



# FORUM EUROPÉEN, CŒUR, EXERCICE & PRÉVENTION

## La prévention des accidents cardio-vasculaire chez le sportif

Dr Brice Touraut



ICES 75005

IMSS 75016



Aucun



# Mort subite du sportif

Causes non traumatiques 80%, causes traumatiques 20%



Causes cardiologiques 90%, non cardiologique 10%



Arythmie ventriculaire dans 90%, reste 10%



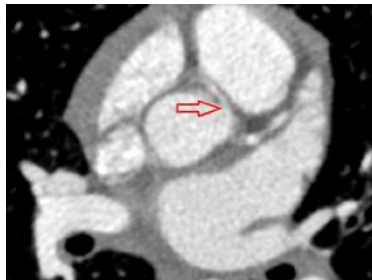
Evènement rare, estimation 1200 en France, soit 3-4/j en France

Très majoritairement les hommes (5 à 9/10)

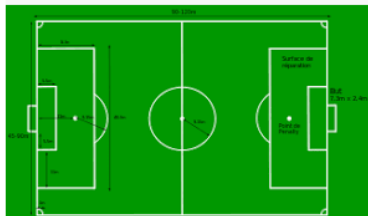
2/3 dont l'âge > 35 ans: coronaropathie (2/50000) « vieux sportif »

1/3 dont l'âge < 35 ans: cardiomyopathies (1/50000) « jeune sportif »

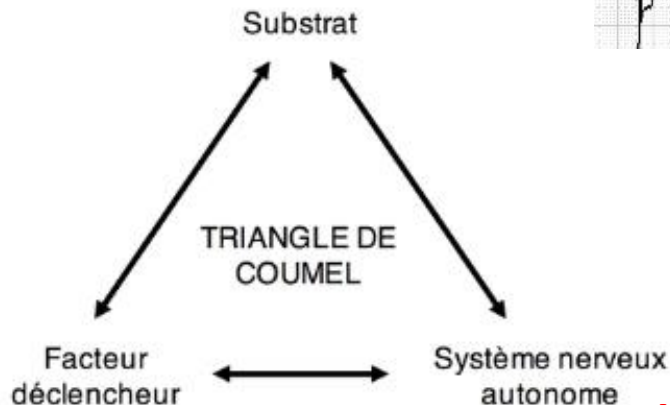
# Cardiopathie et arythmie ventriculaire: dans le contexte sportif



**Cardiopathie à risque**  
**Ischémie ? Arythmie ?**



**Sport de compétition**  
**abaissement seuil arythmogène**  
**acidose, déshydratation, stress**



**Variation SNA brutales**  
**sympathique/parasympathique**  
**hypoTA post effort**



**Quid du dopage ?**



# Bénéfices généraux de l'activité physique largement supérieurs aux risques

## *prévention primaire, secondaire et tertiaire une thérapeutique à part entière*

Toutes causes de mortalité	Diminution du risque, relation dose réponse
Pathologies cardio vasculaires	Diminution incidence de mortalité
Prévention des cancers	Diminution incidence cancer sein, colon, endomètre, ADK œsophage
Santé mentale	Amélioration qualité vie, sommeil, fonction cognitives Réduction anxiété et dépression, risque démence
Statut pondéral	Reduction risque prise poids excessive, reprise poids Réduction obésité abdominale
Adultes âgés	Reduction risque chutes, amélioration statut cognitif et fonctionnel
Femmes enceinte et post partum	Reduction prise de poids excessif, diabète gestationnel, dépression
Pathologie pré existante	Cancer du sein, colorectal, prostate
	Arthrose hanche et genou, fracture récente hanche
	Démence, schizophrénie, Parkinson, AVC, Sclérose en plaque



# STRATÉGIE NATIONALE

## SPORT

## SANTÉ

### 2019-2024



60 minutes par jour d'activité physique d'intensité modérée à élevée sont recommandées pour les enfants (contre 25 minutes en moyenne par jour actuellement)



Le Programme Héritage du Gouvernement pour les Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris 2024 a fixé comme objectif de tripler (de 3 % à 9 %) la part modale des déplacements effectués quotidiennement à vélo d'ici 2024

## Démarches des Autorités Publiques

Axe 1: promouvoir la santé et le bien être par l'activité physique

Axe 2: développer l'offre à l'activité physique adaptée (APA) à des fins thérapeutiques

Axe 3: mieux protéger la santé des sportifs et renforcer la sécurité des pratiques quelle que soit leur intensité

Axe 4: documenter et diffuser les connaissances relatives aux bénéfices et aux impacts de la pratique sportive sur la santé et la condition physique



# Démarche des autorités scientifiques

Cœur et activité sportive :



## Les 10 règles d'or

« Absolument, pas n'importe comment »

Recommandations édictées par le Club des Cardiologues du Sport



EDUCATION DES SPORTIFS

EDUCATION DES SOIGNANTS

LE RESPECT DES BONNES PRATIQUES POURRAIT DIMINUER LE NOMBRE DE MORTS SUBITES DE 40%



# 10 règles d'Or; la prévention par l'éducation sportif **SYMPTOMATIQUE**

# 1

*Je signale à mon médecin toute douleur dans la poitrine ou tout 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\**

- Un sportif doit être asymptomatique ! 50% accidents avec prodromes...  
(\*Indépendamment de l'âge, de son niveau ou résultats cardiaque antérieurs)
- Si problème: consultation médicale rapide, auto-restriction d'intensité
  - Examen clinique
  - ECG de repos
  - Bilan complémentaire adapté: > 35 ans, coronaropathie ?



# Consultation médicale; *savoir écouter le sportif*

## Consultation

- Interrogatoire: ATCD fam MS, hérédité coronaire
- Questions spécifiques; entraînement, objectifs etc
- Données spécifiques; cardiofréquencemètre etc
- Examen clinique; prise TA repos
- **ECG de repos 12 dérivations**



## Prescription bilan biologique; **FDRCV**

- Recherche diabète: Glycémie a jeun, HbA1c
- Recherche anomalie lipidique: LDLc, HDLc, TG

## Evaluation du risque cardio vasculaire global (**RCV**)

## Stratification des examens complémentaires



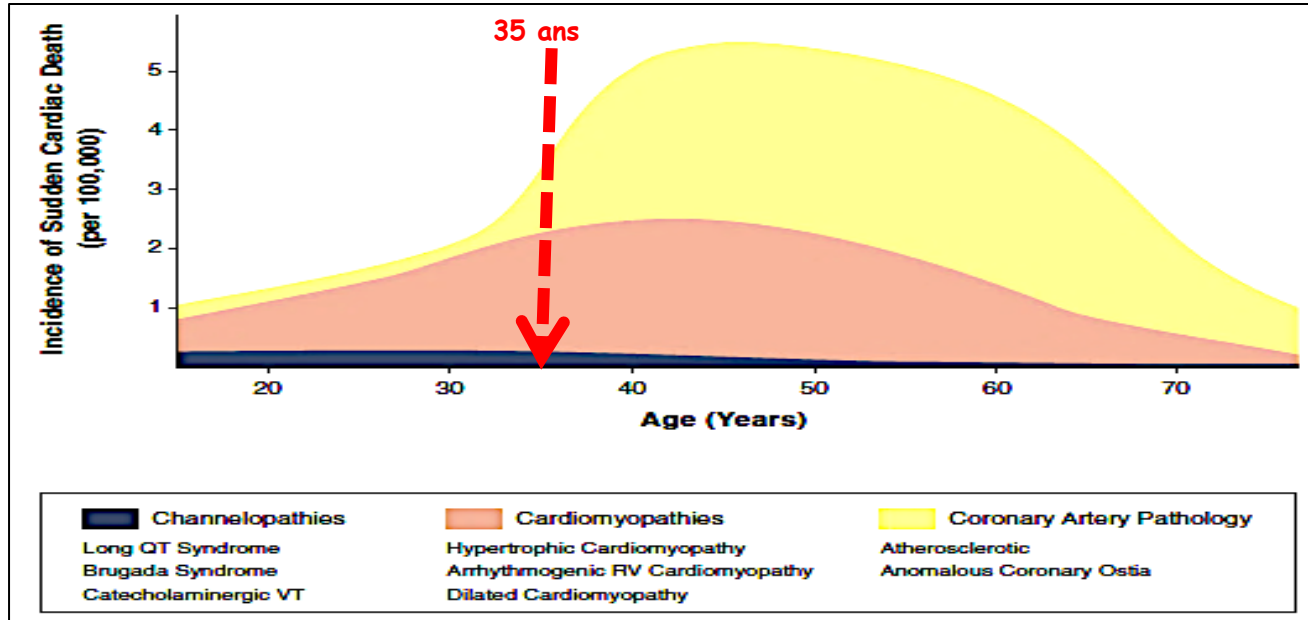
## Apports respectifs des éléments du bilan cardiovasculaire dans dépistage cardiopathie

PATHOLOGIE	CLINIQUE (%)	ECG REPOS (%)
CMH	< 10	80-90
MAVD	< 10	60-80
CMD	< 10	30-60
Myocardite	< 10	30-60
QT long ou court	0	80
Syndrome Brugada	0	80-90
Pré-excitation (WPW)	0	> 90
Maladie de Marfan	> 90	<10
Valvulopathies	> 80	<10
Athérome coronaire	< 40	< 20
TVPC	< 30	<10
ANOCOR	< 10	<10



# CAUSES DES MORTS SUBITES LIÉES AU SPORT SELON ÂGE

Arythmie ventriculaire complexe aiguë compliquant une pathologie méconnue



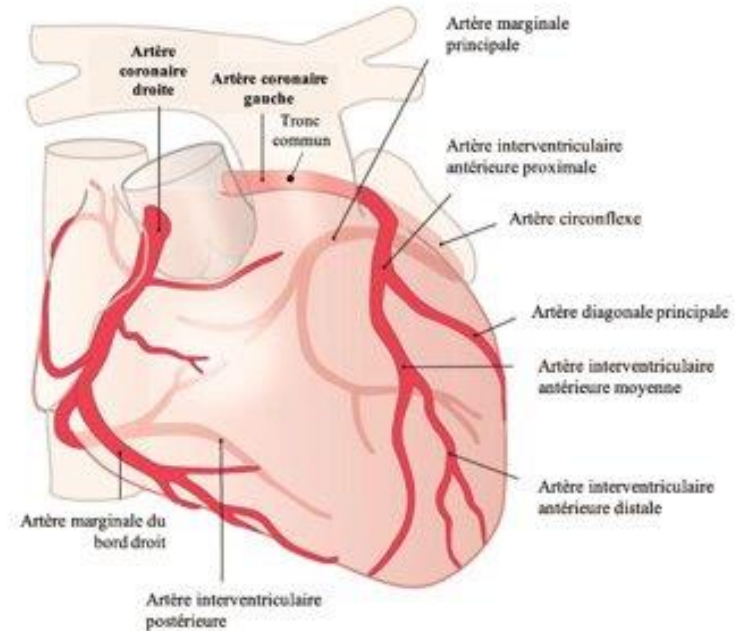
La Gerche A et al. et al. JACC cardiovasc Imaging 2013;6:993-1007

**40 à 50 % des cas pas de cause retrouvée de MS**



# Evaluation coronaire > 35 ans; stratification des examens selon RCV

- Examens fonctionnels
  - Test d'effort
  - Echographie d'effort
  - Scintigraphie myocardique
  - IRM de stress
- Examens anatomiques
  - Scanner coronaire
  - **Coronarographie**
    - diagnostique et thérapeutique



# 10 règles d'Or; la prévention par la *bonne pratique* du sport

4

*Je respecte toujours un échauffement et une récupération de 10 min lors de mes activités sportives*

5

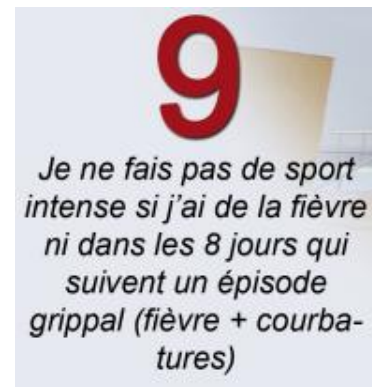
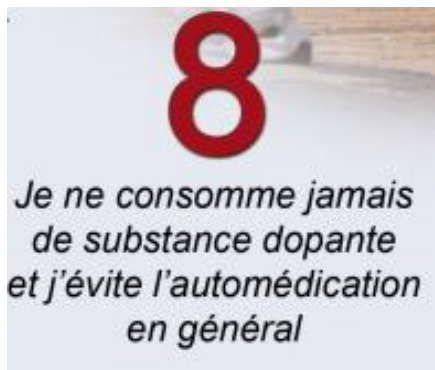
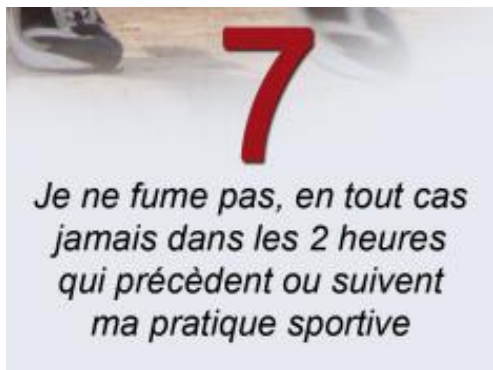
*Je bois 3 ou 4 gorgées d'eau toutes les 30 min d'exercice, à l'entraînement comme en compétition*

6

*J'évite les activités intenses par des températures extérieures  $< - 5^{\circ}\text{C}$  ou  $> + 30^{\circ}\text{C}$  et lors des pics de pollution*

- Objectif de limiter le facteur déclenchant d'une arythmie si cardiopathie
- Objectif de limiter déshydratation sévère et hyperthermie maligne d'effort
- Objectif d'apprendre au sportif à moduler intensité selon les conditions

# 10 règles d'Or: la prévention en *éliminant les mauvaises pratiques*

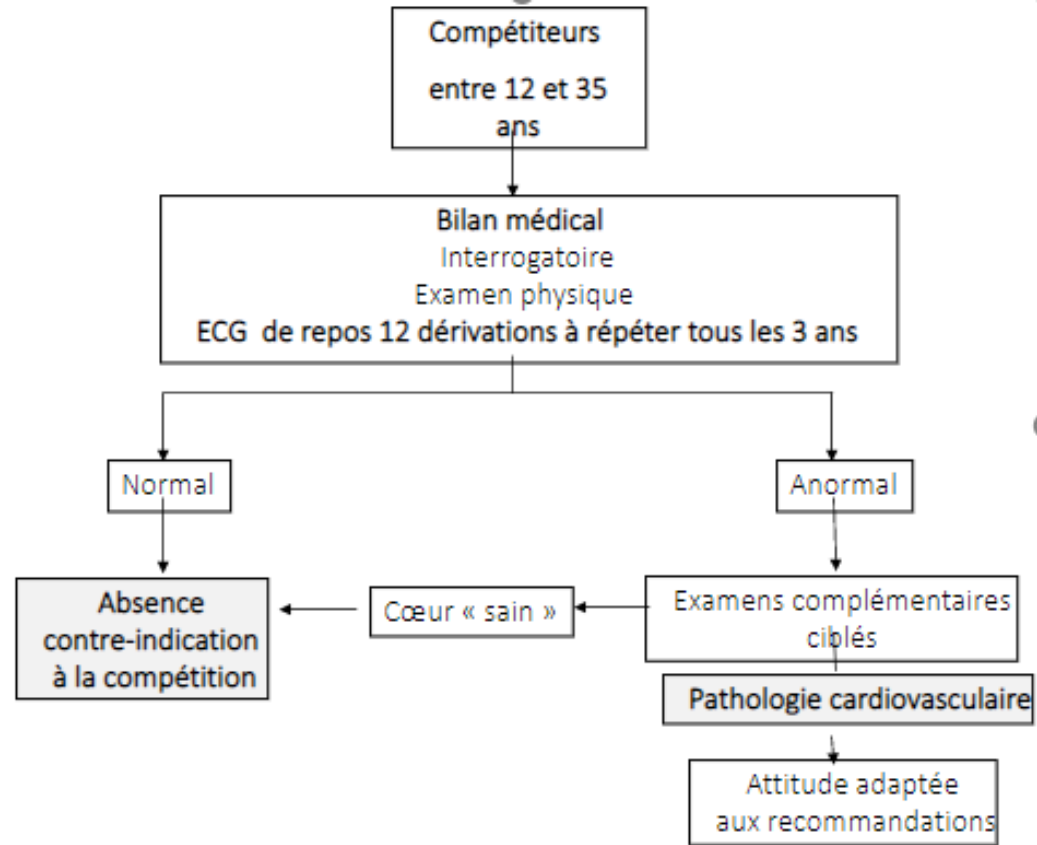


- Tabagisme et sport; interdit ! « *Ni avant, ni pendant, ni après, ni jamais !* »
- Dopage et sport; majoration chronique et aigue évènements cardiaques
- Auto-médication et sport; antalgiques (AINS ) majeure risque rénal, etc
- ***Si fièvre; arrêt 8 jours des activités physiques intenses***
  - Infection virale avec possible effet inflammatoire cardiaque
  - Myocardite majeure le risque d'arythmie sévère

# 10 règles d'Or; prévention par l'éducation sportif **ASYMPTOMATIQUE**

# 10

*Je pratique un bilan médical avant de reprendre une activité sportive intense (plus de 35 ans pour les hommes et plus de 45 ans pour les femmes)*



# ECG de repos; **SYSTEMATIQUE, à minima tous les 3 ans**

Study	Population	Positive Results Requiring Further Testing			Sensitivity to Detect Potentially Lethal Cardiovascular Disease		
		H&P	ECG	Total	No. of Cases	H&P	ECG
<b>Une visite cardiovasculaire sans ECG de repos ne détecte presque rien</b>							
	(the Netherlands)						
Hevia <sup>24</sup> (2009)	1220 amateur athletes (Spain)	1.2%	6.1%	7.4%	2	0	100%
Baggish <sup>20</sup> (2010)	510 college athletes (US)	6%	16%	20%	3	33%	67%
<b>Total</b>	<b>4878 athletes</b>	<b>4.4%</b>	<b>7.9%</b>	<b>11.1%</b>	<b>17</b>	<b>12%</b>	<b>88%</b>

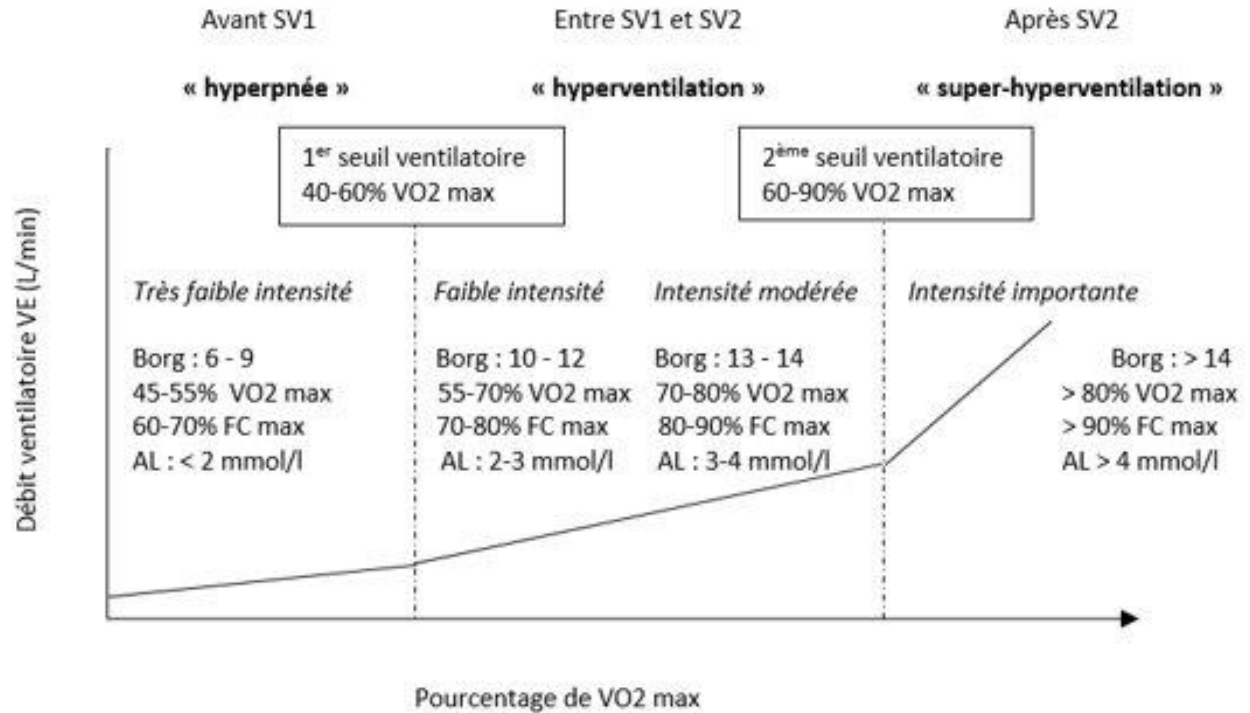


# Test d'effort; **NON SYSTEMATIQUE** mais **CIBLEE**

Population	Recommandations de l'EE	Grade-Preuve
ENTRAÎNÉ ou NON ENTRAÎNÉ	<b>DOIT ÊTRE FAITE SI</b> Symptomatique et/ou antécédents personnels et/ou familial de cardiopathie à risque arythmogène	I B
ENTRAÎNÉ	<b>DOIT ÊTRE ENVISAGÉE SI</b> Asymptomatique et risque cardiovasculaire élevé ou très élevé	Ila C
NON ENTRAÎNÉ	<b>PEUT-ÊTRE ENVISAGÉE</b> Asymptomatique, pour débiter une activité physique intense si risque cardiovasculaire $\geq$ modéré	Ilb C
ENTRAÎNÉ	<b>N'EST PAS RECOMMANDÉE SI</b> Asymptomatique si risque cardiovasculaire faible	III C

# Test d'effort avec mesure $VO_2$ : intérêt d'éducation intensité d'effort

Figure: Evolution du débit ventilatoire en fonction de l'intensité de l'exercice



Triple phase de l'épreuve d'effort selon le modèle de Peronnet et al.

AL : concentration acide lactique sanguine en mmol/l, Borg : échelle de Borg subjective de perception de la dyspnée



VO2: définition de 3 zones d'intensité d'effort  
A expliquer au patient +++



- Zone 1 : effort intensité faible , « je parle normalement »

***Passage du 1<sup>er</sup> seuil ventilatoire: quelle FC ?***



- Zone 2: effort intensité modéré, « difficulté à parler »

***Passage du 2<sup>eme</sup> seuil ventilatoire: quelle FC ?***



- Zone 3: effort intensité haute, « impossible de parler »

# Si malgré la prévention, l'accident arrive: PEC *immédiate* de l'ACR

## APPELER, MASSER, DÉFIBRILLER : LES 3 GESTES QUI SAUVENT

Avant toute chose, placez la victime dans une zone sécurisée (à l'écart de la circulation, en dehors des escaliers, à distance du passage, etc.).



1 Appeler le 15

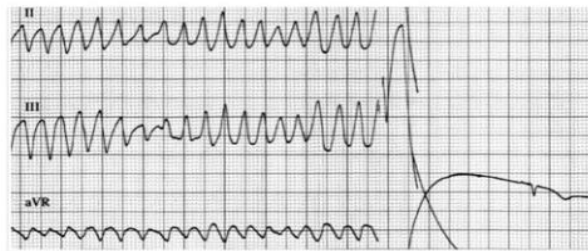


2 Pratiquez un massage



3 Défibrillez

Défibrillateur automatique externe ⚡



Tachycardie ventriculaire

Choc électrique

Rythme sinusal

26/06/2006 à Lyon



12/06/2021 à Copenhague



# Conclusion: prévention accidents cardio-vasculaire du sportif

- Bénéfices activité physique sportive largement supérieurs aux risques
- Événements très rares mais potentiellement très graves
- Indispensable relation de confiance mutuelle entre sportifs et médecins
  - Médecin doit savoir écouter et éduquer le sportif
  - Sportif doit avoir un suivi régulier et respecter les règles
- Consultation avec ECG de repos à minima tous les 3 ans
- Stratification des autres examens complémentaire selon niveau risque
- La prévention indispensable par les 10 règles d'or en pratique quotidienne!!

Cœur et activité sportive :



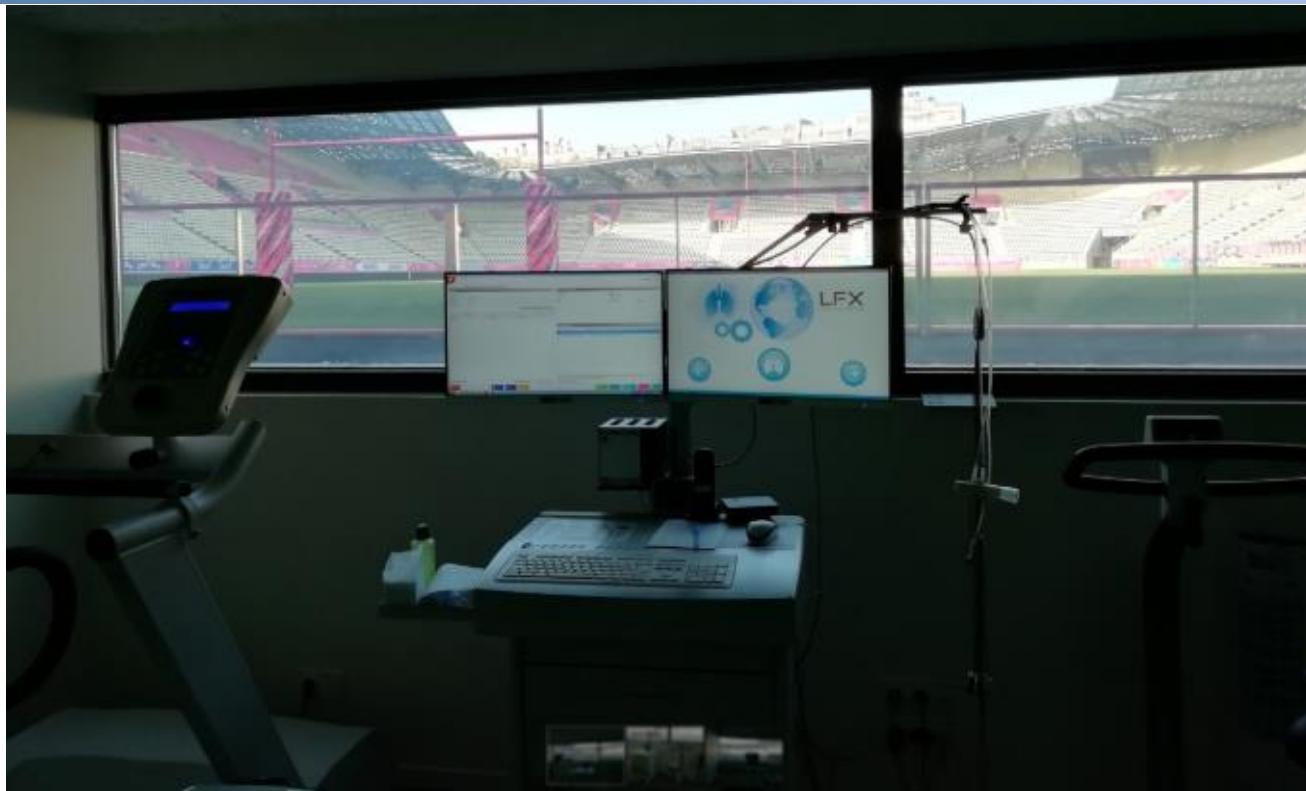
**Les 10 règles d'or**

« Absolument, pas n'importe comment »

Recommandations édictées par le Club des Cardiologues du Sport



FORUM EUROPÉEN, CŒUR, EXERCICE & PRÉVENTION



Merci pour votre attention

