

Dyspnée « cardiaque » chez le sportif

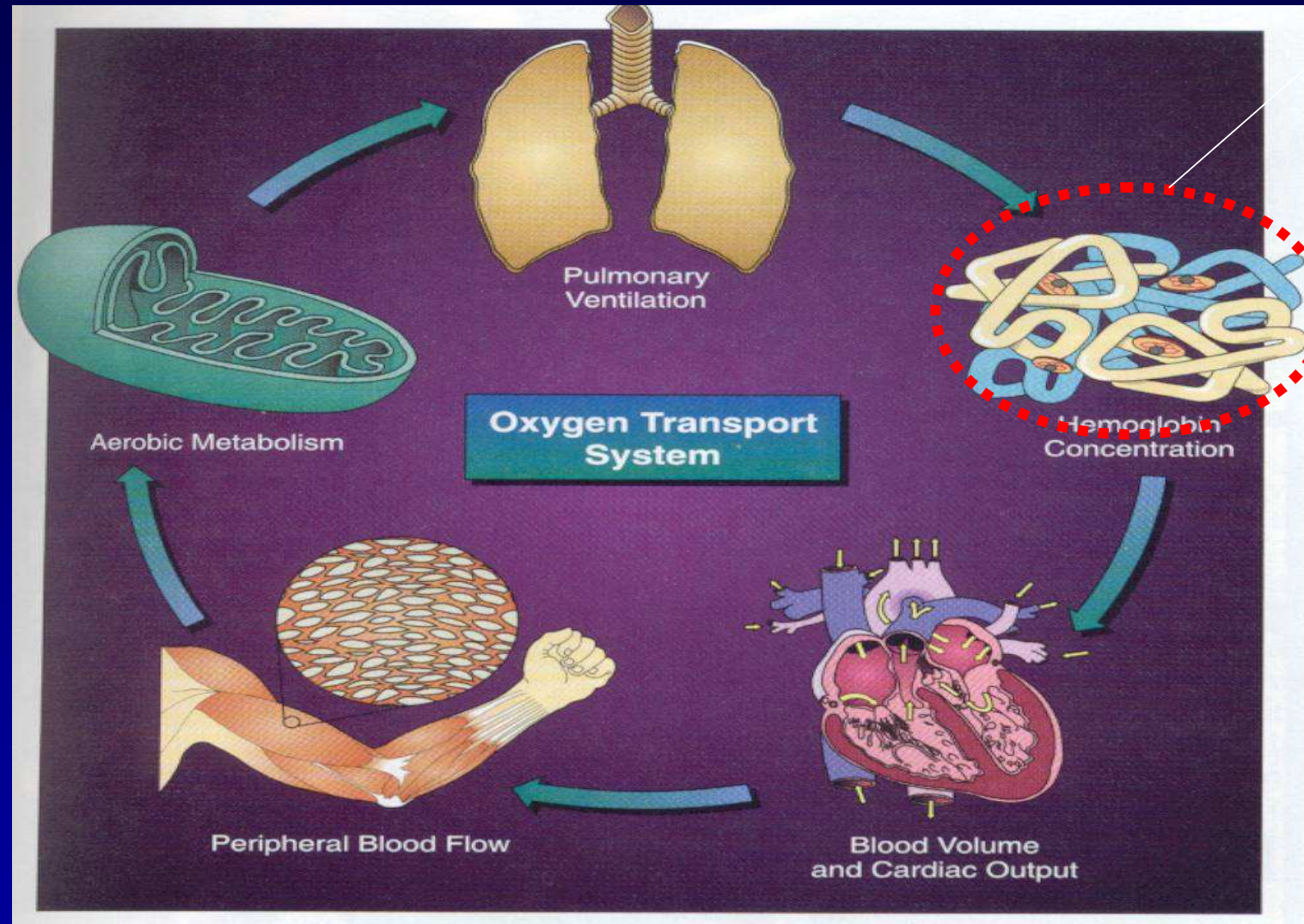
François Carré

*INSERM U 642- CIC-IT 804-LTSI
CHU Pontchaillou - Université Rennes 1*

*Annecy
18 10 2008*



Causes de dyspnée d'effort



Modifié d'après Mc Ardle WD, Katch FI, Katch VI, in *Exercise Physiology*, 1996



Objectiver et quantifier la dyspnée

Interrogatoire

Dyspnée « relative » > absolue

Performances sportives

Dyspnée « pure » ?

Douleurs, arythmies, malaise

Circonstances

Examen physique

ECG et échocardiogramme de repos

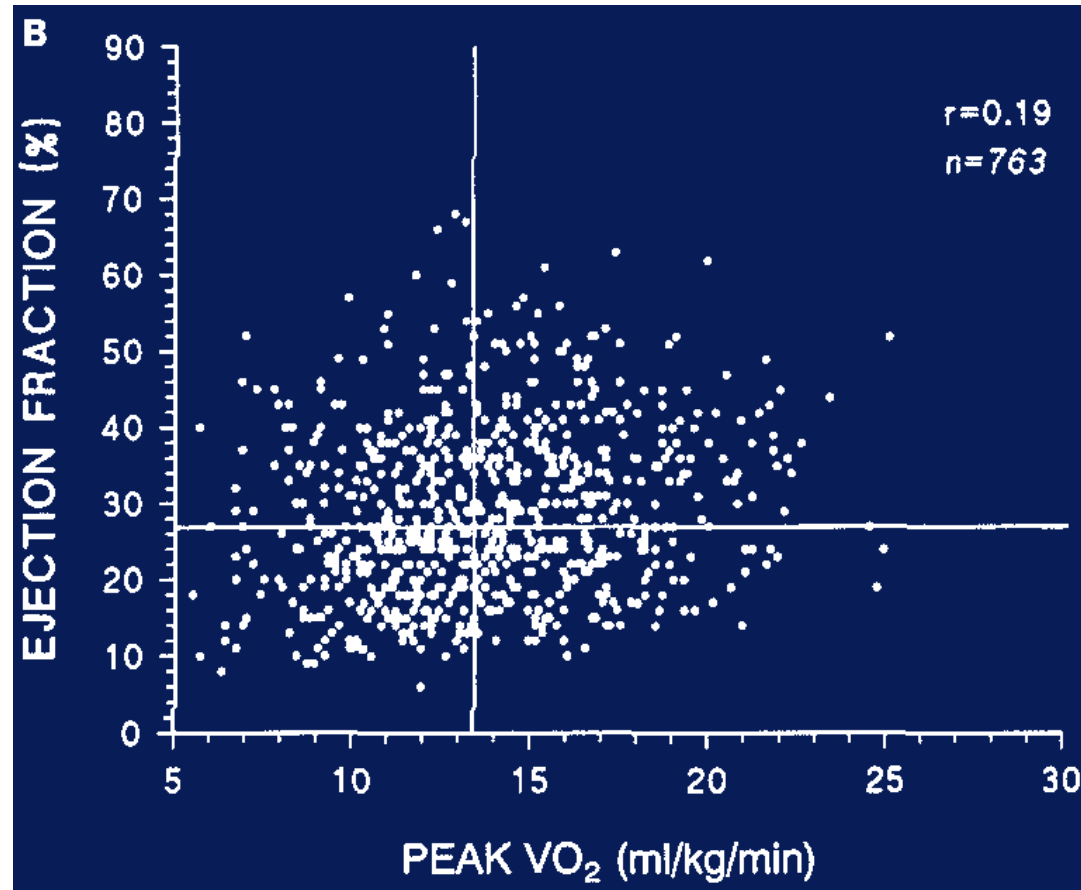
Épreuve d'effort MAXIMALE avec
analyse des échanges gazeux

Données comparatives



Bilan d'une dyspnée chez le sportif

Ne jamais se limiter à l'exploration de repos



Circulation, 1993;87:VI-5



Bilan d'une dyspnée chez le sportif



Epreuve d'effort
avec analyse
des échanges
gazeux =
banc d'essai
du système
cardiovasculaire



Le $\dot{V}O_2$ max, critère objectif d'entraînement (1)

	Pic $\dot{V}O_2$ (% $\dot{V}O_2$ max théorique)	SV1 (% $\dot{V}O_2$ max théorique)
Athlète	> 140	90-120
Sujet entraîné	110-140	60-80
Sédentaire normal	90-110	50-60
Déconditionné	80-90	40-50
Diminution légère	70-80	-
Diminution modérée	50-70	-
Diminution sévère	≤ 50	< 40



Le $\dot{V}O_2$ max. : critère objectif d'entraînement (2)

<i>Discipline</i>	<i>Homme</i>	<i>Femme</i>
Sédentaire	40	35
Marathon	75	65
Cyclisme (route)	80	65
Football	60	---
Rugby	55-60	
Basket	50	---
CAP sprint	50	45
Haltérophilie	45-50	---

Baisse avec l'âge : 0,5-1 ml/kg par année

Homme < 50 ml/min/kg,

→ haut niveau ?

Femme < 45 ml:min/kg



Échelle de Borg

Dyspnée

Fatigue

Douleur

Intensité

6

7

très, très facile

8

9

très facile

10

11

facile

12

13

un peu difficile

14

15

difficile

16

17

très difficile

18

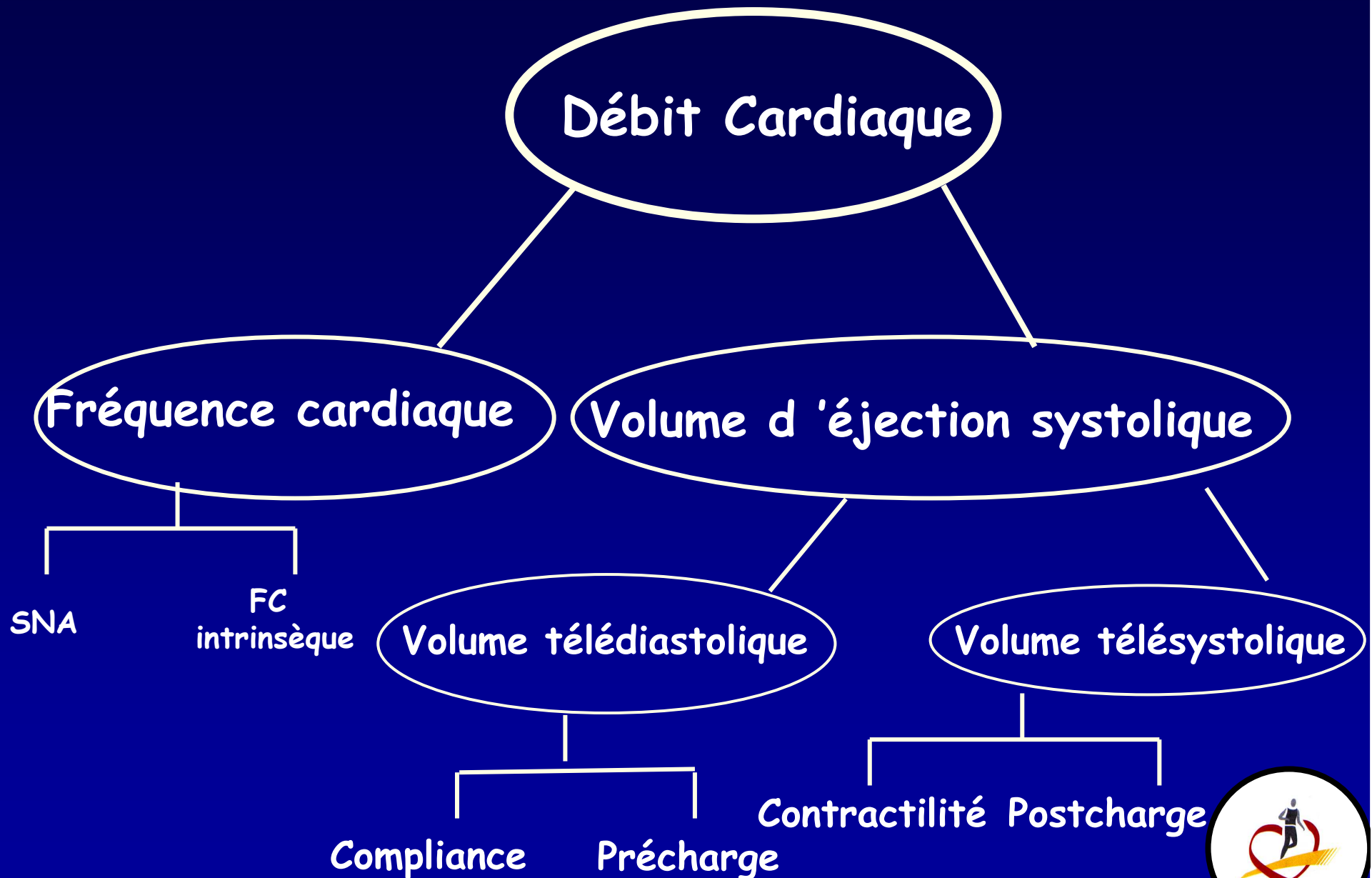
19

très, très difficile

20

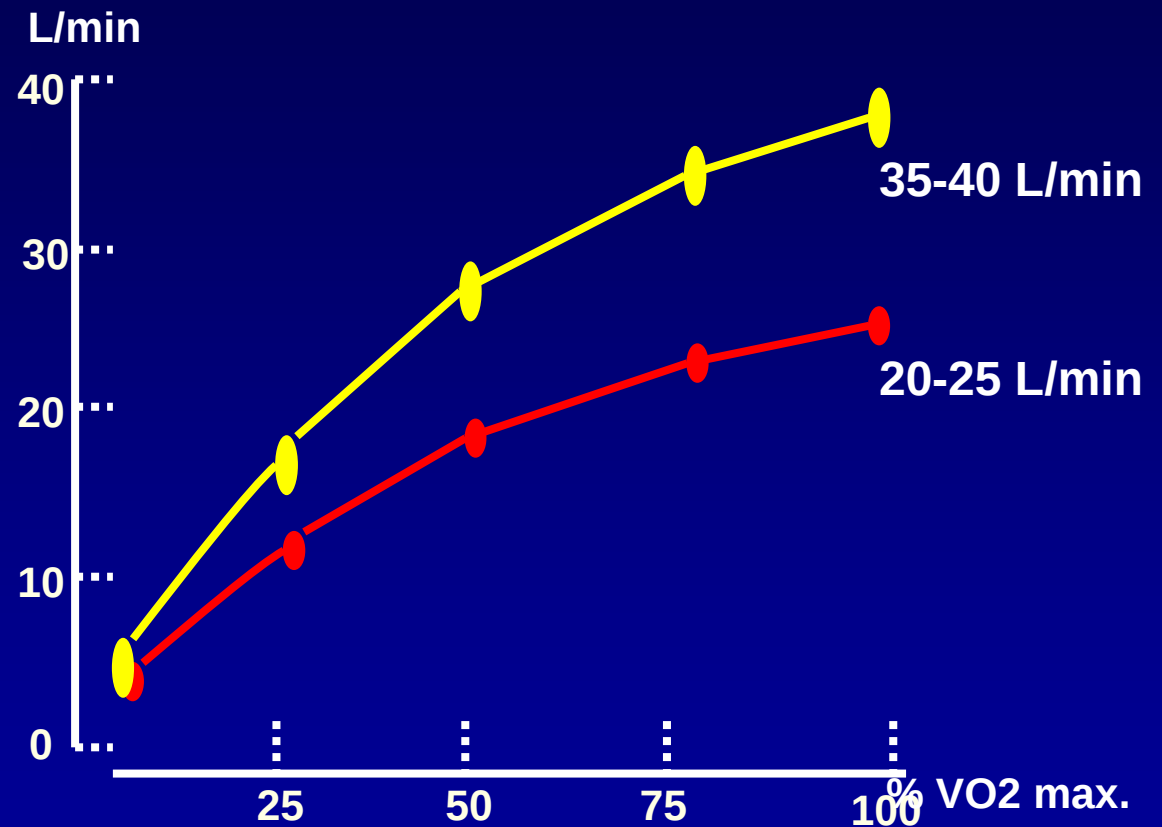


Causes principales de dyspnée cardiaque

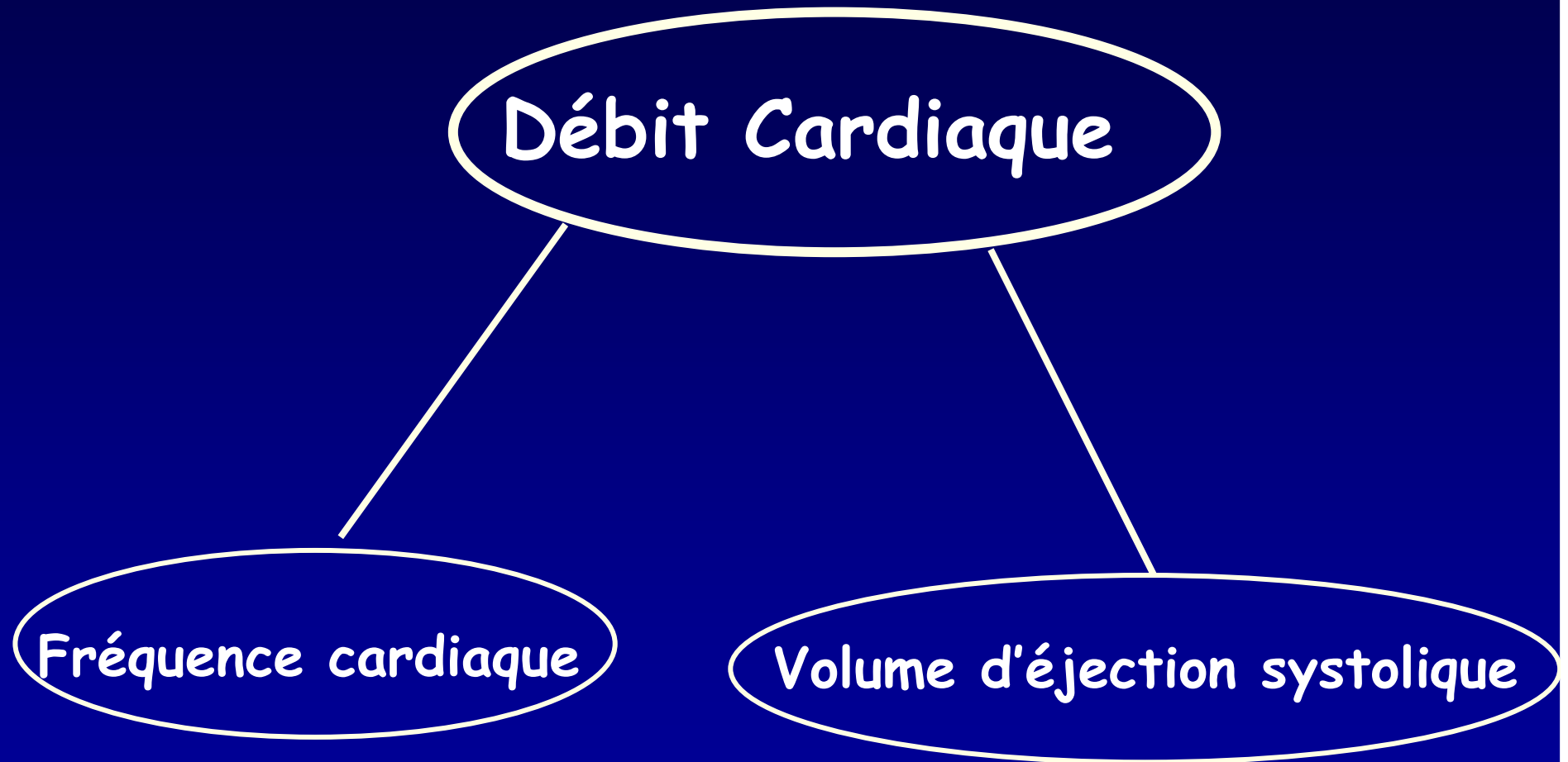


Causes principales de dyspnée cardiaque

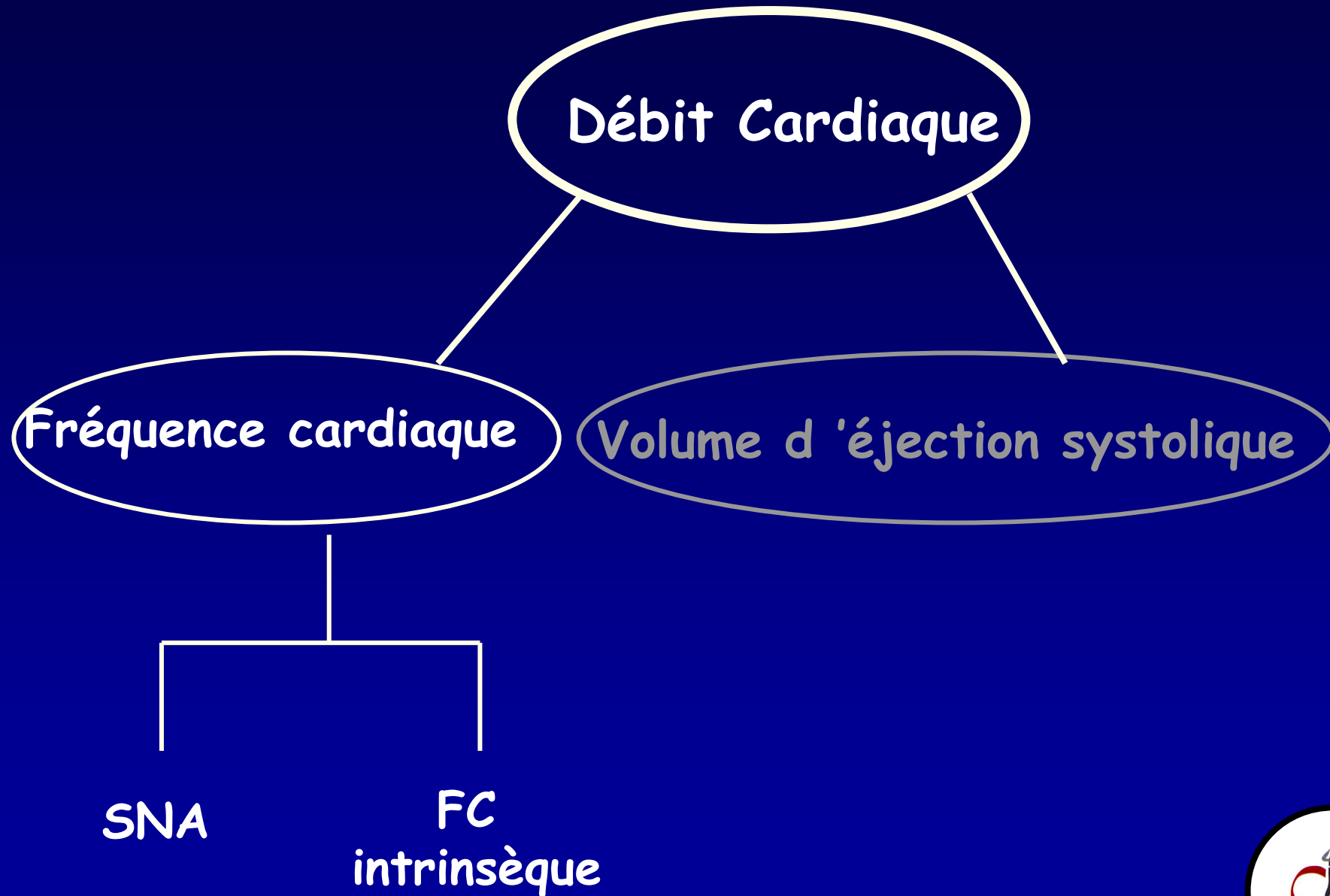
Débit
Cardiaque



Causes principales de dyspnée cardiaque



Causes principales de dyspnée cardiaque



Fréquence et rythme cardiaque (1)

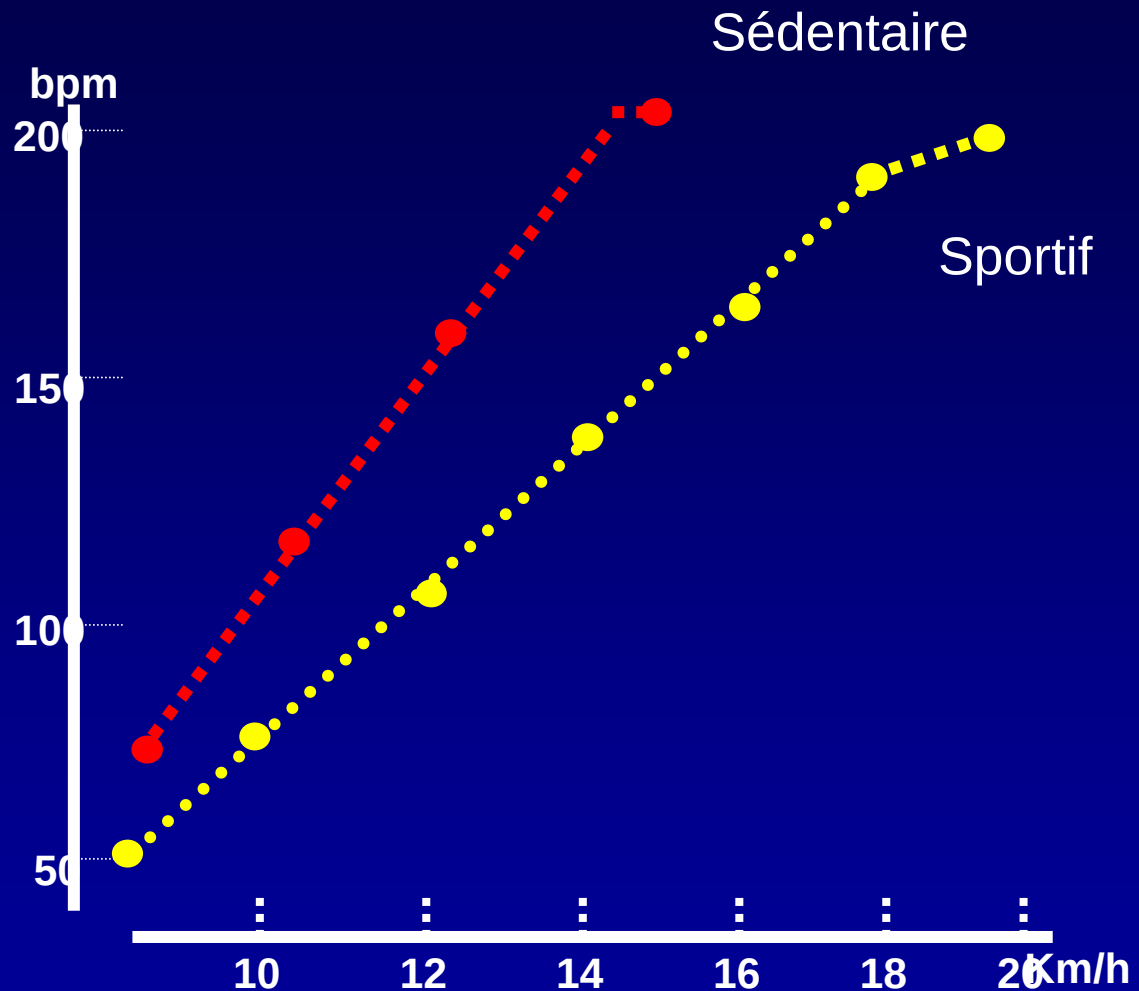
Tachycardie ?

Anémie

Endocrinologie

Dopage

Surentraînement



Fréquence et rythme cardiaque (2)

Insuffisance chronotrope

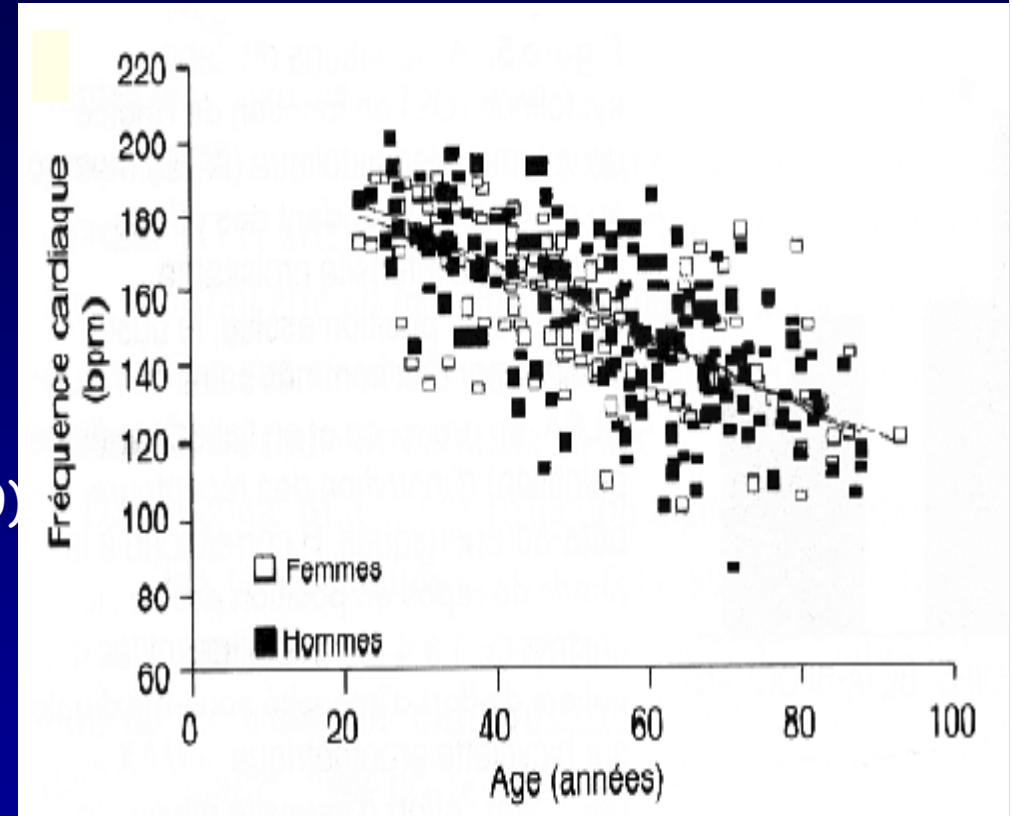
FC > 80% FMT

Quelle FMT ?

$220 - \text{âge} \pm 10 \text{ bpm}$
(Fox, Haskell 1970, Astrand 1980)

$210 - 0.65 \text{ âge}$
(Lange- Andersen, 1988)

$208 - 0.7 \text{ âge}$
(Tanaka et al. JACC 2001)

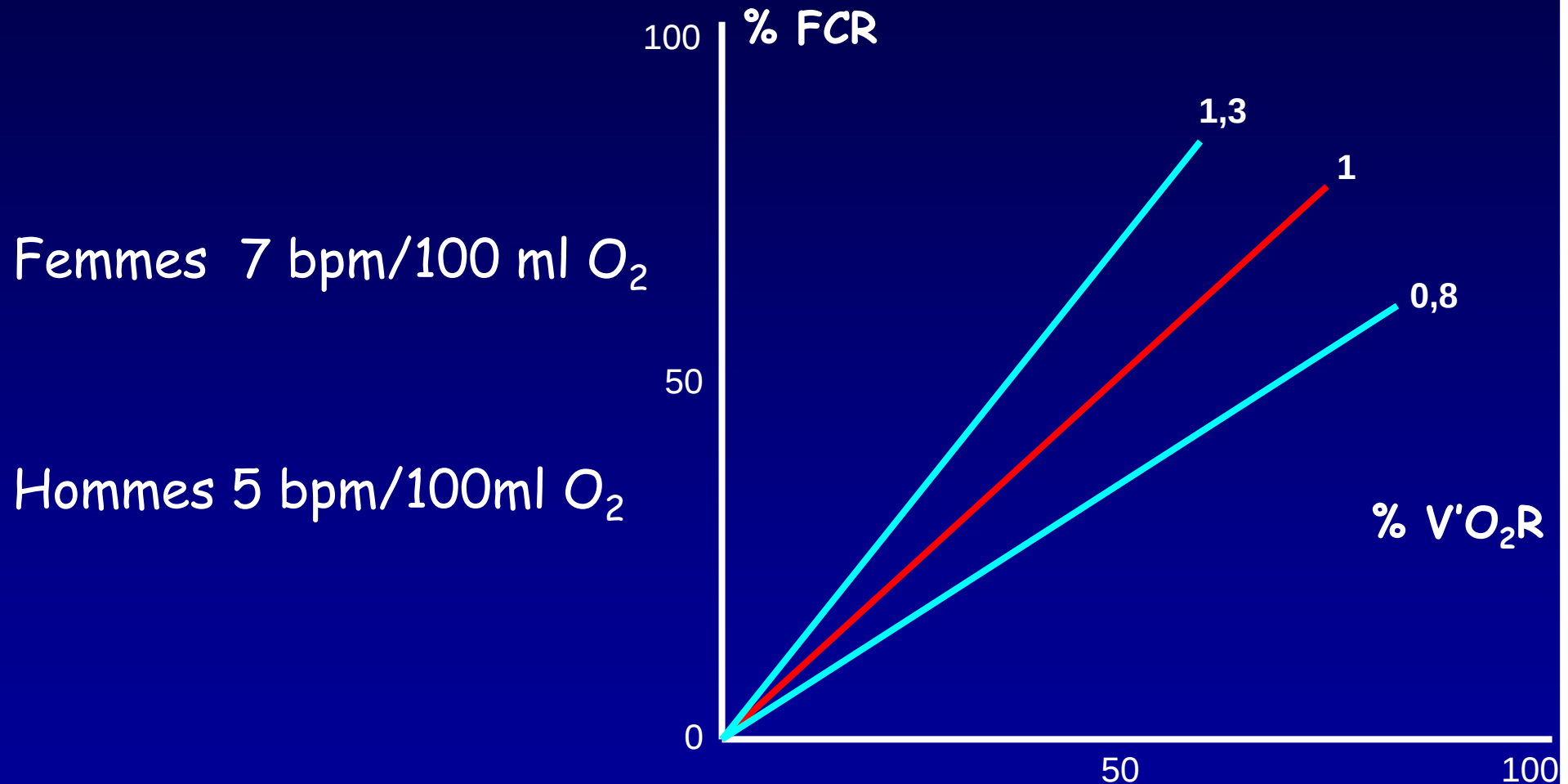


Fleg JL et al. J Appl Physiol 1995



Fréquence et rythme cardiaque (3)

Insuffisance chronotrope



Courbe de Wilkoff 1992



Fréquence et rythme cardiaque (4)

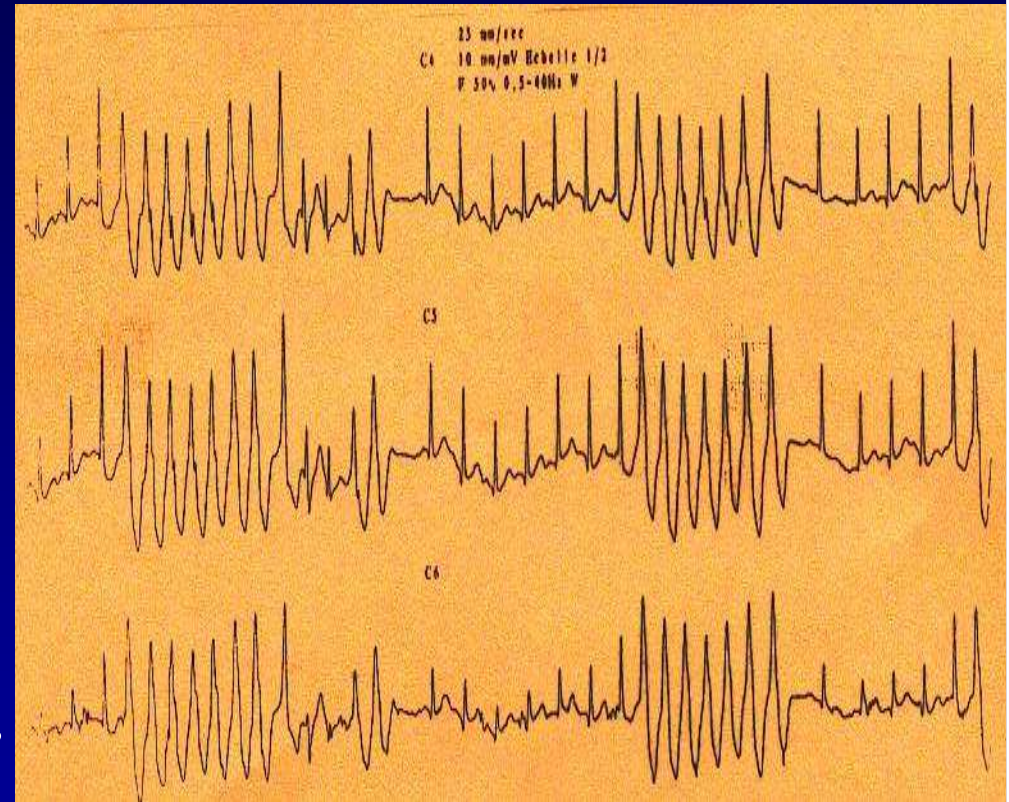
Arythmies

Asthme d'effort ?

Tapis > vélo?

Holter en situation

Cardiofréquencemètre

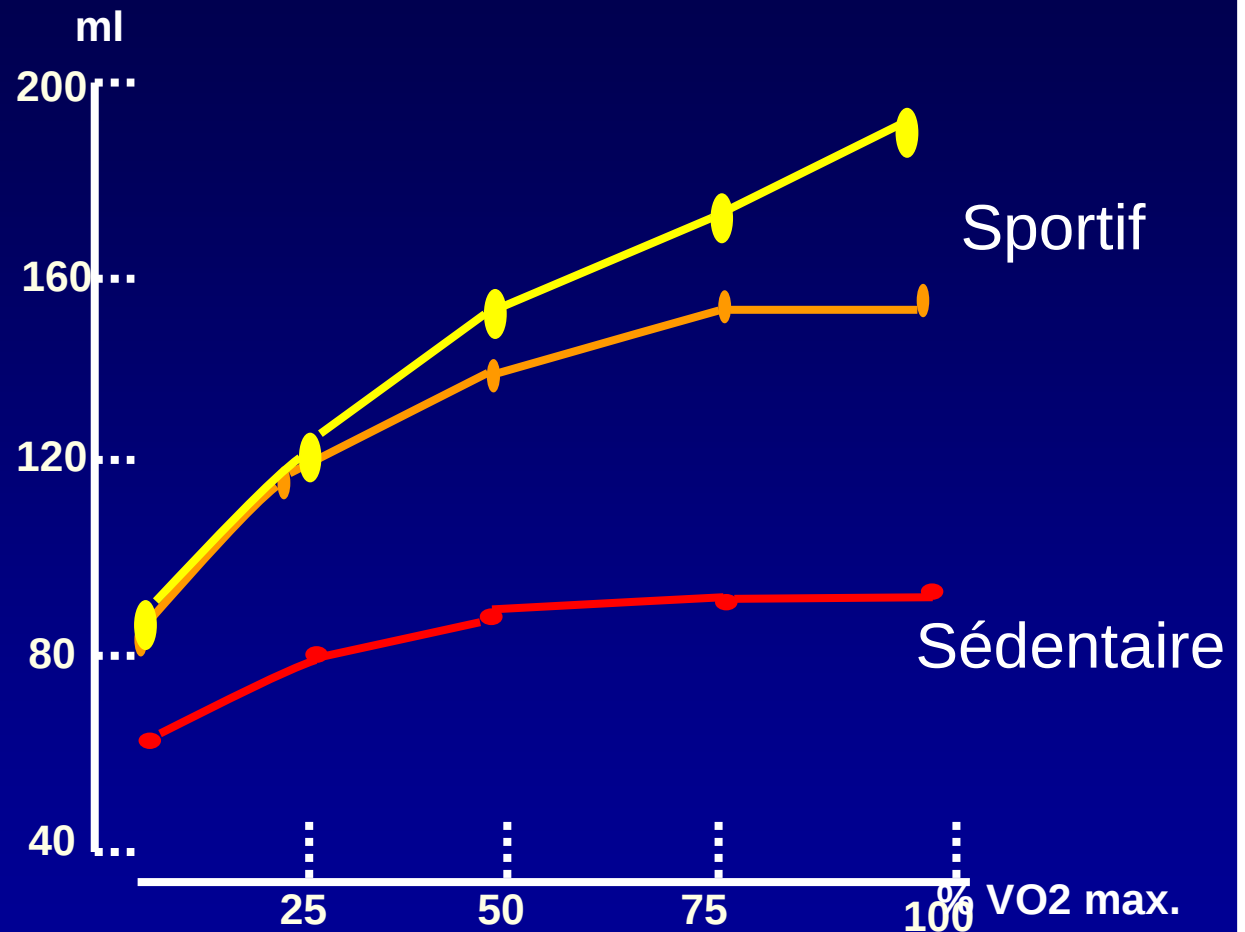


« C'est ça qui me bloque »

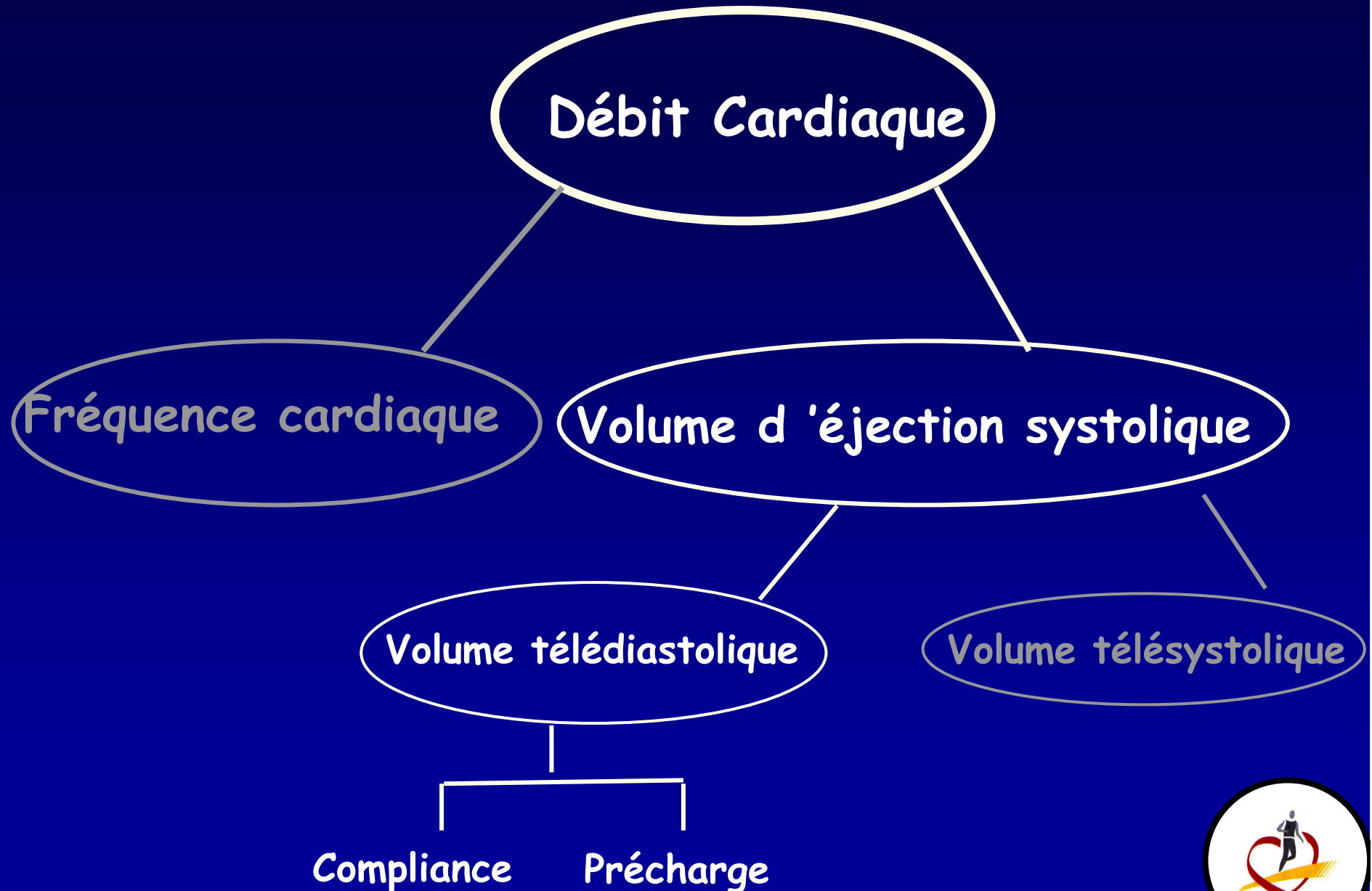


Causes principales de dyspnée cardiaque

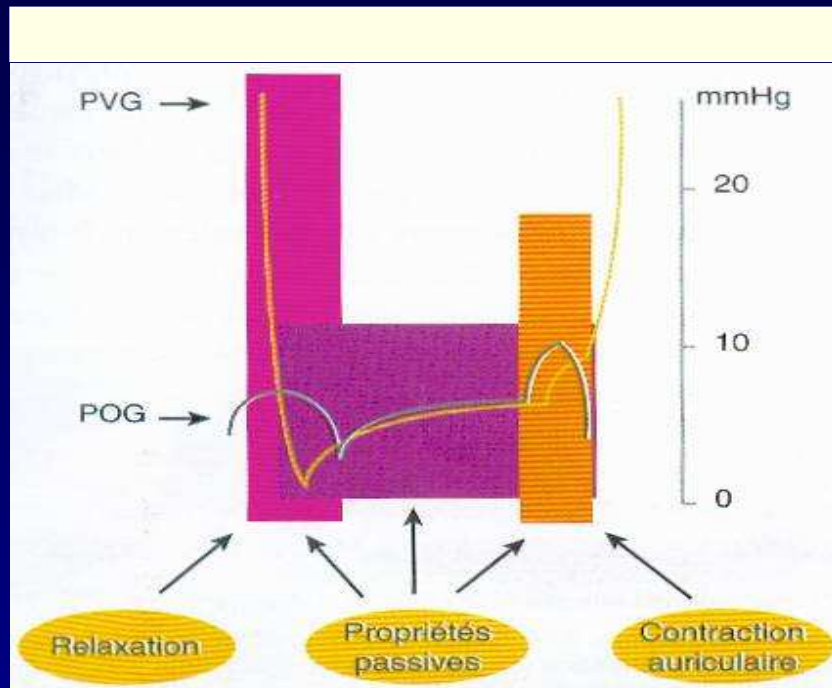
Volume
d'éjection
systolique



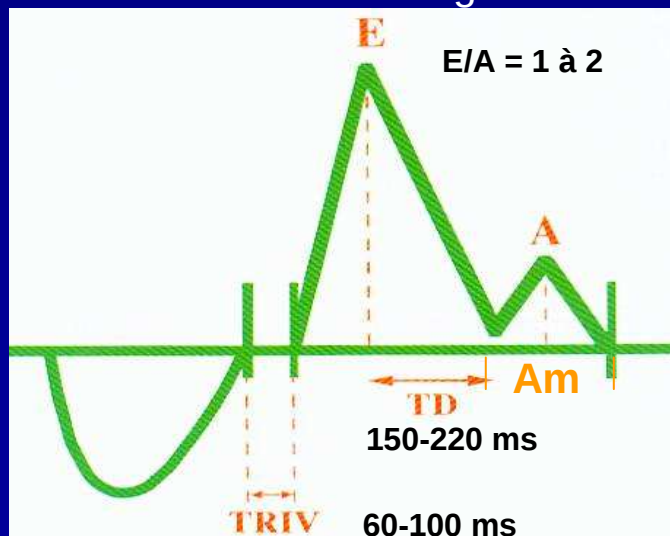
Causes principales de dyspnée cardiaque



La diastole, un phénomène complexe



Nitenberg A. 2003



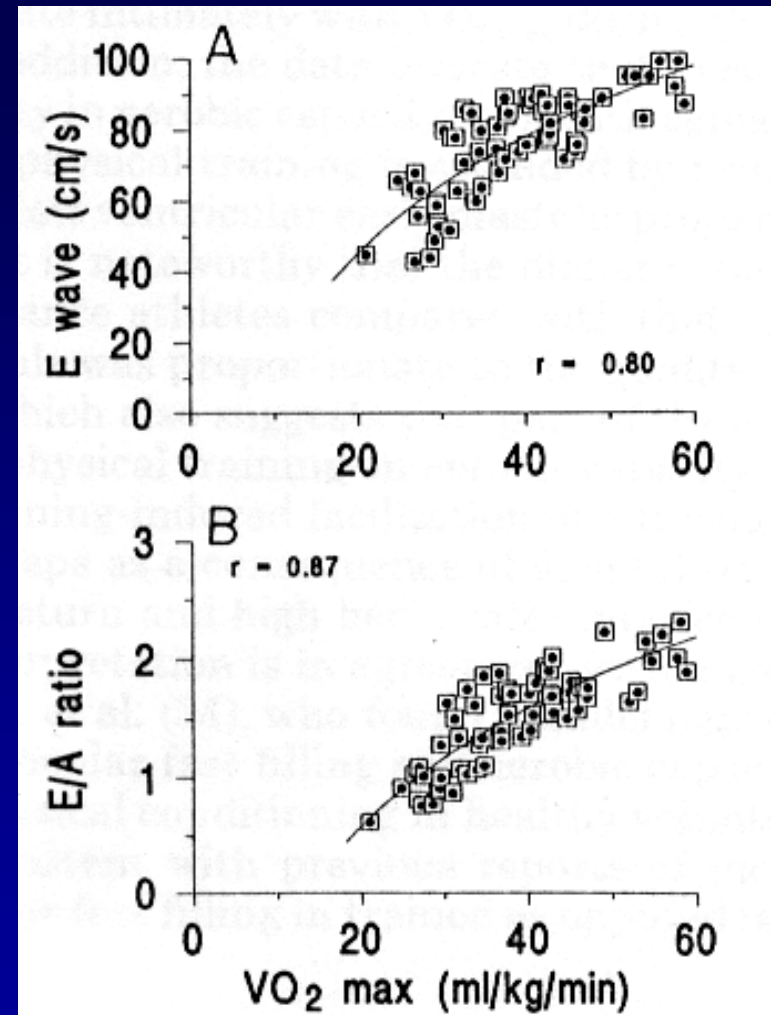
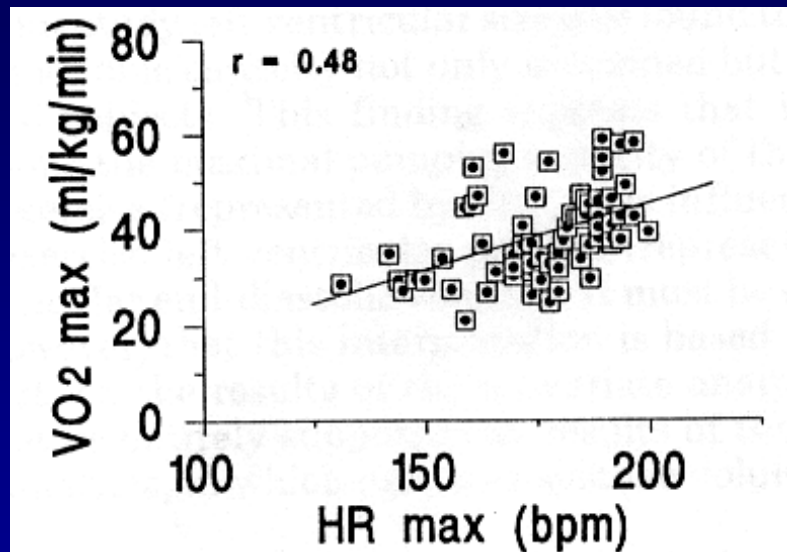
Inter relation systole - diastole

Trois phases successives

- *Relaxation active*
- *Compliance passive*
- *Contraction auriculaire*



Fonction diastolique de repos et V'O₂ max



Vanoverscelde J.L. et al J Appl. Physiol. 1993



Quand explorer la fonction diastolique à l'effort ?

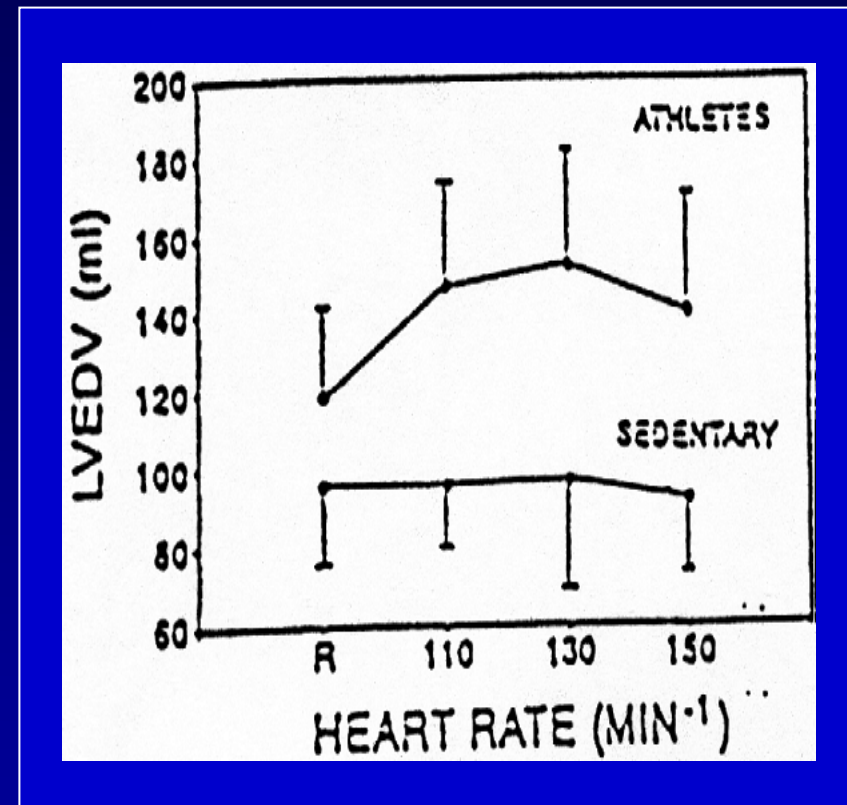
Dyspnée effort et
aspect mitral pseudo-normal

Dyspnée effort et
échocardiographie de repos
ICD ? HTA ? CMH ?

Penser à l'environnement !

Remplissage diastolique
amélioré jusqu'au premier
« seuil » ventilatoire

(Clausell N. et al. Eur. J. Appl. Physiol. 1993)



Schairer et al.1992



Fonction diastolique à « l'exercice »

Isométrique

Dynamique

per et post-exercice
seuil, $E=A$ à 100 Watts

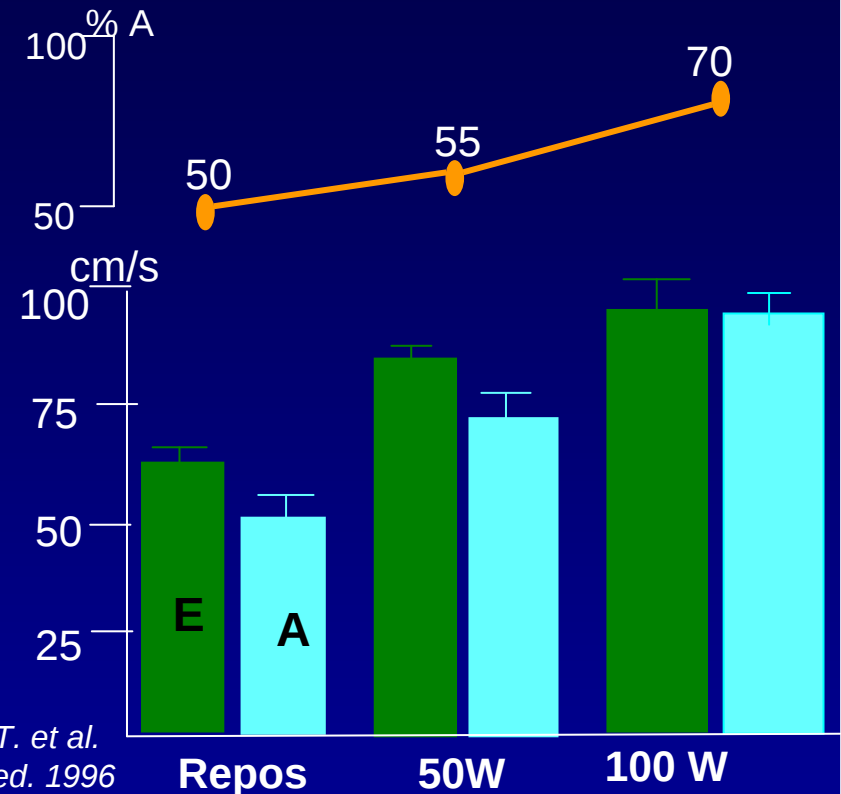
Anomalie :

baisse de E

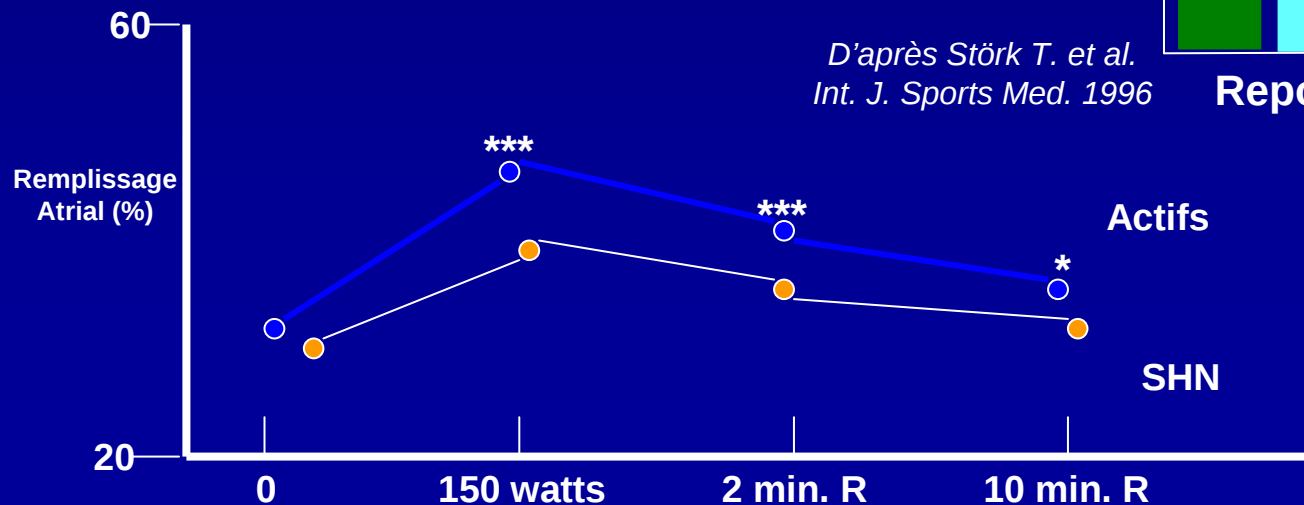
inversion précoce de E/A

asynchronisme de relaxation

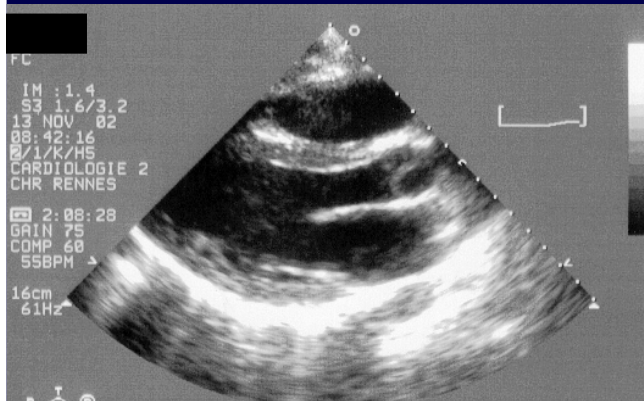
(D'après Huonker M. et al. Int. J. Sports Med. 1996)



D'après Störk T. et al.
Int. J. Sports Med. 1996

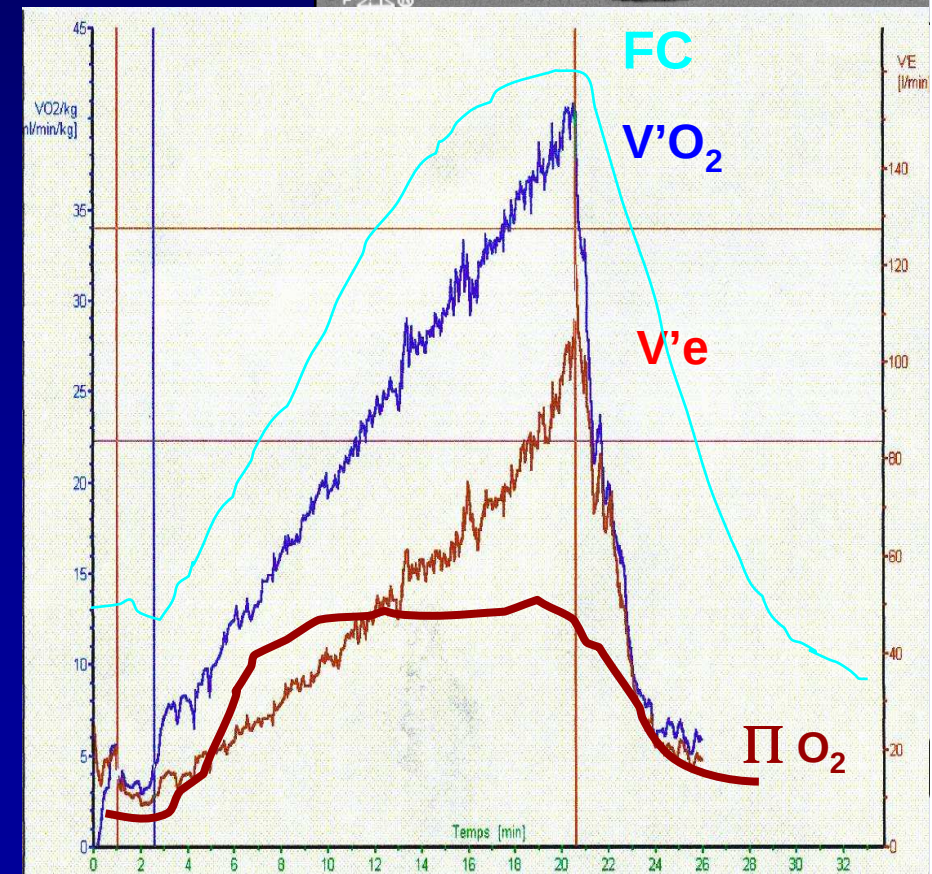
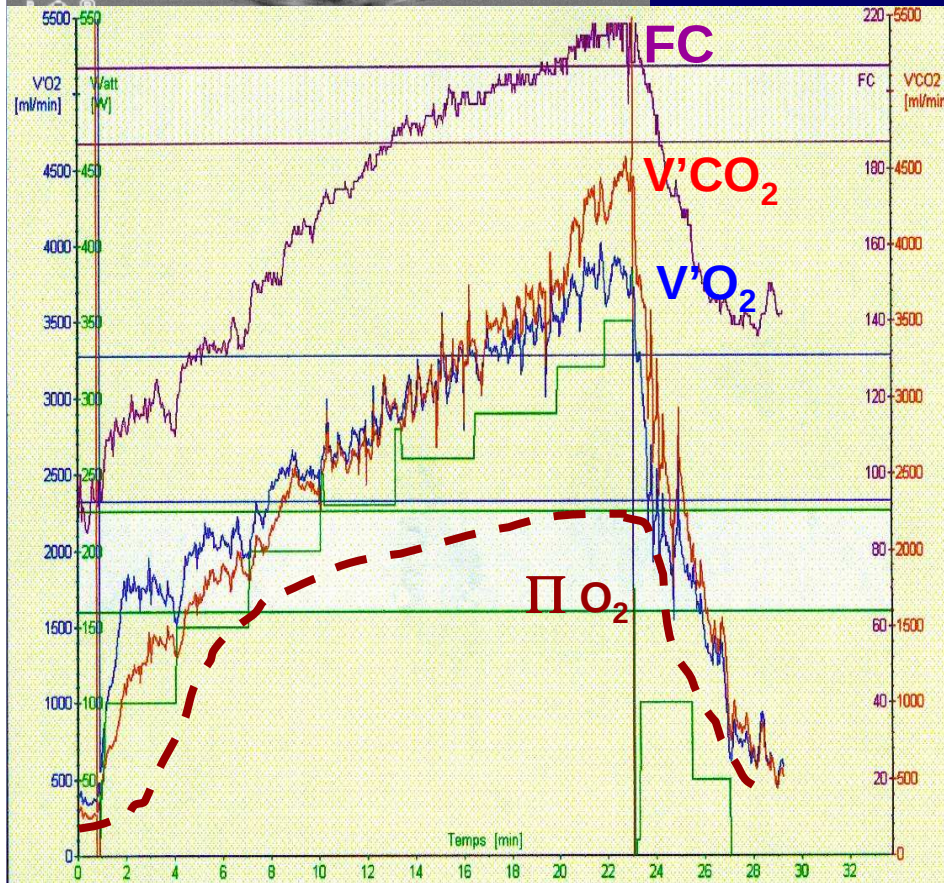
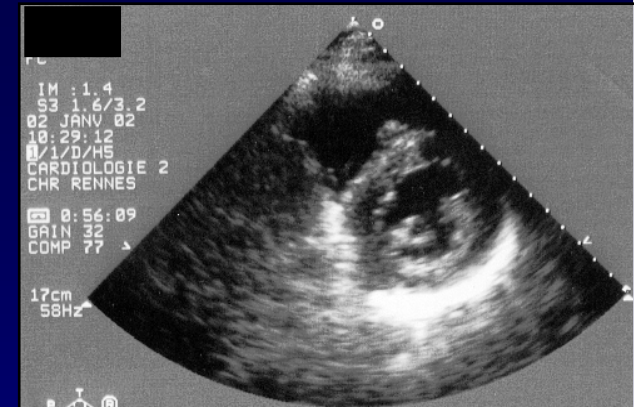


Trouble de la compliance

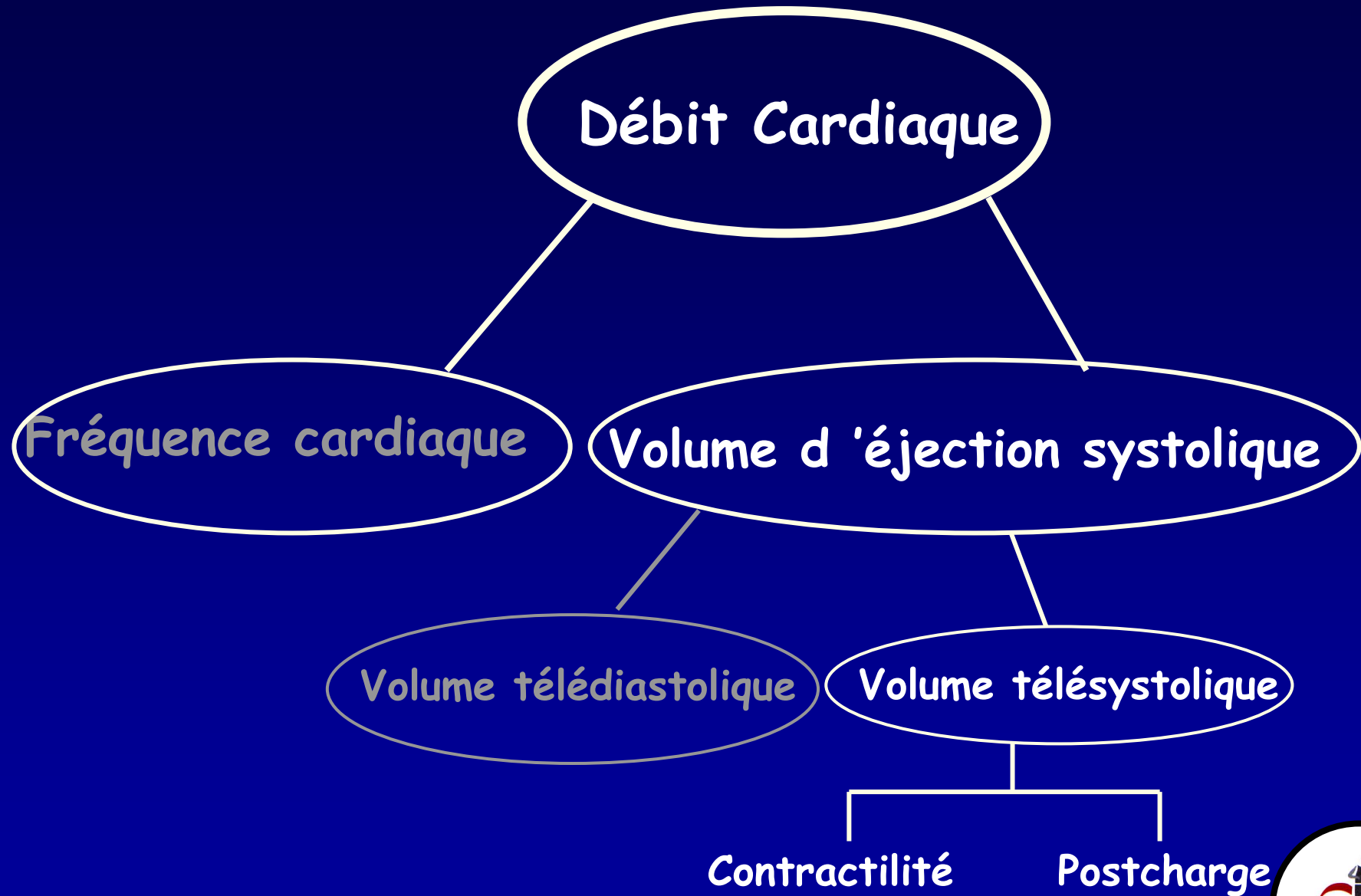


Kayak
Cœur
d'athlète

CAP
Dyspnée
CMH



Causes principales de dyspnée cardiaque



Fonction systolique à l'effort

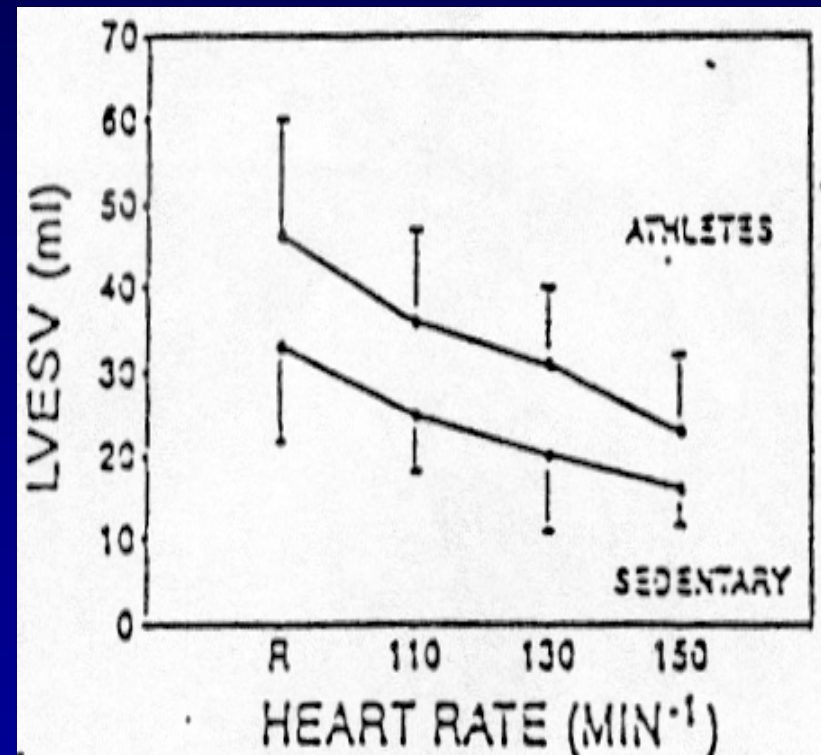
Dyspnée et FE de repos « limite »

*$\dot{V}O_2$
Echo d'effort ++*

FE d'effort > 70-75 %

Contractilité homogène

*Pas d'apparition ni de
majoration de valvulopathie*



Schairer et al.1992

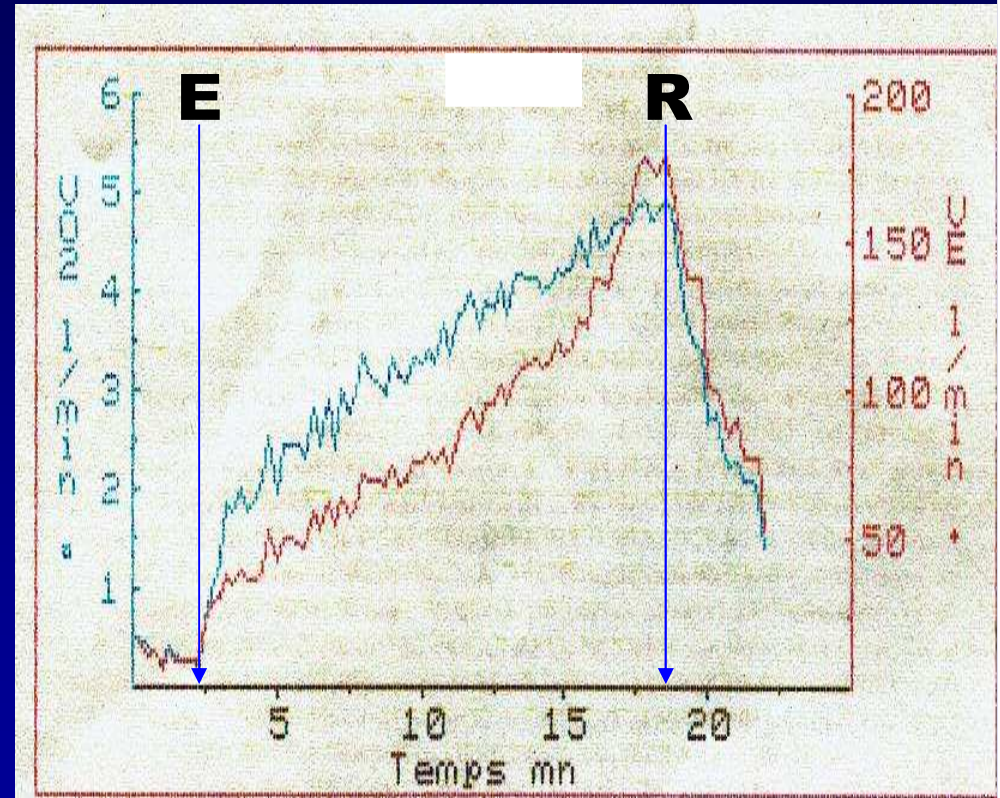
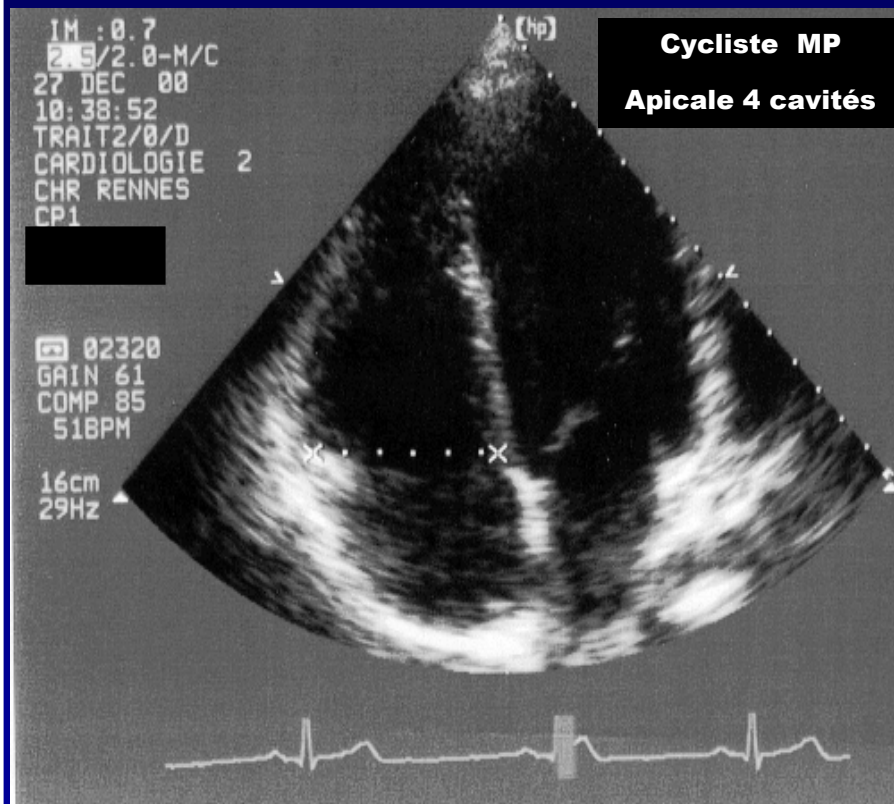


Trouble de la contractilité ?

Cycliste 24 ans (350 km/sem.)

Asymptomatique

Bilan médecine du sport : ESV effort



Trouble de la post charge ?

Gradient VG-AO d'effort

« HTA » d'effort

Y penser chez vétéran endurant avec
dyspnée d'effort récente

PA de repos « haute » $\geq 130/80$ mm Hg

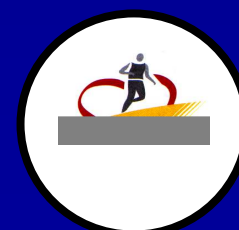
Echo de repos « évocateur »

V'O₂ et PA d'effort « élevée » + symptôme

MAPA

Vasodilatateur





ERROR: ioerror
OFFENDING COMMAND: image
STACK: