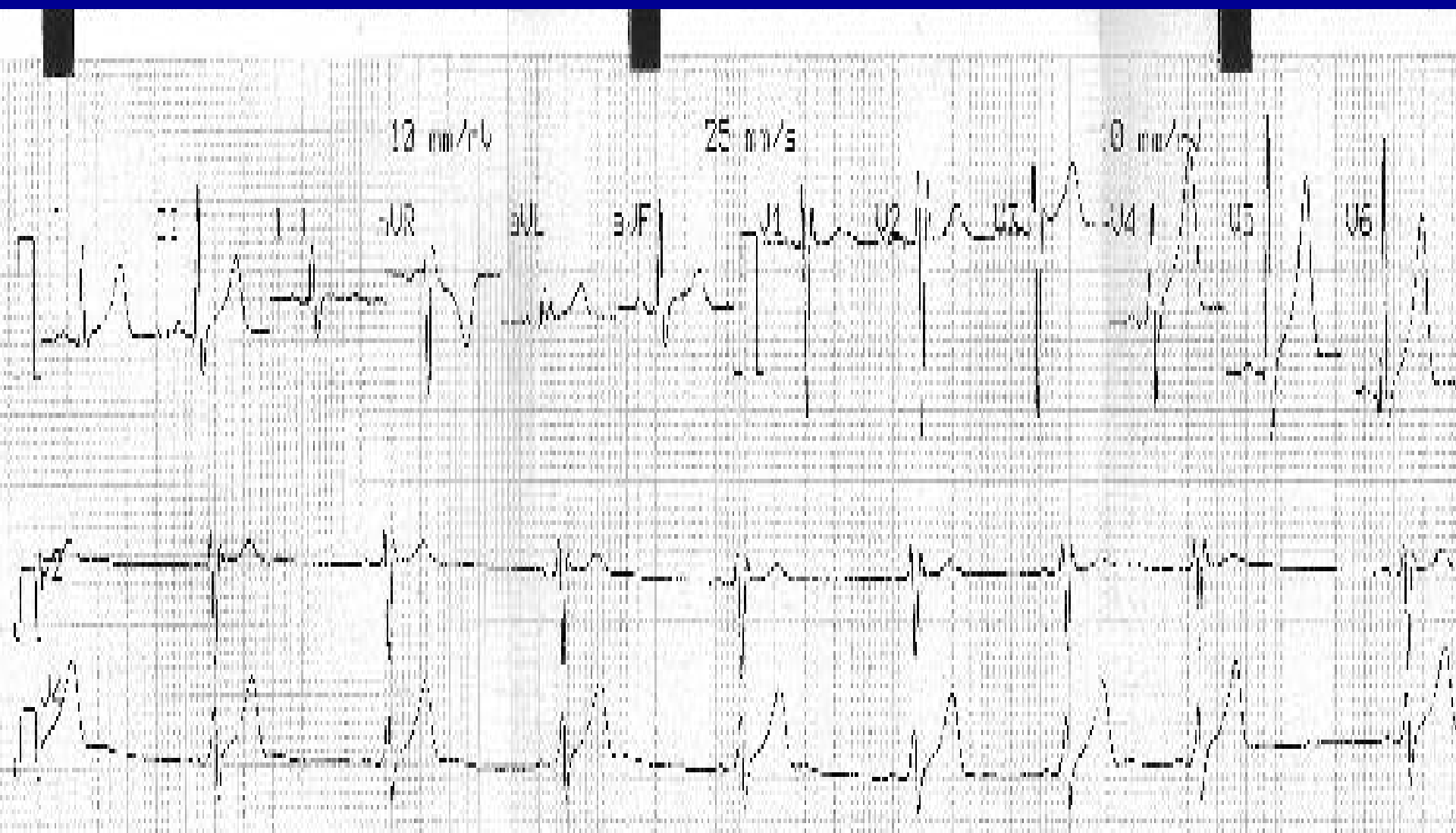
**Ondes T positives (haute, aplatie, bifide)
sauf avR, D3 et V1**

95%

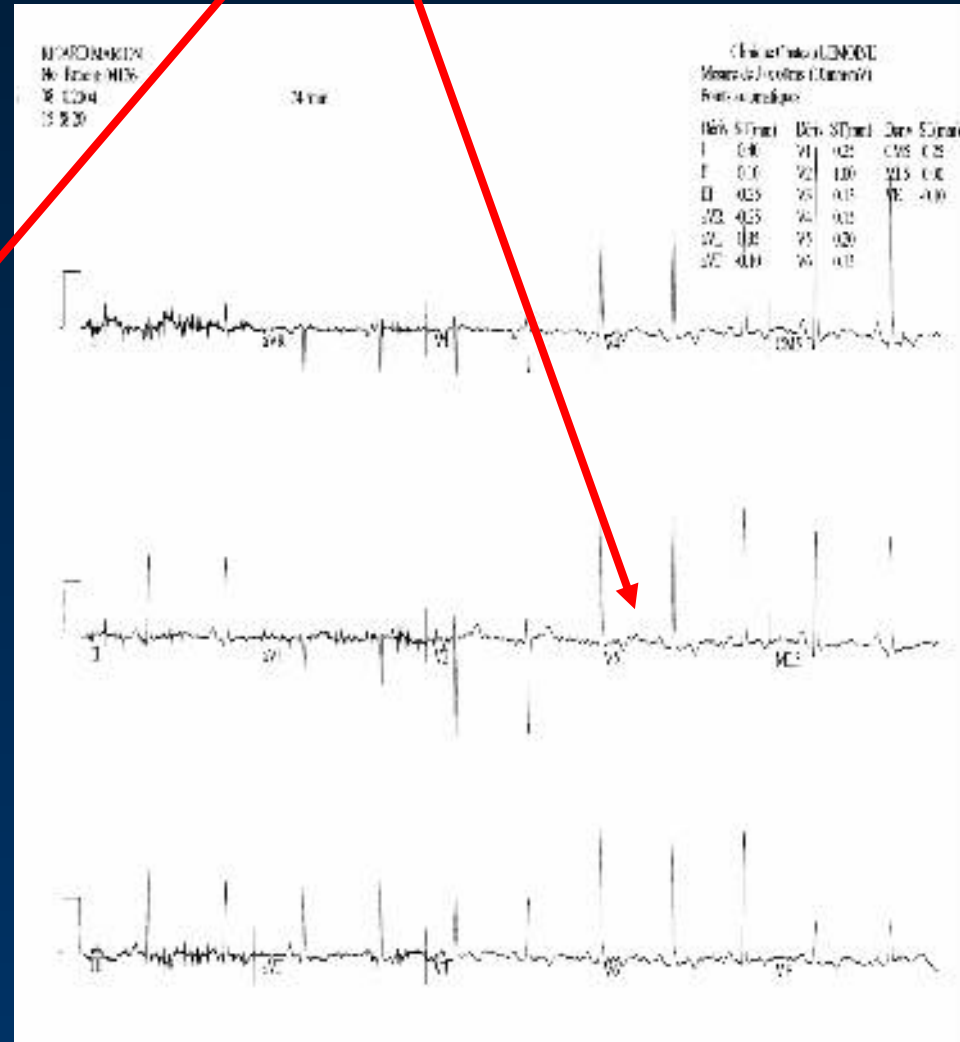
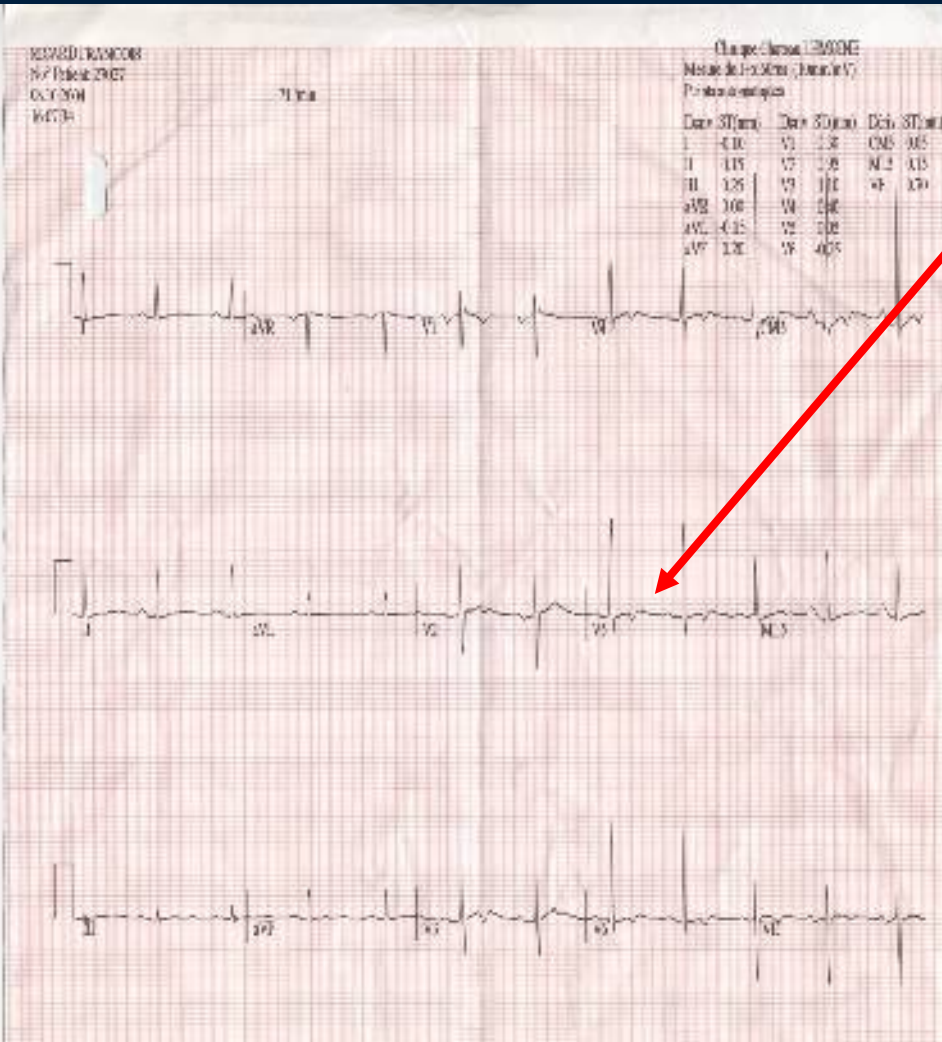
des
particularités



Mr J. 19a Pro Bicross 20 H / Semaine Entrainement



Mr R. et Mme R. : un couple de marathoniens , même charge d'entraînement ..même ECG repos



Ce que l'on peut voir chez l'athlète, repolarisation



Syndrome de repolarisation précoce



Bilan cardiologique complémentaire chez athlète

Rythme

> 1 ESSV

1 ESV

Complexe QRS

Déviations franches des axes de QRS

Onde epsilon

Ondes Q pathologiques

Conduction

Hémiblocs

Blocs de branche complets

BAV II et III

Wolff-Parkinson White

Repolarisation

Ondes T négatives (<2mm) sauf Vr, D3, V1

Sous décalage ST

Brugada

QTc long

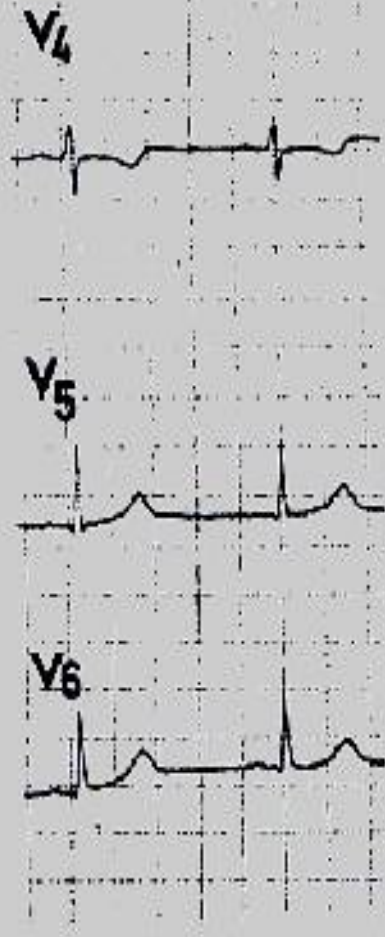
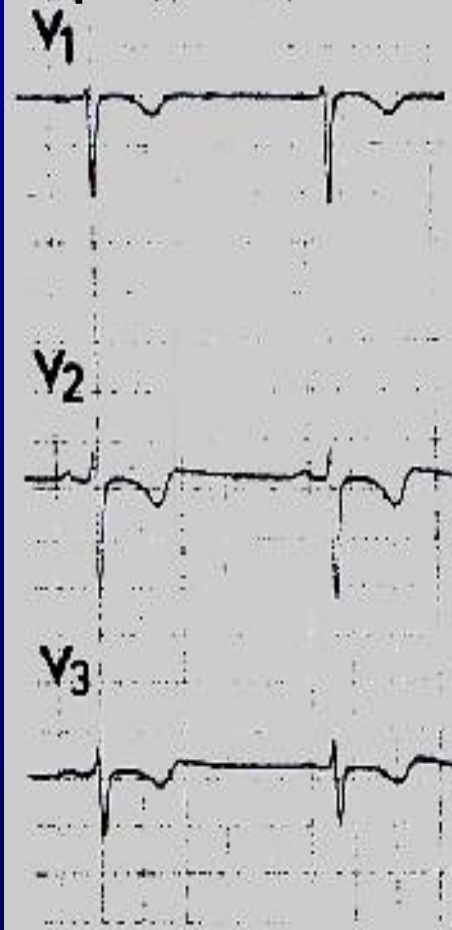
QTc court

5%

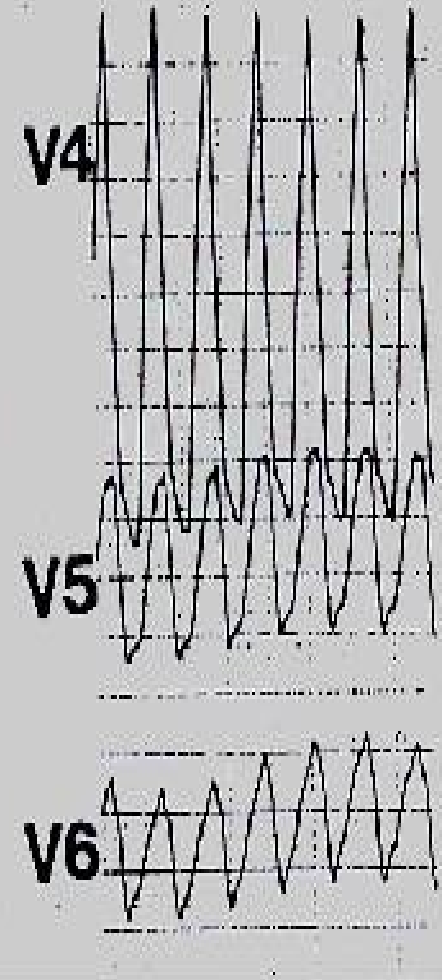
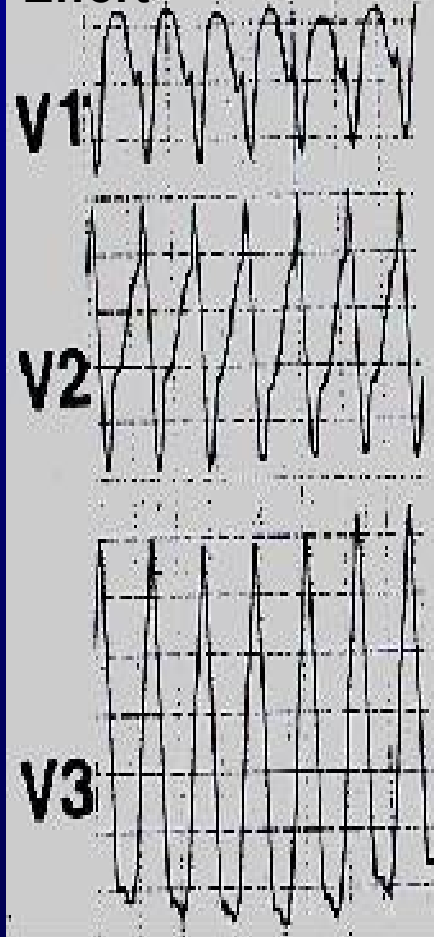


Triathlète

Repos



Effort



Indications et limites de l'épreuve d'effort:

« pas de test systématique car pour éviter une mort sur le terrain il faudrait pratiquer 200 000 tests préventifs.... »



Vétérans « asymptomatique » : ACC, ACSM

- **CLASSE 2**

- 2A : DEUX FR *ou* TABAC *ou* DIABETE

- 2 B : REPRISE après INTERRUPTION PROLONGEE

- 2B : SPORTS à « Haut Risque » (groupes 3C.)

- 2B : > 45 a H, > 55 a F si sédentaire auparavant

- « **CONSEILLEE** »

- DESIR de compétition (1er marathon ? ++)

- **INUTILE « la règle des 3 ets » :**

- Moins de 45 ans **et** sans facteurs de risque **et** entraînement suffisant **et** bien conduit ...

Rester prudent peut-être surtout après une épreuve « normale »

- L'effort est « graduée » lors du test...
- Les conditions environnementales sont idéales.. au laboratoire..
- Les perturbations hydro électrolytiques : « sur le terrain » (durée sup a 60min.)

L'EE *prédit bien* l'apparition future d'un angor en cas d'ischémie électrique....

et *imparfaitement* le risque rythmique réel..

- Mais *très mal* la survenue d'un infarctus ...et donc ..le risque de rupture d'une plaque athéromateuse...

Autres examens ...3ième intention

- Mesure de « VO2 max »
et des seuils ventilatoires (dyspnée ,
aptitude)
- Echodoppler cardiaque
– (souffle , htap effort?)
- Holter en APS : syndr. du CFM

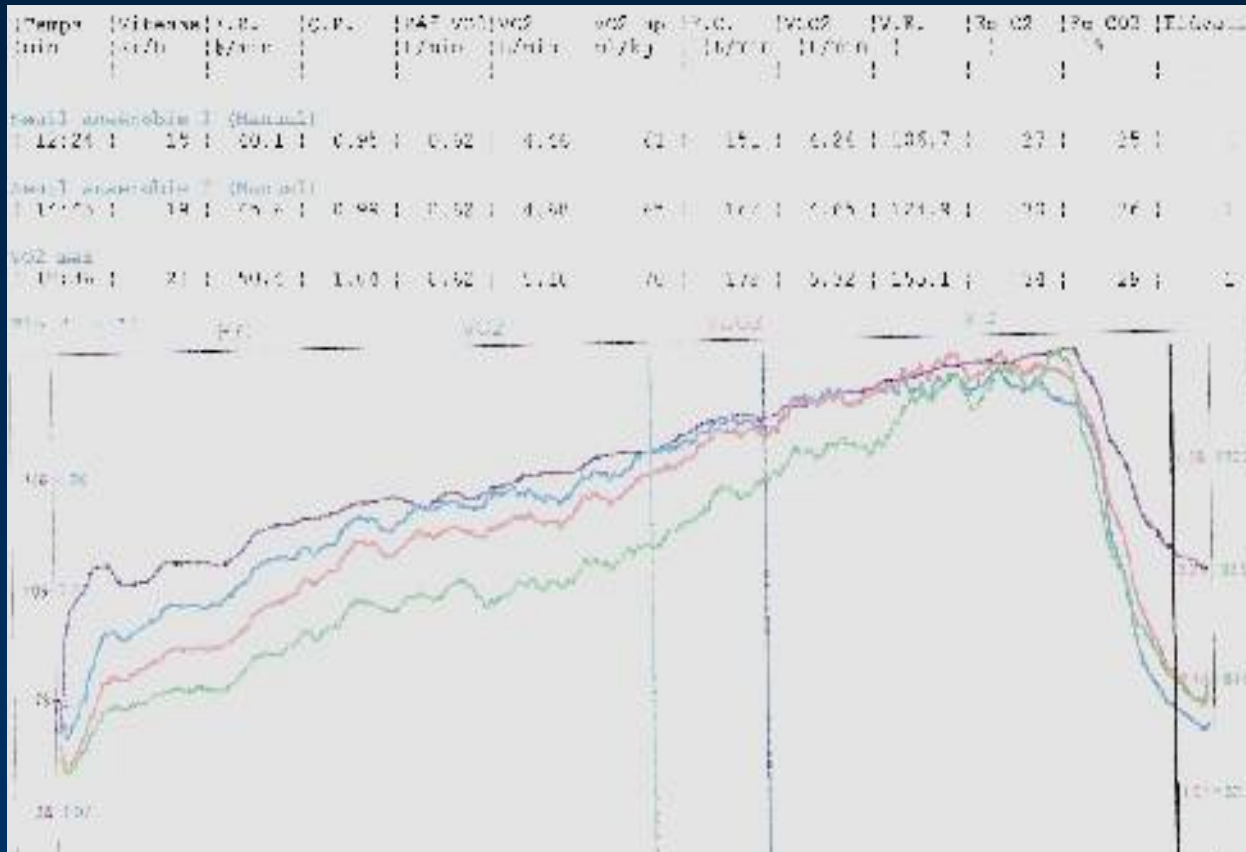
Mr JMJ 40a .

VO2m 70ml /kg /min VMA 22km/h
31'30 sur 10kms

ZONE 4 : 160 / 165..... ZONE 3 : 150 /155

ZONE 2 : 140 / 150

VMA : 22 KM/H



Indications et limites de l'échocardiogramme

→ Indication diagnostique

→ Pas d'intérêt pour le suivi de l'entraînement

→ Athlètes de haut niveau obligatoire une fois dans la carrière

→ Connaissance des signes du cœur d'athlète



Echocardiographie du sportif

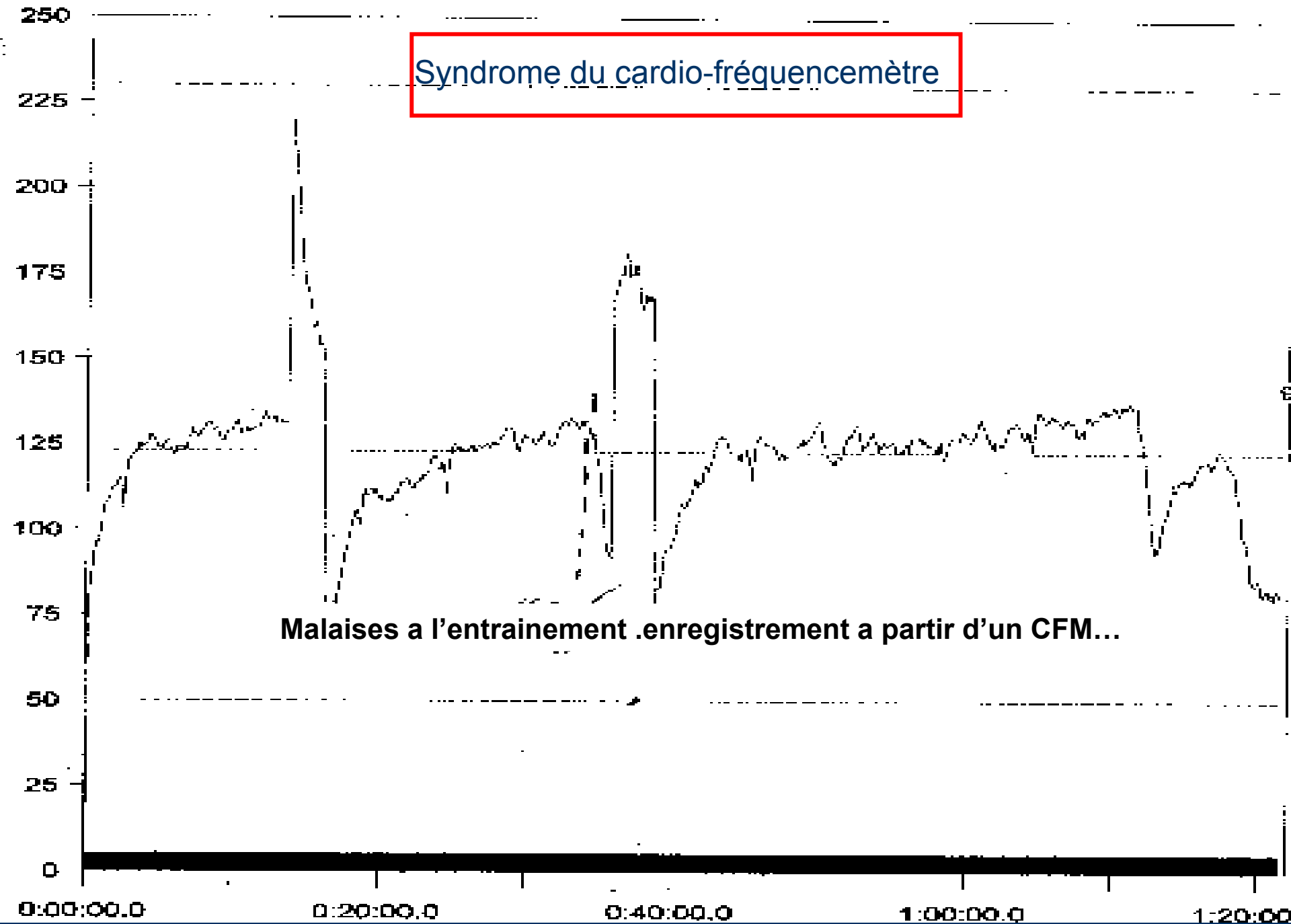
NORMALE !!!

Mais, si entraînement intensif.....

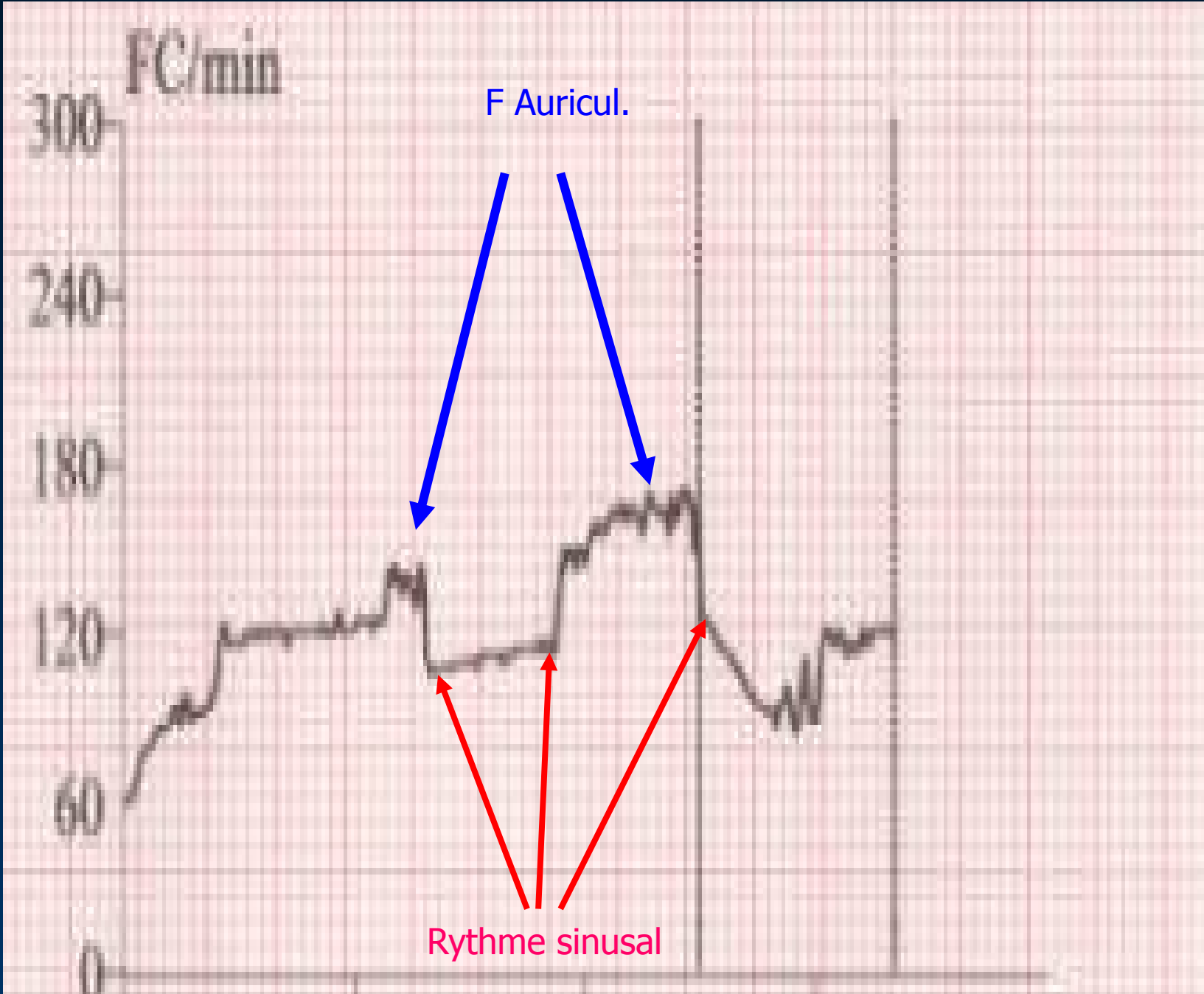
- **Augmentation de volume des cavités**
+ 4 à 6 mm en Dtd VG....max:60 mm
- **Augmentation épaisseur des parois VG**
+ 1 à 2 mm

Hommes 13 mm OK	> 16: pathologique	13 – 16 : ?
Femmes 11 mm OK	> 13: pathologique	11 – 13 : ?
- ***Discrète diminution FEVG (dilatation)***
- **Fonction diastolique NORMALE (aide du DTI)**

Syndrome du cardio-fréquencemètre



Malaises a l'entrainement .enregistrement a partir d'un CFM...



FC/min

F Auricul.

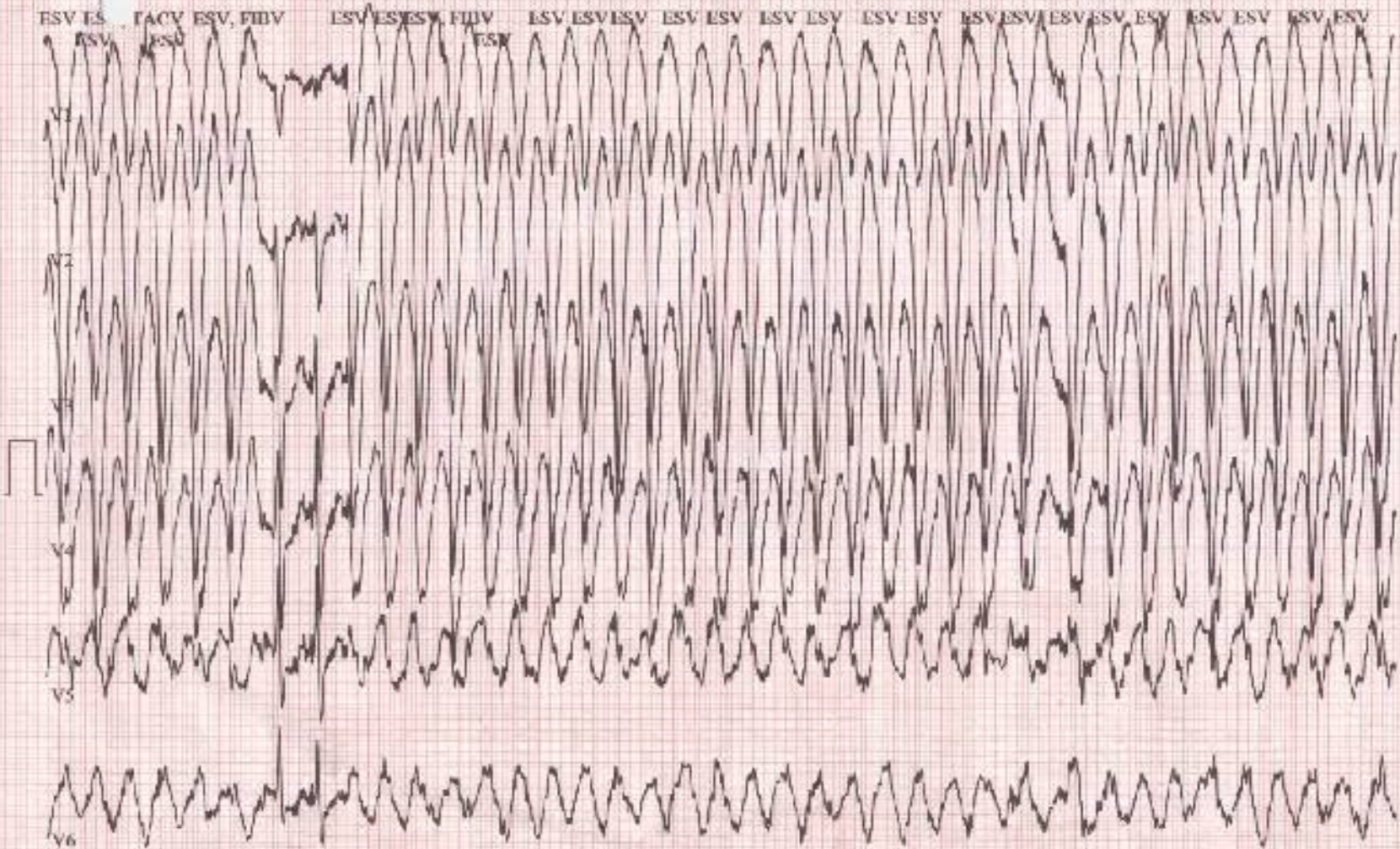
Rythme sinusal

N° patient 10288
18.02.2005
16:27:08

171 /min

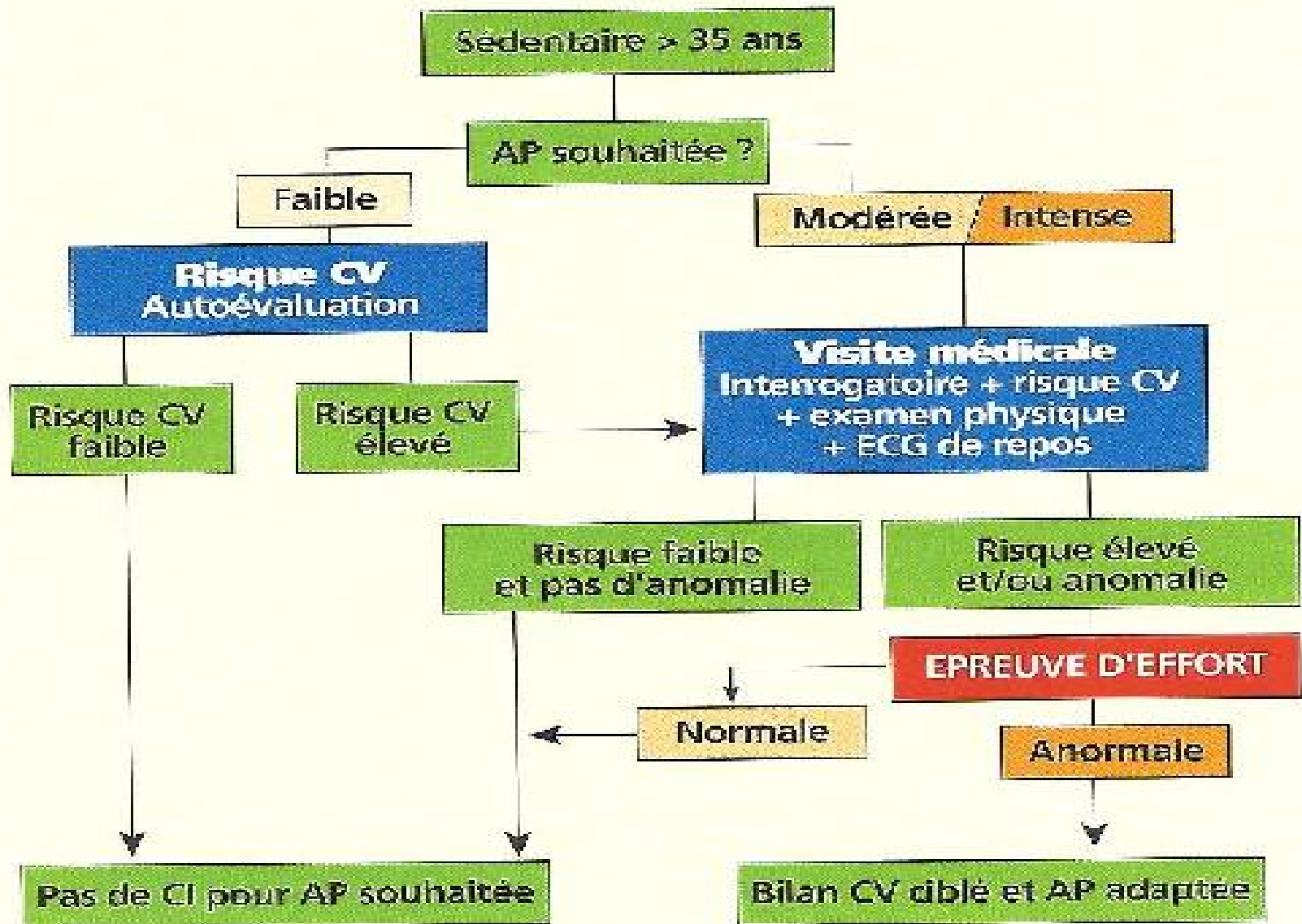
EFFORT
PALIER 11
12:30

8/15
11.7 km/h
0.5 %



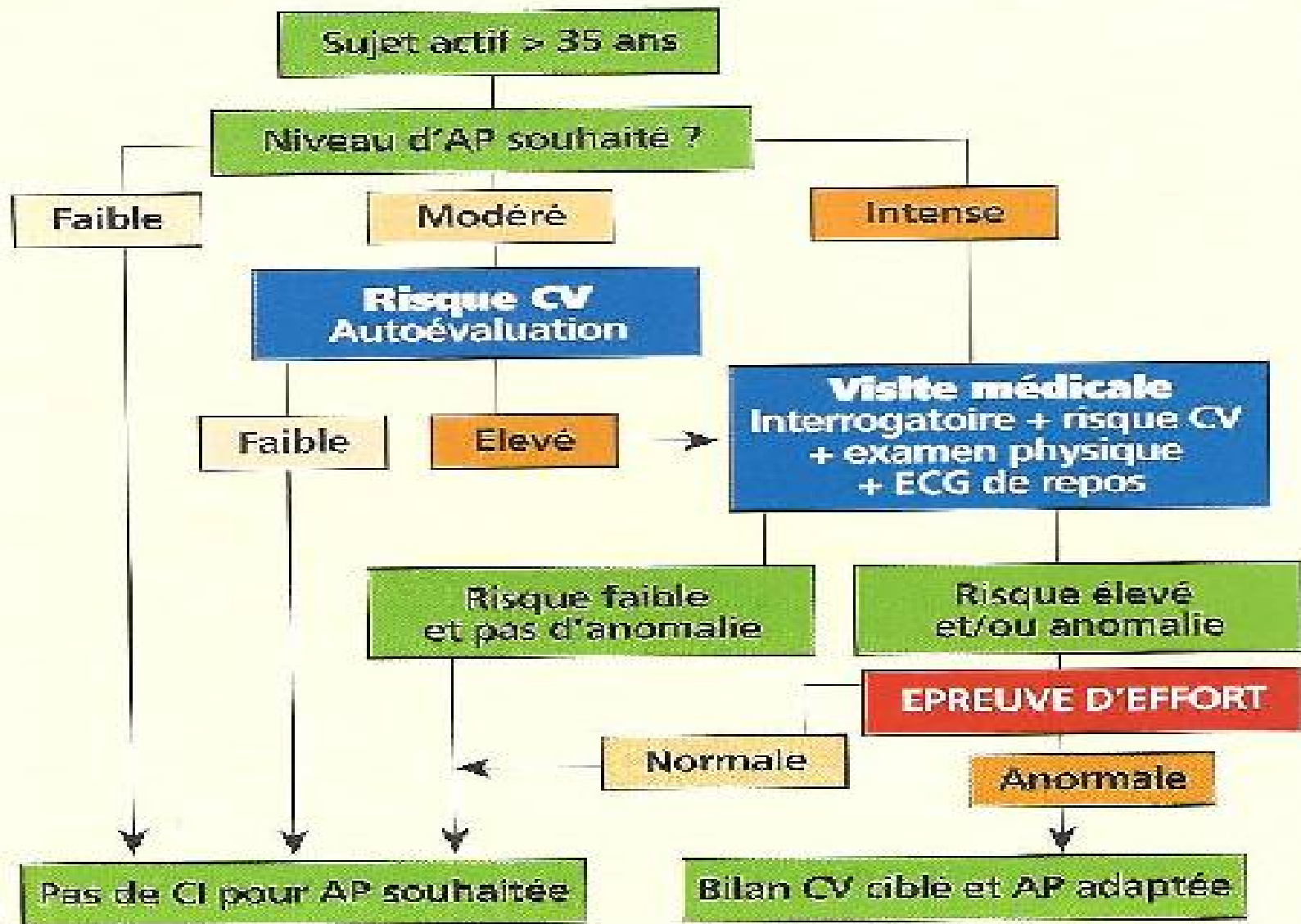
A

Chez le « vétéran » sédentaire



B

Chez le « vétéran » actif



Education du sportif, autre versant de la VNCI

- 1- Activité physique bénéfique pour la santé mais sport pas immunisation totale
- 2- Si reprise du sport toujours reprise progressive
- 3- Reconnaissance et respect des signes anormaux

4- Les 10 Règles d'or du CCS

Trois phases : échauffement, travail, retour au calme

Hydratation suffisante à l'entraînement et en compétition

Abstention si $> 30^{\circ}\text{C}$ ou $< -5^{\circ}\text{C}$ ou pic de pollution

Pas de tabac 1 heure avant ni 2 heures après le sport

Pas d'automédication ni de produit interdit

Abstention si fièvre et dans les 8 jours qui suivent un épisode grippal (fièvre+ courbatures)

Bilan médical avant reprise sport intense si > 45 ans femme et 35 ans homme

Consultation si douleur, palpitations, malaise, essoufflement ou fatigue anormale survenant à l'effort ou juste après.

Quels que soient mon âge, entraînement, performance et même si bilan médical récent « normal »

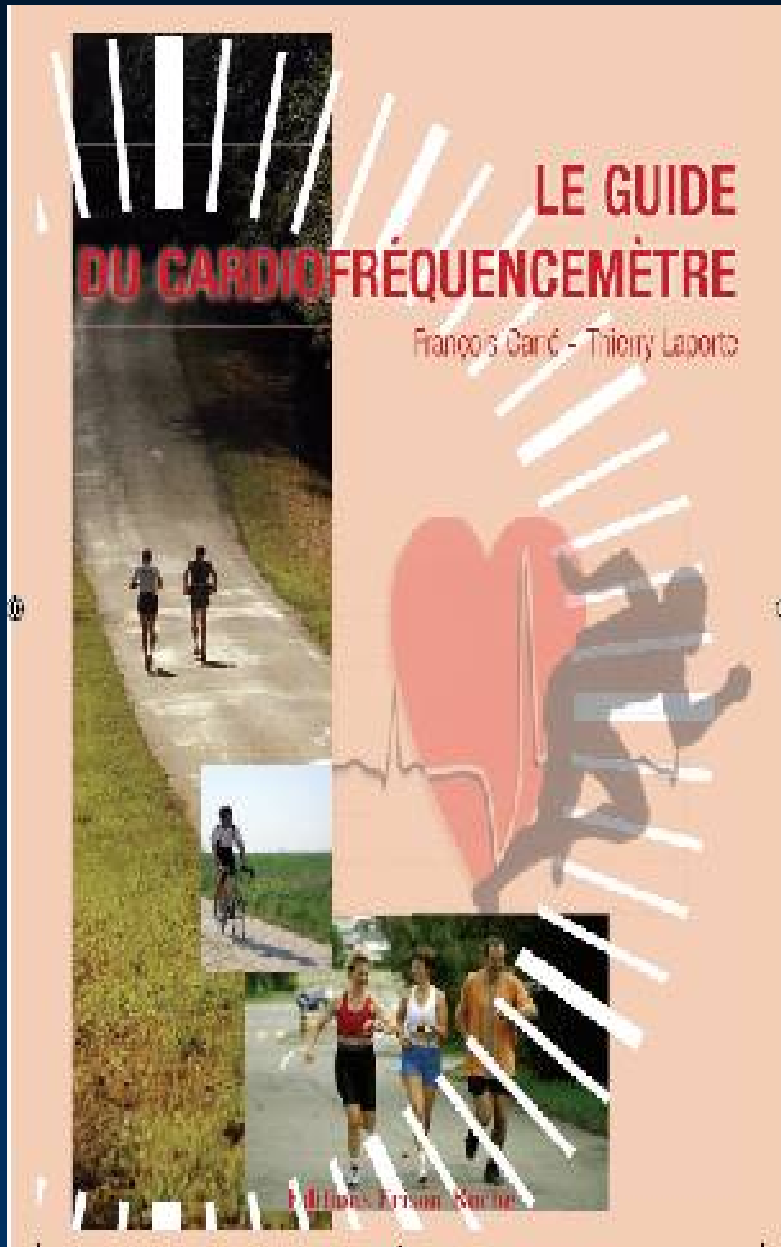


Une onzième règle:

Le contrôle objectif de l'intensité de l'AP

Utilisation d'un cardiofréquencemètre....

Eviter l'entraînement « aux sensations » ..surtout au début ...et chez le « compétiteur né » ..



Conclusion

- **Le caractère rassurant d'un bilan n'est pas un blanc –seing pour une pratique déraisonnable.**
- **Il ne doit pas amener à négliger d'éventuels symptômes suspects à venir.**
- **www.umapsante.fr**

