

# REHABILITATION CARDIAQUE (PHASE 2)



F. GOUGAIN  
Hôpital pneumologique et cardio-vasculaire Louis Pradel  
Lyon

« Si vous restez inactif, toutes les parties de votre corps sont enclines à la maladie et vieillissent prématurément »

Hippocrate

# Références

## REFERENTIEL DES BONNES PRATIQUES DE LA READAPTATION CARDIAQUE DE L'ADULTE EN 2011

GROUPE EXERCICE READAPTATION ET SPORT (G.E.R.S.) DE LA SOCIETE FRANCAISE DE CARDIOLOGIE

Pavy B<sup>a,1,\*</sup>, Iliou MC<sup>a,2</sup>, Vergès B<sup>a,3</sup>, Brion R<sup>a,4</sup>, Monpère C<sup>a,5</sup>,



**ESC**

European Society  
of Cardiology

European Heart Journal (2021) **42**, 17–96

doi:10.1093/eurheartj/ehaa605

**ESC GUIDELINES**

---

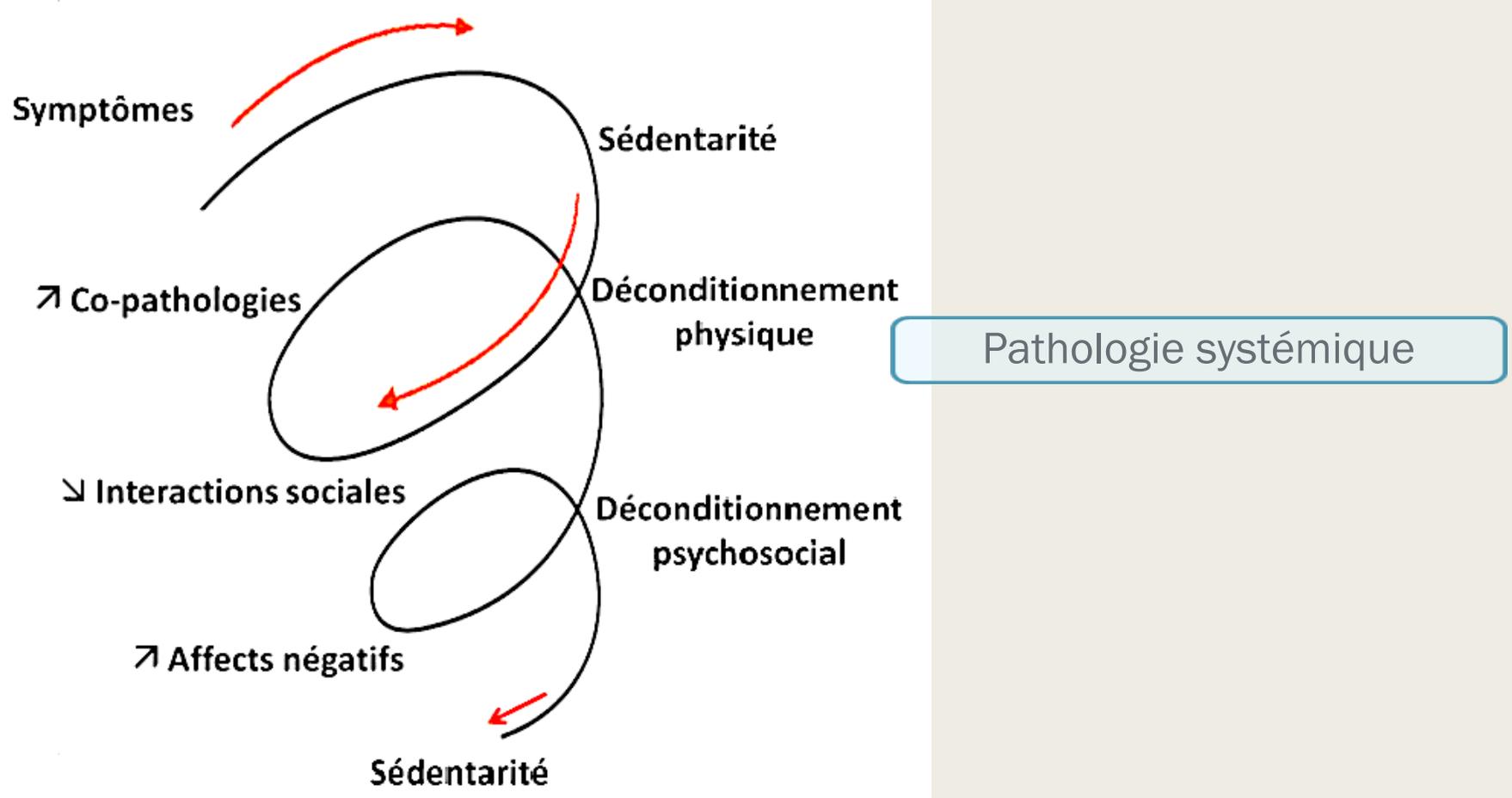
## **2020 ESC Guidelines on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease**

# Définition

*"La réadaptation cardiovasculaire est l'ensemble des activités nécessaires pour influencer favorablement le processus évolutif de la maladie, ainsi que pour assurer aux patients la meilleure condition physique, mentale et sociale possible, afin qu'ils puissent par leurs propres efforts, préserver ou reprendre une place aussi normale que possible dans la vie de la communauté »*

OMS (1993)

# Spirale du déconditionnement



# Phases

- Phase 1 : Post-accident/chirurgie (séjour hospitalier)
- Phase 2 : Réadaptation ou réhabilitation (ambulatoire, SSR, centre de rééducation)
- Phase 3 : Retour à domicile (reprise de l'activité)



# RÉHABILITATION ?

# Au début...

- 1912: Dr Herrick recommande 2 mois au lit après accident cardiaque

- 1955: Eisenhower fait un infarctus

Son médecin, Dr White, préconise une reprise d'activité physique progressive (marche, nage, golf)

*Landmark Article*

Dec 7, 1912  
(*JAMA* 1912;59:2015-2020)

## Clinical Features of Sudden Obstruction of the Coronary Arteries

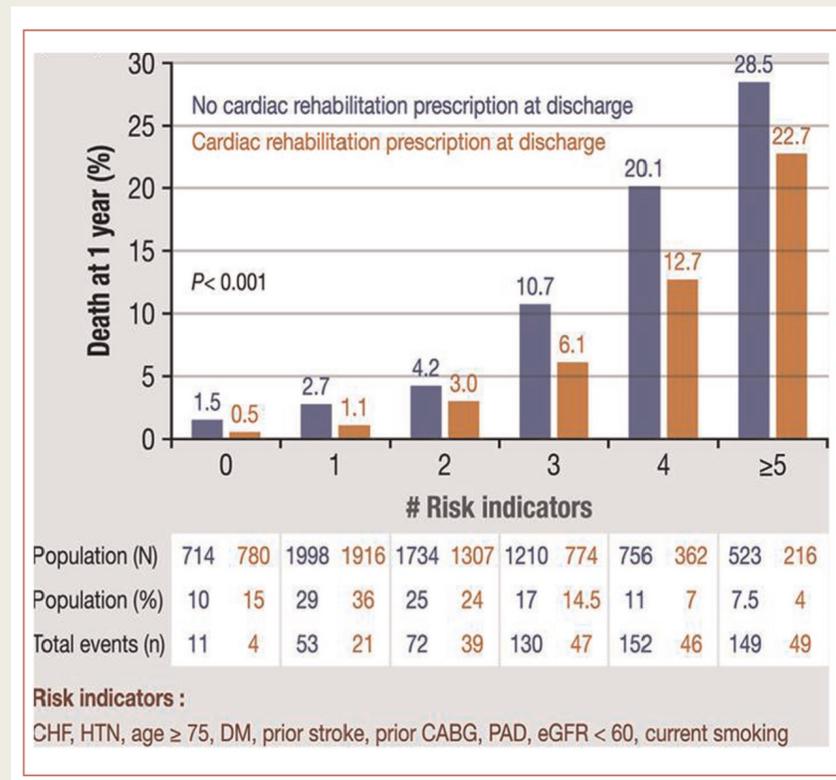
James B. Herrick, M.D.

Chicago



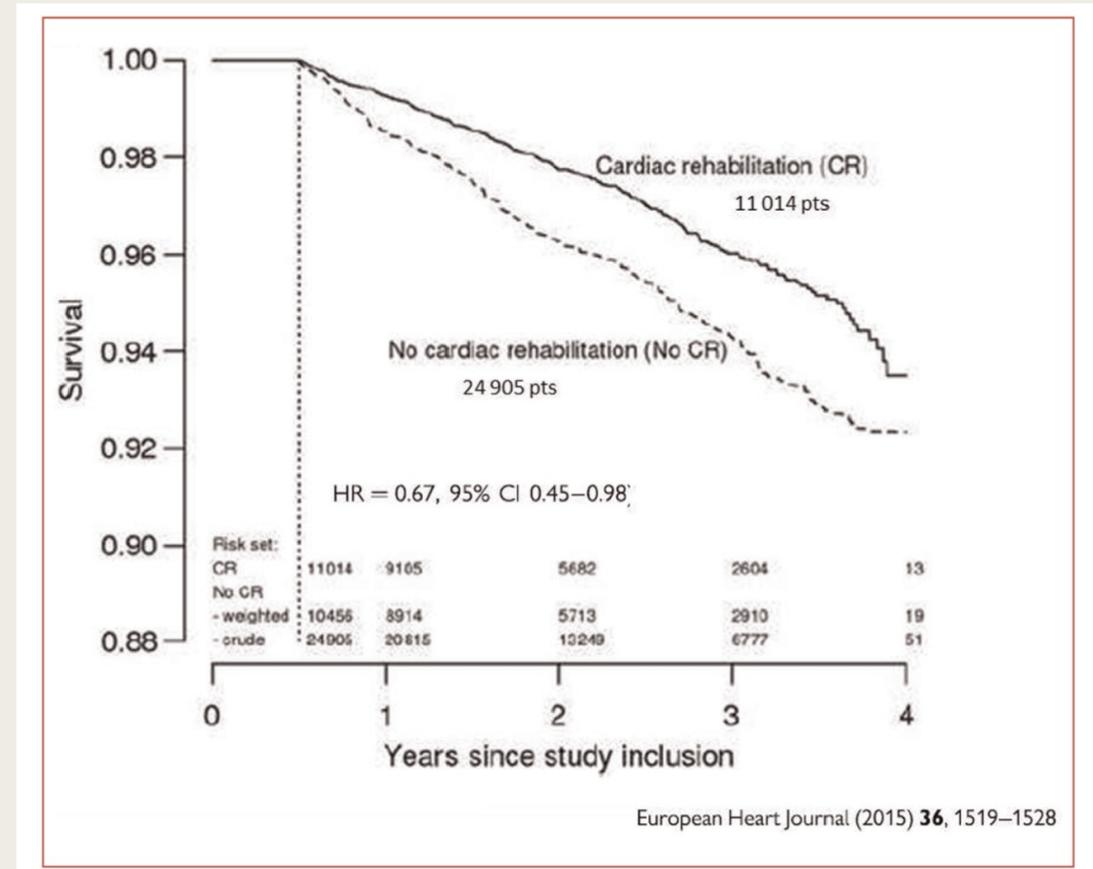
# Aujourd'hui

- Grade 1A selon recommandations internationales
- Réduction de mortalité cardiovasculaire de 26% après SCA
- Réduction des réhospitalisations de 18% après SCA
  
- Réduction de mortalité cardiovasculaire de 12% sur IC
- Réduction des réhospitalisations de 25% chez IC



# Pourquoi réhabiliter ?

- Amélioration de la qualité de vie ++
- Amélioration des capacités d'effort



# Qui réhabiliter ?

- IC par dysfonction systolique du VG (grade A)
- Haut risque cardio-vasculaire (grade A)
- AOMI (grade A)
- Après SCA (grade A)
- Angor stable (grade B)
- Resynchronisation cardiaque (grade B)
- Chirurgie valvulaire ou coronarienne (grade B)
- Transplantation cardiaque (grade B)
- DAI (grade B)



# Indications discutables de réhabilitation

- IC à fonction systolique conservée (Grade C)
- Assistance ventriculaire (grade C)
- Cardiopathie congénitale adulte (grade C)
- Chirurgie de l'aorte thoracique (grade C)
- Pré-opératoire (grade C)

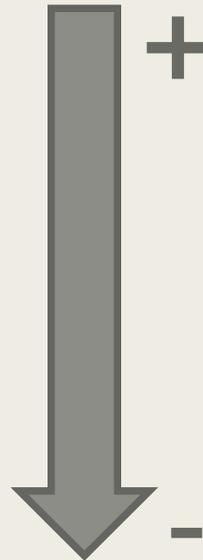
# Composantes

- Réentraînement à l'exercice (reprise d'activités physiques adaptées)
- Optimisation thérapeutique
- Education thérapeutique (ETP) auxquels sont associés le sevrage tabagique, le bilan et suivi nutritionnels et la prise en charge psycho-sociale



# Composantes

- Activité physique
- PEC psychologique
- Education
- Contrôle des facteurs de risque
- Nutrition
- Aide sociale



Review

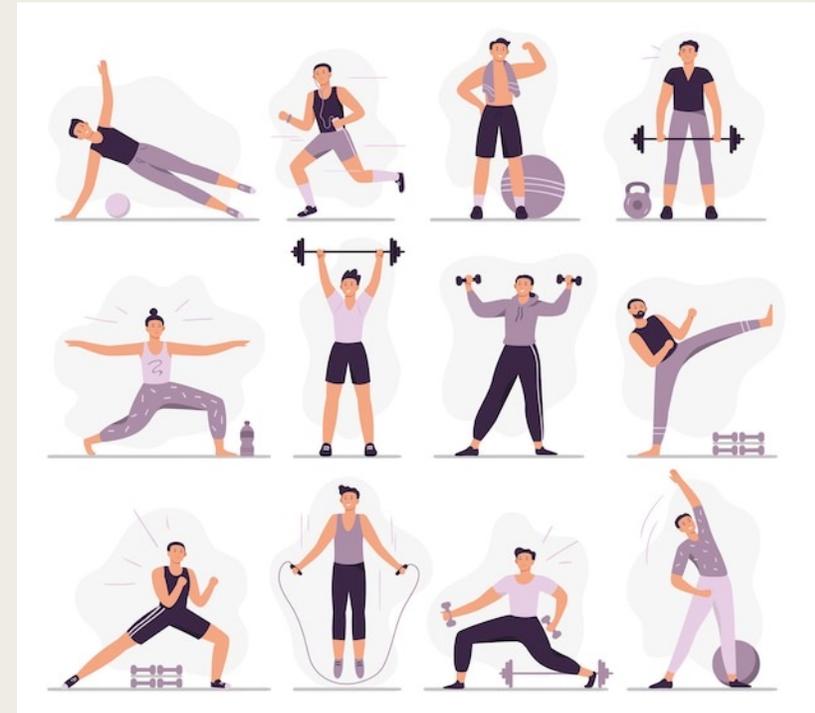
## Comparative Effectiveness of the Core Components of Cardiac Rehabilitation on Mortality and Morbidity: A Systematic Review and Network Meta-Analysis

Nader N. Kabboul<sup>1,2</sup>, George Tomlinson<sup>1,3,4,5</sup>, Troy A. Francis<sup>1,2</sup> , Sherry L. Grace<sup>5,6,7</sup> , Gabriela Chaves<sup>8</sup>, Valeria Rac<sup>1,2</sup>, Tamara Daou-Kabboul<sup>9</sup>, Joanna M. Bielecki<sup>1,2</sup> , David A. Alter<sup>3,4,5,6</sup> and Murray Kr<sup>1,2,3,4,5,6</sup> 

*J. Clin. Med.* **2018**, *7*, 514; doi:10.3390/jcm7120514

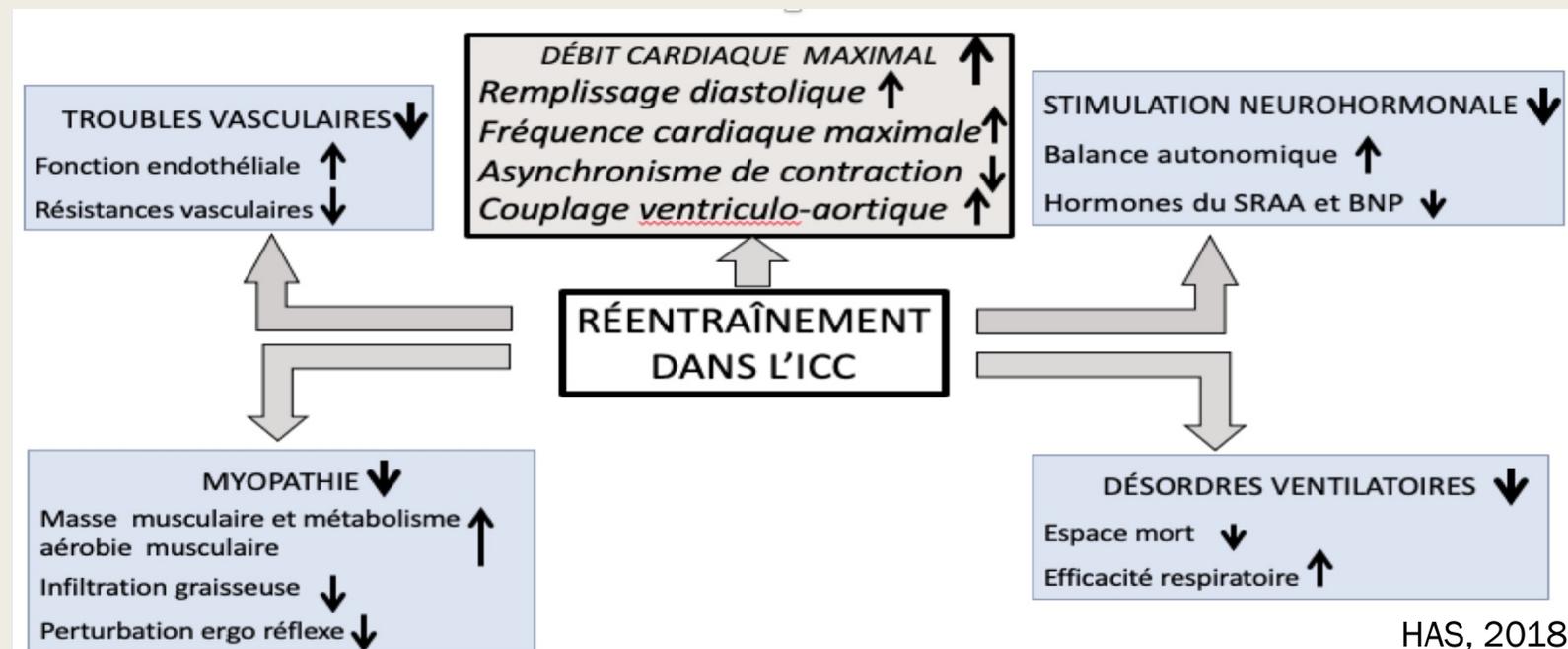
# Effets de l'activité physique modérée

- Effets anti-inflammatoires
- Effets anti-oxydants
- Effets anti-thrombotiques
- Effets neuro-hormonaux (baisse FC)
- Effets vasculaires (revascularisation, même myocardique)
- Remodelage musculaire (même myocardique)
- Diminution des facteurs de risque CV
- Baisse PA
- Diminution des effets du vieillissement
- Diminution du stress et dépression



# Pourquoi entraîner l'IC

- Amélioration du muscle cardiaque ?
- Amélioration de la perfusion périphérique
- Diminution de l'activation du système RA
- Diminution des résistances vasculaires
- Diminution de dyspnée



# Objectifs de la réhabilitation



- Eviter la récurrence
- Stabiliser la pathologie
- Développer des changements de comportement nécessaires à une amélioration de la santé
- Adhérer à long terme à ces comportements

# Risque à l'effort ?

## ■ Risque faible pour les patients supervisés

Haskell WL. 1978;57:920-4.

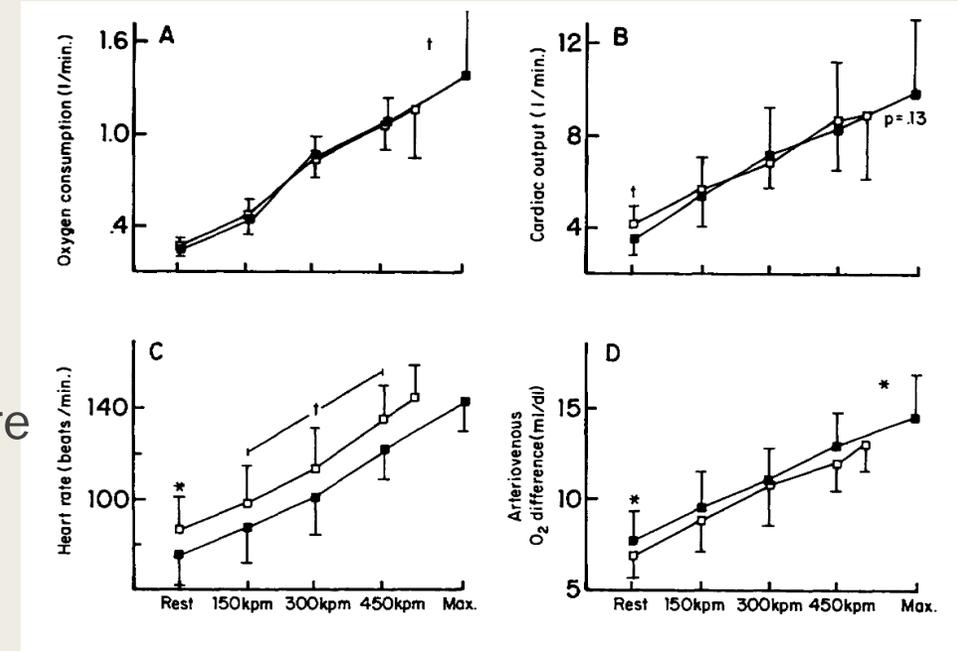
VanCamp SP, Peterson RA. JAMA 1986

## ▶ Effets bénéfiques chez l'insuffisant cardiaque même sévère (FEVG 25%)

Sullivan MJ, Higginbotham MB, Cobb FR. Circulation 1988

## ▶ Première méta-analyse sur les effets bénéfiques de la réadaptation cardiaque sur la mortalité

Oldridge NB, Guyatt GH, Fischer ME, Rimm AA. JAMA 1988



# Risque à l'effort ?

## ■ Méta-analyse chez l'insuffisant cardiaque

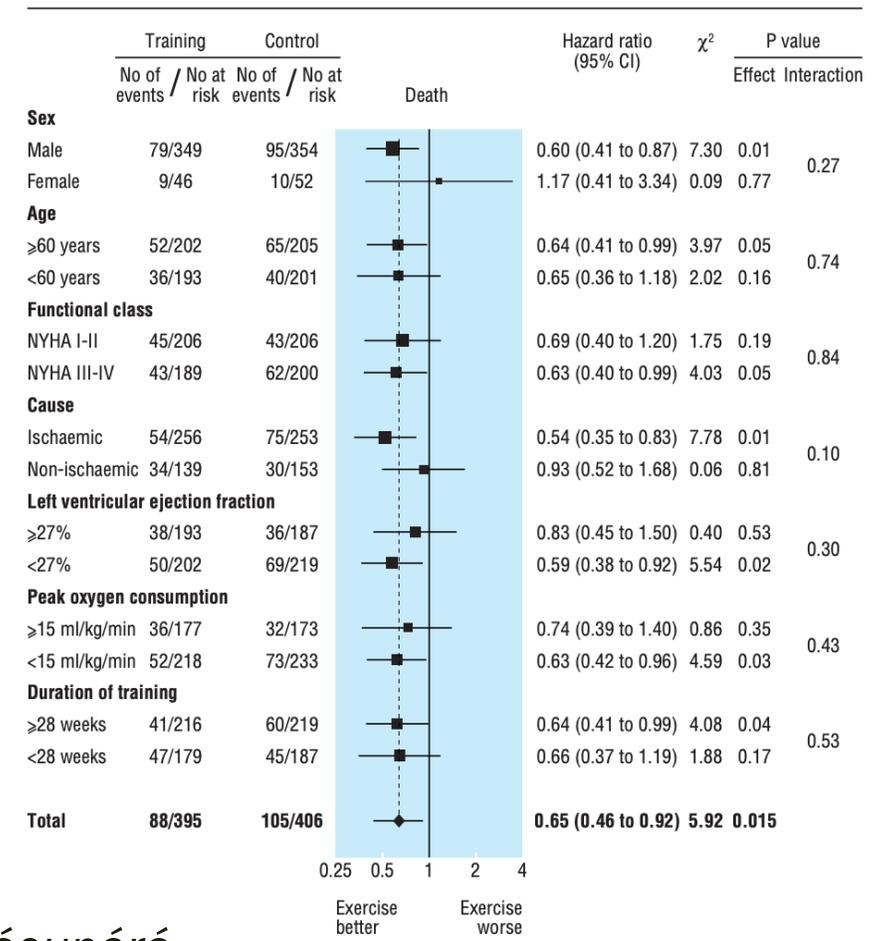
Piepoli M. BMJ 2004

## ■ Registre multicentrique français (65 centres)

Risque de complications très faible chez 25 420 patients

- ✓ 20 évènements cardiaques dont un arrêt cardiaque récupéré
- ✓ aucun décès lié à l'entraînement sur une année

Pavy B, Iliou MC, Meurin P, et al. Arch Intern Med 2006



# EVALUATION DU PATIENT

# Evaluation cardiologique (médicale) du patient

Permet d'évaluer:

- le degré d'atteinte cardiaque
- le risque de complications
- Le risque évolutif
- Le risque à l'effort

Permet de fixer les modalités de l'entraînement

# Evaluation du patient

Par le cardiologue et l'équipe de soin

- Interrogatoire, dossier médical

Age, IMC

ATCD médicaux-chirurgicaux, comorbidités, FEVG

Histoire de la maladie

Facteurs de risque cardio-vasculaire

Douleurs

Troubles musculo-squelettiques

# Evaluation du patient

- Interrogatoire, dossier médical

Dyspnée (repos-effort)

Niveau d'activité physique

Conditions socio-économiques

**Tableau 1. Stades de gravité de l'ICC d'après la Haute Autorité de santé, 2014 (4)**

<b>Stade NYHA</b>	<b>Stade I</b>	<b>Stade II</b>	<b>Stade III</b>	<b>Stade IV</b>
<b>Caractéristiques</b>	Pas de symptôme	Symptômes pour un effort important Réduction modérée des AP	Symptômes à l'effort Réduction marquée des AP	Symptômes au repos Limitation sévère des AP

# Traitements

## ■ Antiarythmiques

↓ troubles rythme ventriculaires



Bradycardie, hypotension

Hydroquinidine	Classe Ia Classe III Effets anti-cholinergiques modérés
Disopyramide	Classe Ia Classe III Effets anti-cholinergiques
Flécaïnide	Classe Ic
Propafénone	Classe Ic, (classe II)
Cibenzoline	Classe Ic
Amiodarone	Classe III, (classe Ib, II et IV)
Dronédarone	Classe III, (classe Ib, II et IV)
Sotalol	Classe III Classe II
Vérapamil	Classe IV
Diltiazem	Classe IV

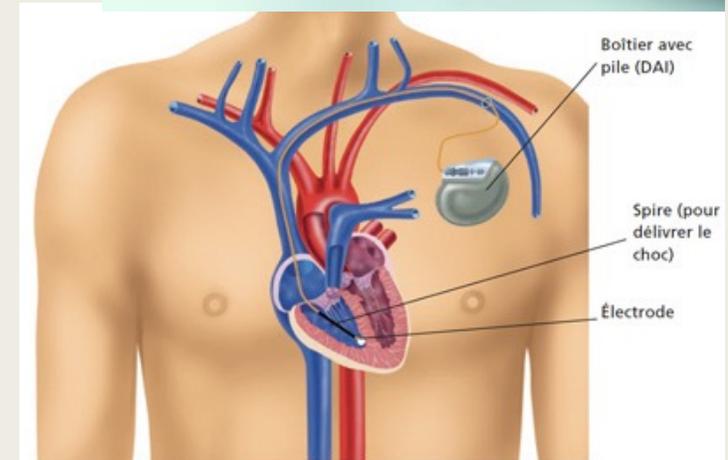
# Traitements

- **DAI** (défibrillateur automatique implantable)
- **Lifevest**

Troubles du rythme



Gêne au niveau MS, choc inapproprié, infection



# Evaluation cardiologique du patient

- Examen clinique

Cicatrice éventuelle

FC

PA

ECG de repos

- Echocardiographie

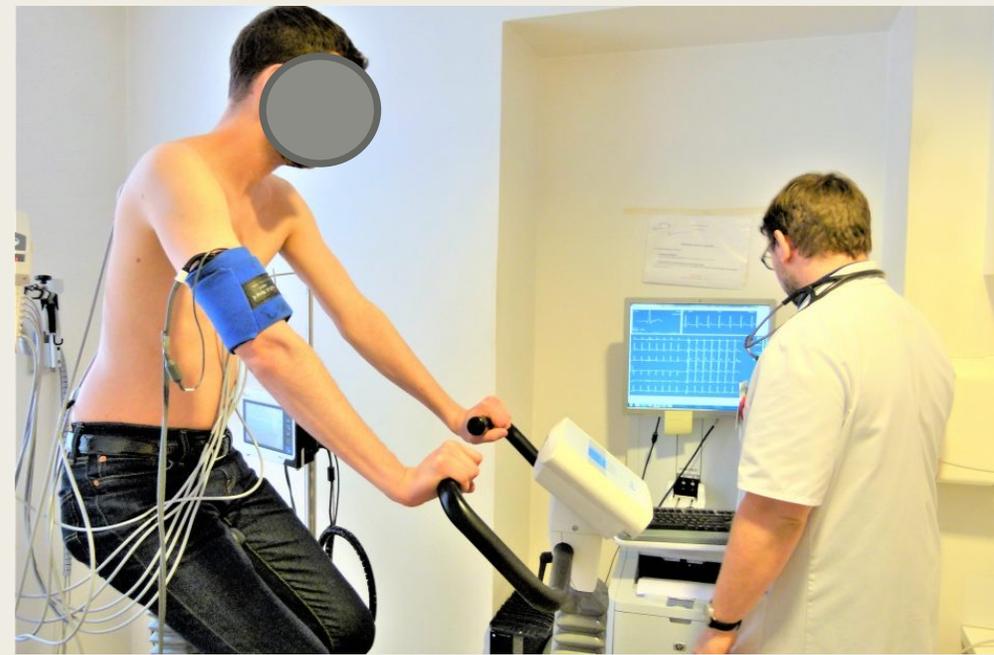
FEVG normale 65% (< 40% est un mauvais pronostic)

Anomalies de valves, épanchement péricardique...



# Epreuve d'effort

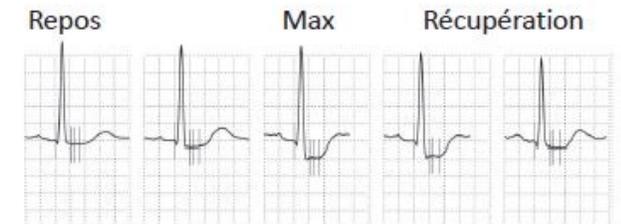
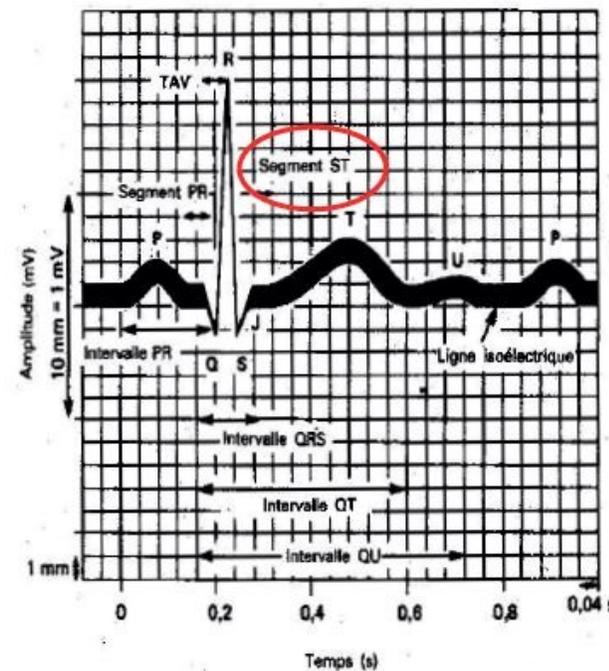
- Détection de maladie coronaire ++
- Permet une stratification du risque à l'effort
- Augmente le travail cardiaque pour révéler une éventuelle ischémie à l'ECG
  
- Cycloergomètre avec charge augmentée d'environ 30 à 40W/2min
- Effort jusqu'à au moins 85% FCmax ou épuisement ou critère d'arrêt



# Epreuve d'effort

- Mesure ECG, PA et FC avant, pendant et après l'épreuve
- 6 à 12 min idéalement
- PA et FC doivent augmenter progressivement au cours de l'effort
- PA et FC doivent revenir à la normale dans les 3 à 6 min qui suivent l'arrêt de l'effort

FIGURE 1. Localisation du segment ST sur le tracé ECG (A), un sous-décalage  $> 1$  mm ou 1mV est considéré comme un argument significatif pour une ischémie coronaire. (B) exemple d'un sous-décalage à l'effort.



B

# Epreuve d'effort

- A connaître avant réadaptation

**Tableau 2 Critères d'arrêt des tests d'effort, modifiés selon [2]**

Critères absolus	Angor sévère Diminution ou absence d'augmentation de la TA malgré l'augmentation de la charge Sus-décalage du segment ST (en dehors d'un territoire infarci) Arythmies sévères ou mal tolérées : tachycardie ventriculaire, fibrillation ventriculaire, bloc auriculo-ventriculaire du deuxième ou du troisième degré (complet) Signes de bas débit cardiaque : pâleur, extrémités froides, cyanose, faiblesse, vertiges Signes neurologiques : ataxie, confusion, vertiges, etc. Problèmes techniques qui empêchent une surveillance adéquate (ECG, PA) Demande du patient
Critères relatifs <sup>a</sup>	Douleur thoracique qui s'aggrave Sous-décalage du segment ST $\geq 2$ mm ou descendant Fatigue ou essoufflement Auscultation pulmonaire anormale (crépitations, sibillants) Douleur des membres inférieurs ou incapacité à poursuivre l'exercice PA $\geq 250/115$ mmHg Arythmies moins sévères et bien tolérées : ESV fréquentes et polymorphes, tachycardia supra-ventriculaire, bradycardie Bloc de branche

PA : pression artérielle ; ESV : extrasystoles ventriculaires

<sup>a</sup> A la discrétion du cardiologue

# Epreuve d'effort

- A connaître avant réadaptation

**Tableau 3 Critères en faveur d'un effort maximal, modifié selon [9]**

---

Signes d'épuisement et incapacité à poursuivre l'exercice

Échelle de Borg > 17

FMT atteinte ou dépassée

QR > 1.10 (si EEVO<sub>2</sub>)

plateau de VO<sub>2</sub> (si EEVO<sub>2</sub>)

---

EEVO<sub>2</sub> : épreuve d'effort cardiorespiratoire ; FMT : fréquence maximale théorique ; QR : quotient respiratoire = VCO<sub>2</sub>/VO<sub>2</sub> ;

VCO<sub>2</sub> : volume expiré de dioxyde de carbone ; VO<sub>2</sub> : consommation d'oxygène.

# $\dot{V}O_2$ max

- Sportifs
  - Cardiopathies
  - Mesure de consommation d'O<sub>2</sub> et du CO<sub>2</sub> expiré
  - Spirométrie préalable
- 
- $\dot{V}O_2$  max est prédictif de la mortalité ++
  - Le pouls d'O<sub>2</sub> ( $\dot{V}O_2 / FC$ ) reflète le VES



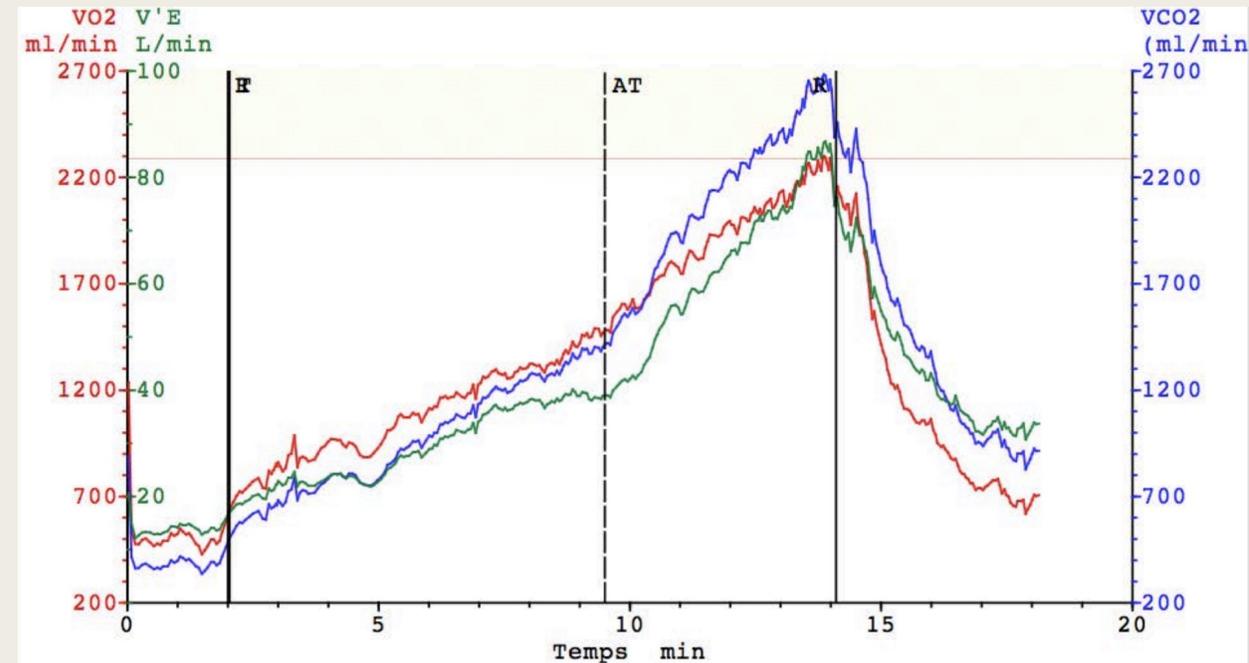
# $\dot{V}O_2$ max

$\dot{V}O_2$  max jeune homme = 3L/min (45mL/min/kg)

$\dot{V}O_2$  max jeune femme = 2L/min (35mL/min/kg)

Correspond à 11 MET

1 MET = consommation du métabolisme  
de base (3,5 mL/min/kg)



# Test de marche de 6 min

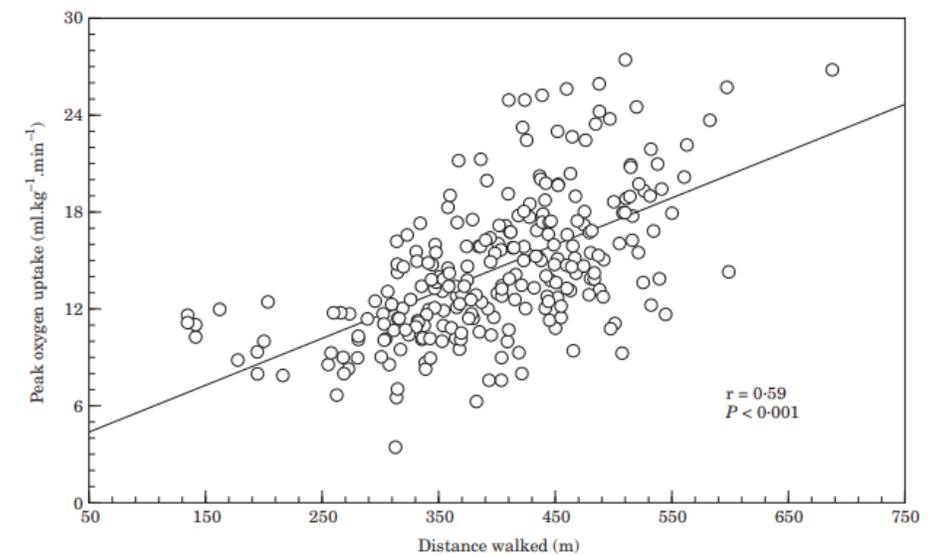


Figure 1 Scatterplot of the relationship between peak  $\dot{V}O_2$  at the maximal symptom-limited ergometer test and distance walked during the 6-min walk test.

- Evaluate les performances sous-maximales (environ 80%  $\dot{V}O_{2max}$ )
- Mais effort maximal chez les patients les plus atteints
- Bonne corrélation entre distance de marche et  $\dot{V}O_{2max}$
- Intérêt fonctionnel ++
- Pour les patients ne pouvant réaliser un test d'effort sur tapis roulant ou sur cyclo-ergomètre (sujets très âgés par ex.)

# Test de marche de 6 min

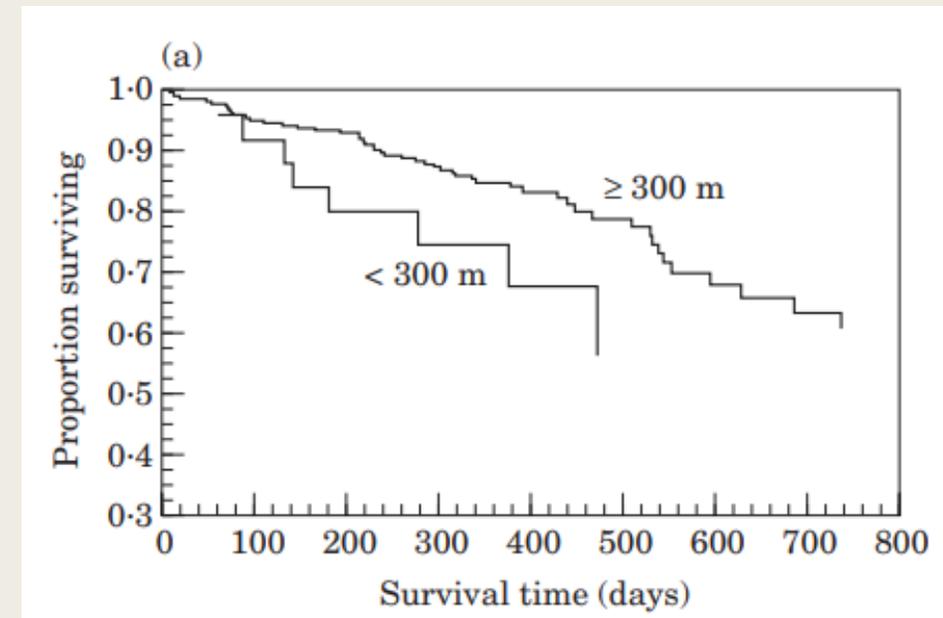
## Distance attendue en mètres

- Homme =  $(7,57 \times \text{taille (cm)}) - (5,02 \times \text{âge}) - (1,76 \times \text{poids (kg)}) - 309\text{m}$
- Femme =  $(2,11 \times \text{taille (cm)}) - (5,78 \times \text{âge}) - (2,29 \times \text{poids (kg)}) + 667\text{m}$

- Valeur pronostique chez les sujets insuffisants cardiaques
- Si TM6 < 300m risque de décès x3

## ■ Formule de Cahalin

$$\text{VO}_{2\text{max}} = 0,03 \times \text{distance au TM6} + 3,98$$



# Stratification du risque après SCA

**Tableau I. Stratification du risque évolutif après syndrome coronaire aigu. Recommandations du groupe GERS-P de la SFC 2012, adapté des recommandations de la Société européenne de cardiologie et de l'American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation (2004).**

	Risque évolutif après syndrome coronaire aigu		
	Faible	Intermédiaire	Élevé
Évolution clinique hospitalière	Non compliquée		Compiquée (insuffisance cardiaque, choc cardiogénique, et/ou arythmie ventriculaire sévère) Survivants de mort subite
Niveau d'aptitude physique à distance de la phase aiguë (au-delà de 3 semaines)	Bon (> 6 METs)	Moyen (5–6 METs)	Faible (< 5 METs)
FEVG	Conservée > 50 %	Modérément altérée	Sévèrement altérée < 35 %
Ischémie myocardique résiduelle au repos ou à l'effort	Non	Modérée ou seuil ischémique élevé > 6 METs	Sévère (angor invalidant, seuil ischémique bas, et/ou sous-décalage du segment ST > 2 mm à l'EE)
Arythmie ventriculaire au repos ou à l'effort	Non	Peu sévère (classe I ou II de Lown)	Sévère (classe III à IV de Lown)
Évolution de la PA à l'effort	Harmonieuse	Stagnation	Chute

# Contre-indications

**Tableau 2. Contre-indications à l'activité physique et sportive**

<b>Les contre-indications pour une réadaptation physique</b>	<b>Les contre-indications pour une pratique sportive</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Syndrome coronarien aigu instable</li><li>• HTA sévère non contrôlée</li><li>• Insuffisance cardiaque non compensée</li><li>• Obstacle symptomatique et/ou sévère sur la chambre de chasse du ventricule gauche</li><li>• Hypertension artérielle pulmonaire sévère et symptomatique</li><li>• Arythmie ventriculaire sévère non contrôlée</li><li>• Thrombus intracardiaque à haut risque d'embolie</li><li>• Épanchement péricardique modéré à sévère</li><li>• Épisode récent de thrombophlébite avec ou sans embolie pulmonaire</li><li>• Pathologie inflammatoire ou infectieuse aiguë ou progressive</li><li>• Incapacité temporaire ou exceptionnellement définitive à pratiquer un exercice physique pour un handicap moteur (ostéo-articulaire ou neurologique) ou une autre cause</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dysfonction myocardique sévère</li><li>• Péricardite chronique constrictive</li><li>• Faible capacité d'effort (&lt; 5 à 6 METs)</li><li>• Échocardiographie d'effort avec ischémie, majoration d'une fuite mitrale, d'un asynchronisme de contraction, et/ou d'une hypertension artérielle pulmonaire</li></ul>

Refus du patient ?

# PROGRAMME ET MODALITÉS D'ENTRAÎNEMENT PHYSIQUE

# Modalités de l'entraînement en endurance

Après épreuve d'effort ou VO<sub>2</sub> max, le cardiologue détermine:

- Le nombre de séances à réaliser et leur fréquence (20 à 30)
- La fréquence cardiaque d'entraînement (FCE) 75% des centres
- L'intensité à l'effort (résistance sur cycloergomètre) 25% des centres

# Programme

- 3 à 6 séances / sem.
- Echauffement (15-20 min)
- Entraînement sur cycloergomètre en endurance
  - Séquences de 30 à 45 min
  - Entre 50 et 80% de  $VO_2max$  (métabolisme aérobie)
- Entraînement en résistance (2x/sem.)
- Gymnastique
- Electrostimulation
- Entraînement respiratoire



# Personnels et télémétrie

- L'article D. 6124-177-30 al.2 CSP exige la présence d'un cardiologue sur site, capable d'intervenir immédiatement pendant les phases de réadaptation
- Personnel qualifié et en nombre pendant les séances
- Obligatoire: IDE, MK, diététicien, assistant social
- Souhaitable: psychologue
- EAPA, ADS, ergothérapeute possibles
- Télémétrie recommandée, PA obligatoire
  
- Démédicalisation recommandée en l'absence de complications



# Le niveau d'entraînement idéal

- Borg entre 4 et 6/10
- Pouvoir parler sans pouvoir chanter
- RPE scale entre 12 et 14

How exhausting is your exercise?		
6		
7	very, very light	😊
8		
9	very light	😊
10		
11	quite light	😊
12		
13	somewhat exhausting	😬
14		
15	exhausting	😬
16		
17	very exhausting	😬
18		
19	very, very exhausting	😬
20		

## ÉCHELLE DE BORG

version modifiée

La perception de l'effort



# FC maximale

A ne pas dépasser

- Formule d'Astrand (ergocycle)

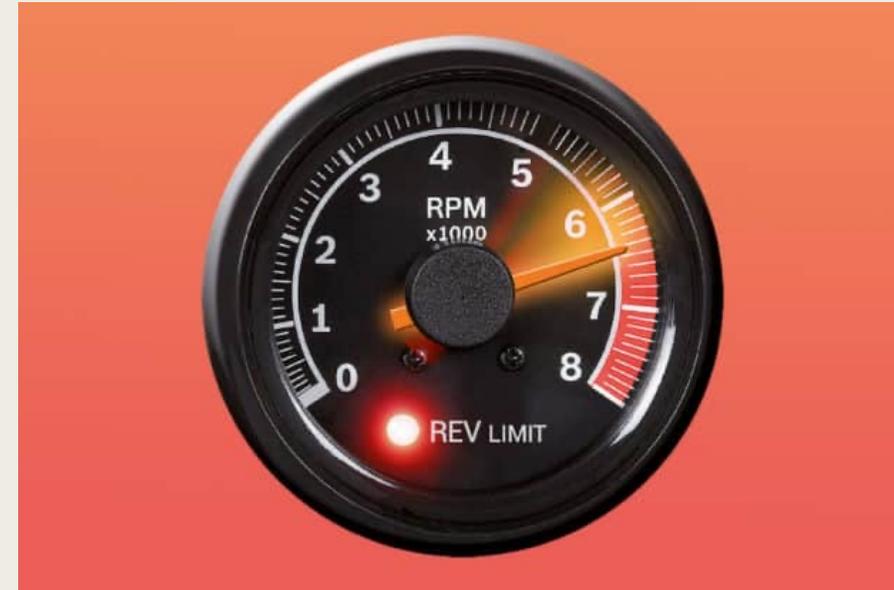
220 - âge ± 10 battements / min (sans bêtabloquants)

- Sur tapis

208 - 0,7 x âge pour les hommes

206 - 0,88 x âge pour les femmes

164 - 0,7 × âge pour les patients sous bêtabloquants



*Astrand I. Acta Physiol Scand Suppl 1960*

*Tanaka H, Monahan KD, Seals DR. J Am Coll Cardiol 2001*

*Gulati M, Shaw LJ, Thisted RA, Black HR, Bairey Merz CN, Arnsdorf MF. Circulation 2010*

*Brawner CA, Ehrman JK, Schairer JR, Cao JJ, Keteyian SJ. Am Heart J 2004*

# FC maximale

A ne pas dépasser

- Si angor ou arythmie à l'effort

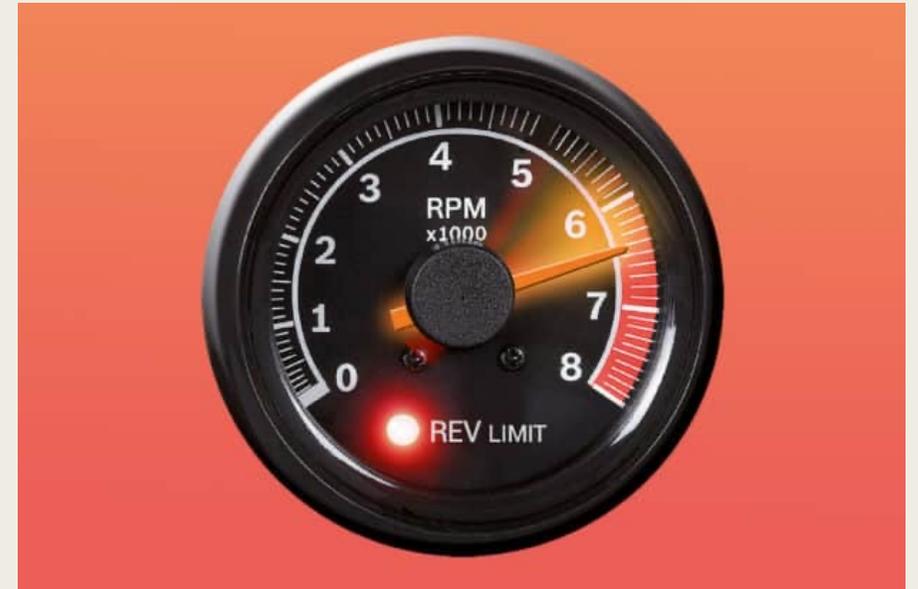
FCmax = FC d'apparition des signes -10 battements

- Si DAI

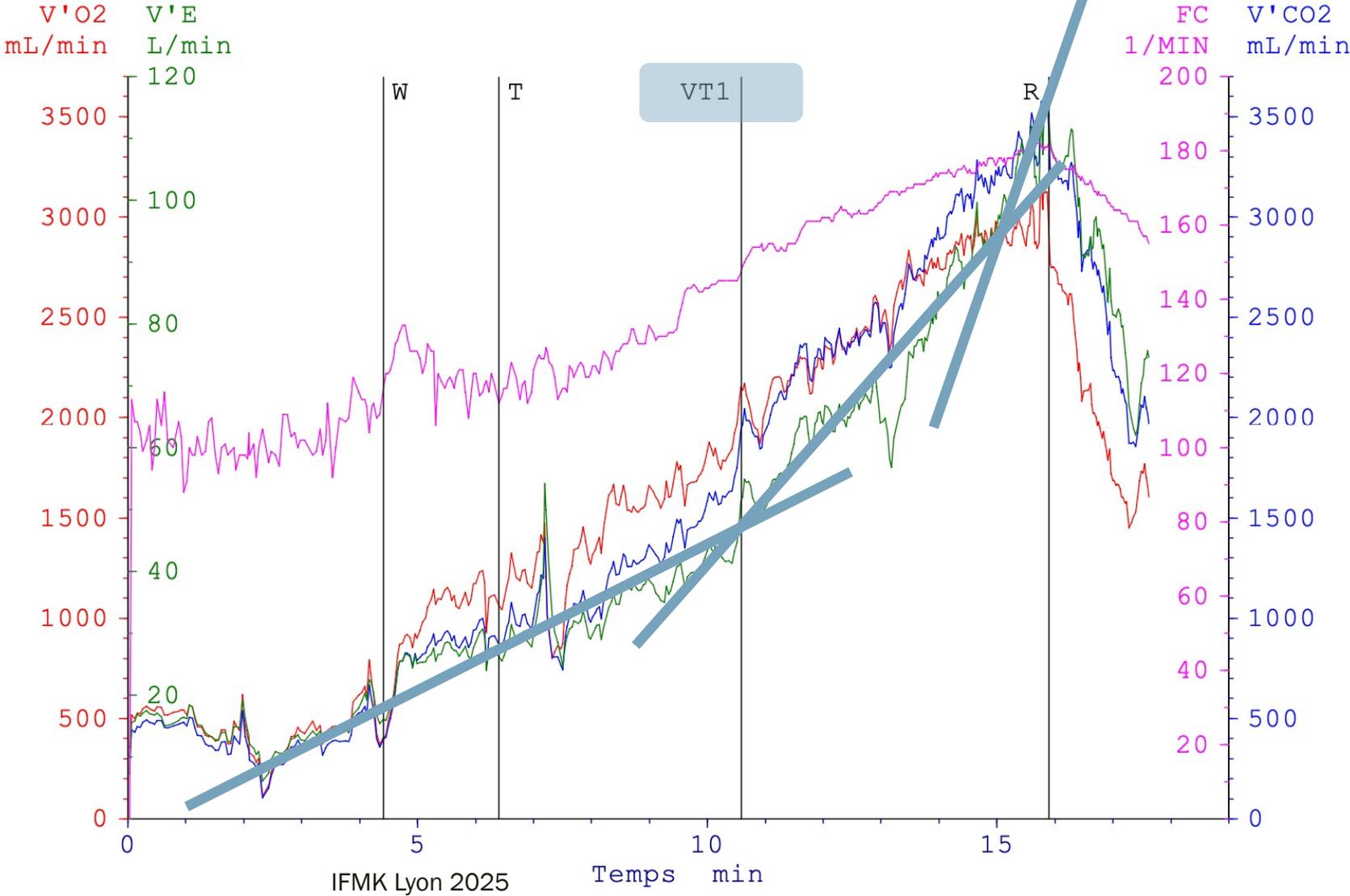
FCmax = FC de déclenchement du choc - 15 (+/-5) battements

- Si test d'effort

FCmax = FC atteinte au pic de l'effort (si épreuve maximale)



# Idéalement: $\dot{V}O_{2max}$



Temps [min]	Watt [W]	FC [1/MIN]
00:30	0	102
01:00	0	100
01:30	0	98
02:00	0	100
02:30	0	100
03:00	0	103
03:30	0	105
04:00	0	108
04:21	0	111
04:24 Chauffe		
04:30	50	109
05:00	50	126
05:30	50	106
06:00	50	115
06:20	50	118
06:24 Test		
06:30	50	117
07:00	50	117
07:30	75	122
08:00	75	122
08:30	100	121
09:00	100	128
09:30	125	131
10:00	125	142
10:30	150	145
10:35 VT1		
11:00	150	154
11:30	175	155
12:00	175	161
12:30	200	164
13:00	200	165
13:30	225	169
14:00	225	173
14:30	250	175
15:00	250	178
15:30	275	180
15:52	275	180
15:53 Récupération		
16:00	50	181
16:30	50	173
17:00	50	166
17:30	50	161
18:00	50	155

# Fréquence cardiaque d'entraînement

- FC au SV1 = FC cible ou FCE
- Entre SV1 et SV2: effort sous-maximal
- Au-delà SV2: effort maximal

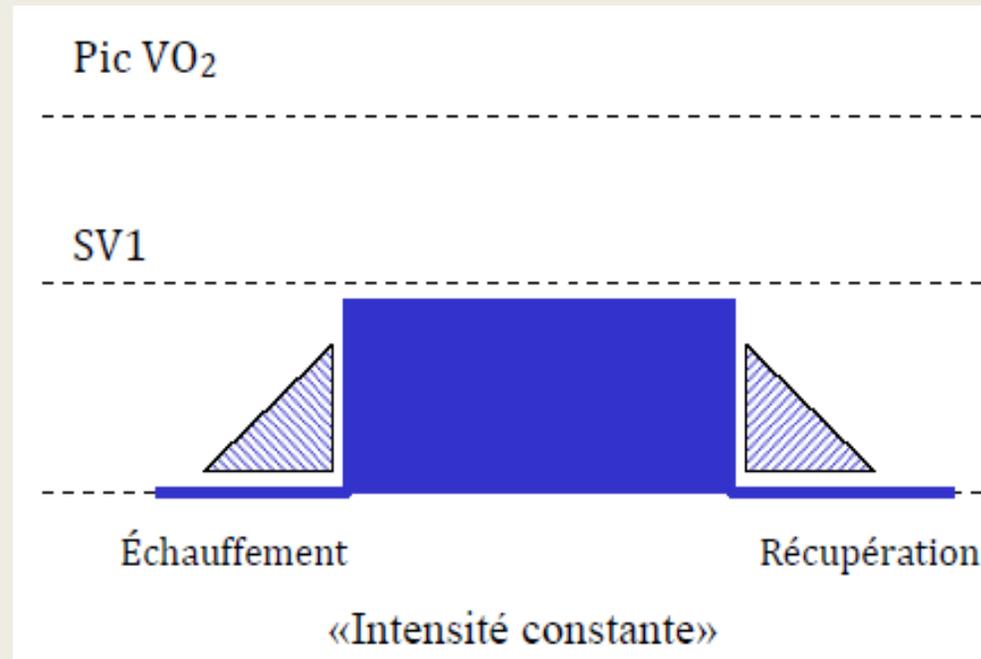


- Endurance = longue durée, faible intensité
- Résistance = courte durée, haute intensité

# Puissance d'entraînement au plateau

60% de la puissance atteinte au test d'effort (dont on mesure la FC)

50% chez l'insuffisant cardiaque sévère ou le patient très déconditionné



# Un peu d'histoire...



5 étudiants (20–23 ans)

30 min de tapis 4 à 5 fois par semaine pendant 1 mois

FC mesurée toutes les 10 min

FC repos mesurée au réveil

FC max est mesurée lors d'une course sur tapis jusqu'à épuisement (paliers de 2 min)

Le but de l'entraînement est de maintenir la FC constante

- La capacité d'effort augmente quand  $FC \text{ d'entraînement} = FC \text{ de repos} + 60 \text{ à } 75 \% (FC \text{ max} - FC \text{ repos})$
- Ce pourcentage de réserve de FC est appelé coefficient K (pour Karvonen)

# FC d'entraînement au plateau

Formule de Karvonen

Selon les données de l'épreuve d'effort

Patients coronariens/valvulaires sans B-bloquant

Sédentaires

- $FCE = FC_{\text{repos}} + 0.6(FC_{\text{max}} - FC_{\text{repos}})$



# FC d'entraînement au plateau

Patients sous B-bloquants, risque de sous-entraînement (-10 bpm environ)

- $FCE = FC_{\text{repos}} + 0.8(FC_{\text{max}} - FC_{\text{repos}})$

Patients Insuffisants cardiaques ou très déconditionnés

- $FCE = FC_{\text{repos}} + 0.5(FC_{\text{max}} - FC_{\text{repos}})$



# FC d'entraînement au plateau

Très sportifs sans B-bloquants

- $FCE = FC_{\text{repos}} + 0.75(FC_{\text{max}} - FC_{\text{repos}})$



# FC d'entraînement au plateau

**Tableau II. Prescription de l'intensité de l'entraînement continu à intensité modérée (ECIM).**

*Fréquence cardiaque d'entraînement (FCE)*

Si EE avec mesure du VO <sub>2</sub>	FC au 1 <sup>er</sup> seuil ventilatoire (SV1)
Si EE sans mesure du VO <sub>2</sub> (formule de Karvonen)	FCE = FC repos + [(FC max-FC repos) × K] K = 0,6 si patient sans bêta-bloquant K = 0,8 si patient sous bêta-bloquant

*Sensations du patient*

Échelle de Borg (6–20) : niveau de perception de l'effort	Niveau 12–14
Talk-test	Parler en aisance respiratoire (pouvoir parler, pas chanter)

*Fréquence cardiaque limite*

Patient angineux	< 10 bpm en dessous du seuil angineux
Patient porteur d'un DAI	< 10–20 bpm sous la FC de déclenchement programmée

*Pression artérielle limite*

Pression artérielle systolique < 160 mmHg	Après cure de dissection aortique, remplacement de l'aorte ascendante
---	---

EE : épreuve d'effort ; DAI : défibrillateur automatique implantable.

**Tableau III. Entraînement continu à intensité modérée (ECIM).**

	Phase initiale (intensité légère à modérée)	Phase de progression (intensité modérée à vigoureuse)
Fréquence	3 par semaine	3 à 6 par semaine
Durée	15 à 30 min	30 à 60 min
Intensité	50–70 % du pic de puissance FCE : 60 % de la FCR (formule de Karvonen) Échelle de Borg 11–12	60–80 % du pic de puissance FCE : 60–80 % de la FCR (formule de Karvonen) SV1 (EE avec mesure du VO <sub>2</sub> ) Échelle de Borg 12–14, Talk-test

PMA : puissance maximale aérobie ; FCR : fréquence cardiaque de réserve.

# Le fractionné ??

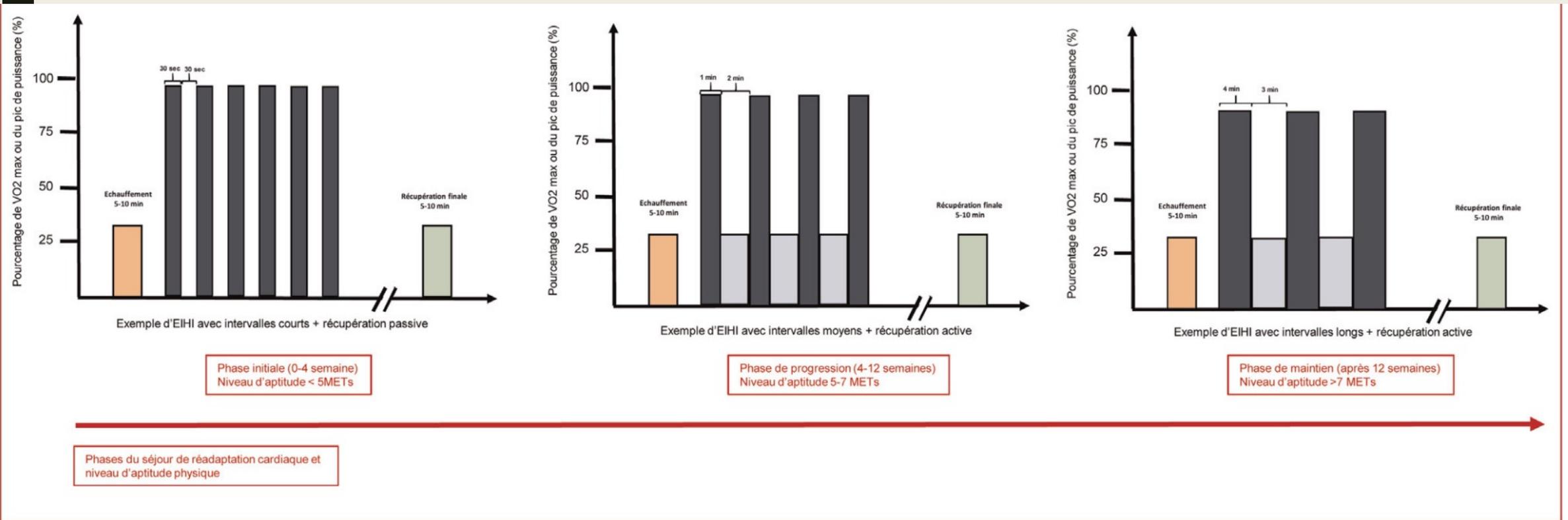


Figure 2. Les trois modèles d'entraînement intermittent à haute intensité (EIHI).

- ▶ Très efficace chez les coronariens
- ▶ Difficile à tenir

# Le fractionné

**Tableau IV. Pratique de l'exercice intermittent à haute intensité en fonction de l'état de santé des patients cardiaques (Gayda et al., 2016).**

Patients avec pathologies cardiaques	Phase	Objectifs/intensité	Ratio effort/récupération	Échelle de Borg	Durée EIHI (minutes)	Fréquence par semaine	Lieux
Niveau d'aptitude bas (pathologies coronaires, insuffisance cardiaque niveau III NYHA)	Initiale (semaine 0-4)	IC 80-100 % PPM	15-30 s/15-30 s (passive)	15	10-20	2-3	En centre
	Progression (semaine 4-12)	IC 80-100 % PPM	1 min/1 min (active + passive)	15-18	15-20	3	En centre
	Maintien (après 12 semaines)	IC + IM IC 80-120 % PPM IM 80 % PPM ou 80-90 % FCM	1-3 min f 1-3 min (active + passive)	15-18	15-20	3	À domicile ou dans une association
Niveau d'aptitude élevé (pathologies coronaires, insuffisance cardiaque niveau 1 à II NYHA)	Initiale (semaine 0-4)	IC 80-100 % PPM	15-30 s/15-30 s (passive)	15	15-20	2-3	En centre
	Progression (semaine 4-12)	IC + IM IC 80-120 % PPM IM 80 % PPM ou 80-90 % FCM	1-3 min f 1-3 min (active + passive)	15-18	20-25	3	En centre/ à domicile
	Maintien (après 12 semaines)	IM à IL 80-90 % PPM ou 80-85 % FCM	1-4 min/1-4 min (active)	15-18	25	3	À domicile ou dans une association

IC : intervalles courts ; PPM : pic de puissance maximale ; IM : intervalles moyens ; FCM : fréquence cardiaque maximale ; IL : intervalles longs (> 3 min).

# Le fractionné adapté

- Puissance d'entraînement plateau

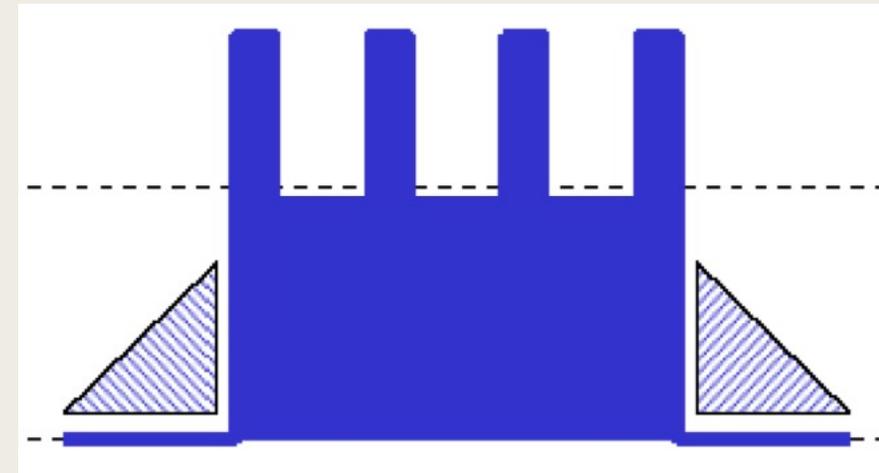
60% de la puissance atteinte au test d'effort (dont on mesure la FCE)

50% chez l'insuffisant cardiaque sévère ou très déconditionné

- Puissance au pic de fractionné

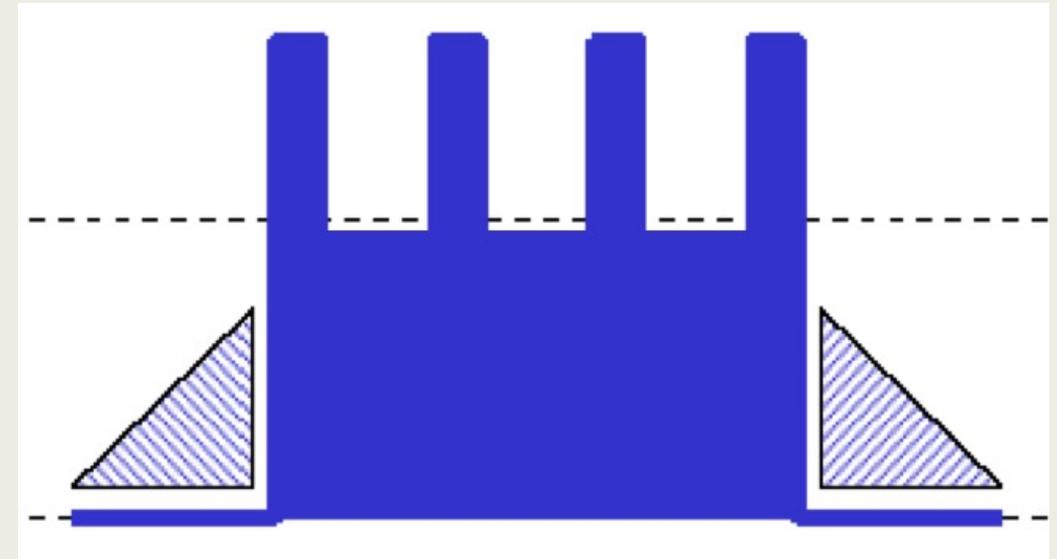
80% de la puissance atteinte au test d'effort (dont on mesure la FCpic)

70% chez l'insuffisant cardiaque sévère ou très déconditionné

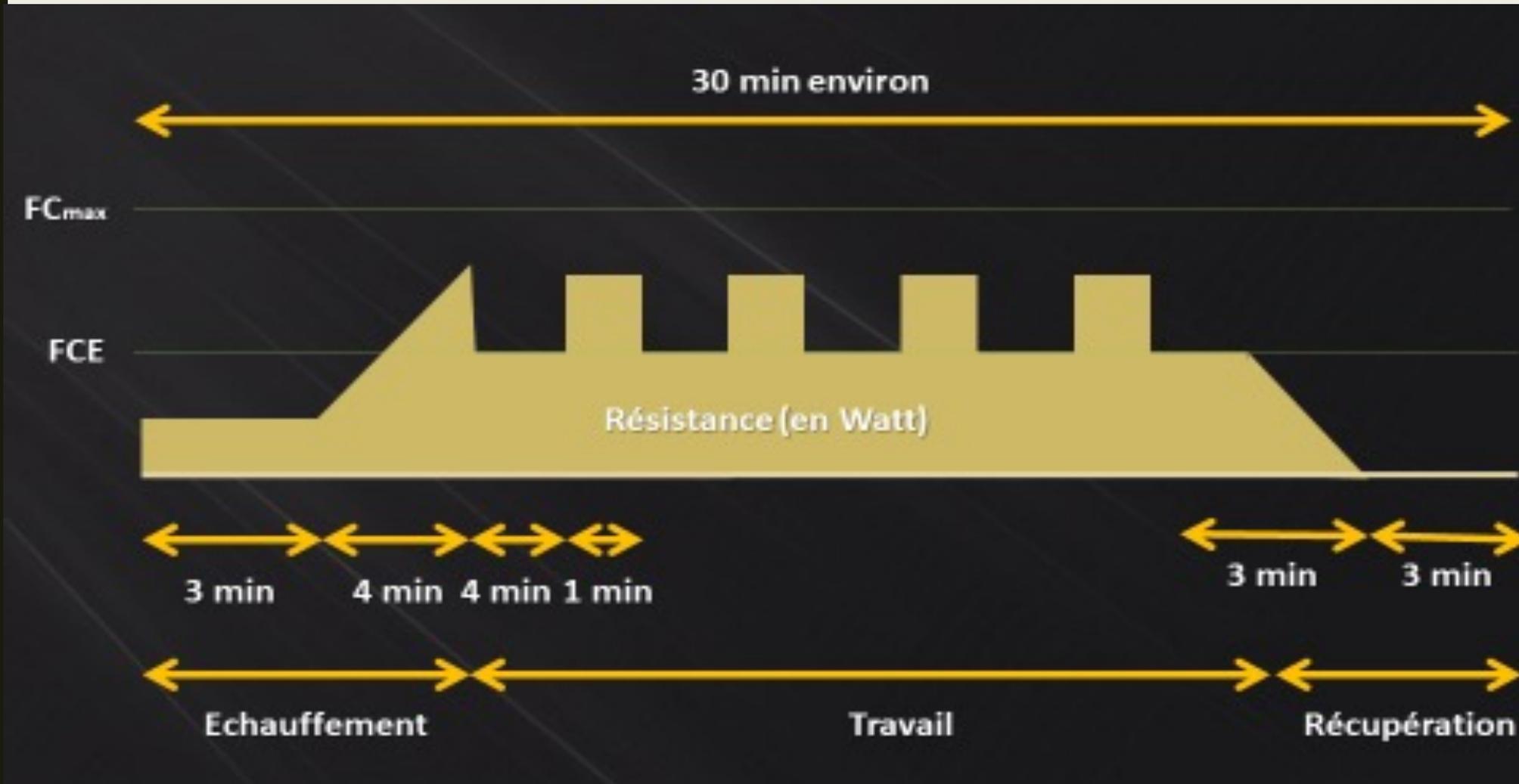


# Le fractionné adapté

- Alternier 3 min / 1 min
- Durée de 30 min (échauffement compris)
- Plus efficace globalement
- Même chez insuffisant cardiaque
- Même chez sujet âgé



# Entraînement type

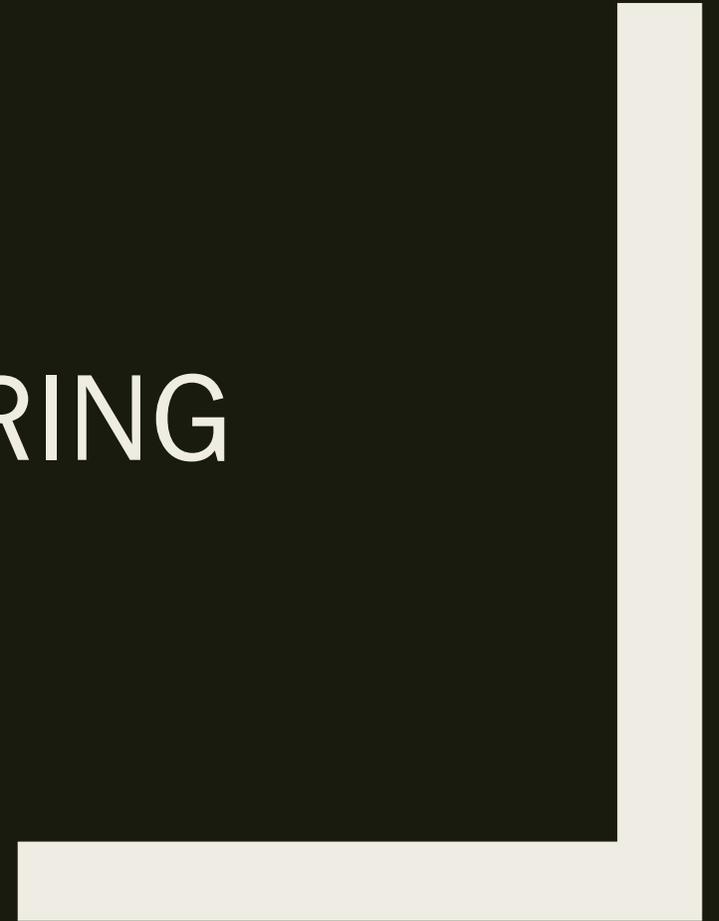


# Entraînement en endurance

- Idéalement couplé au travail en résistance
- MI surtout, mais MS non négligeables
- Pour patients avec le meilleur niveau ventilatoire
- Interval-training plus efficace
- Cycloergomètre plus efficace que tapis
- Suivre les sensations du patient +++ (Borg 4 à 6)
- Augmenter la durée des sessions et/ou la puissance au fil des progrès



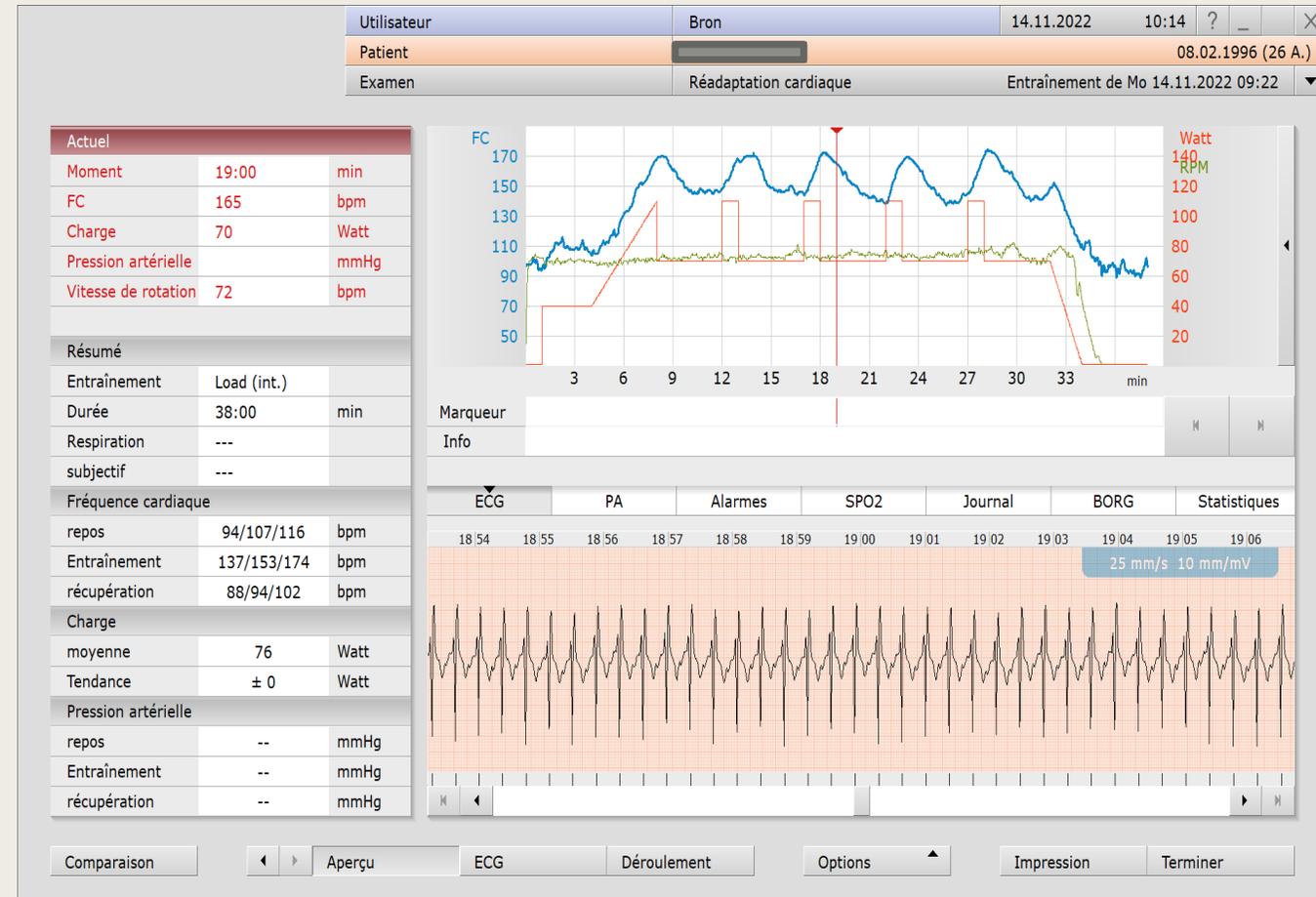
# MONITORING



# Monitoring

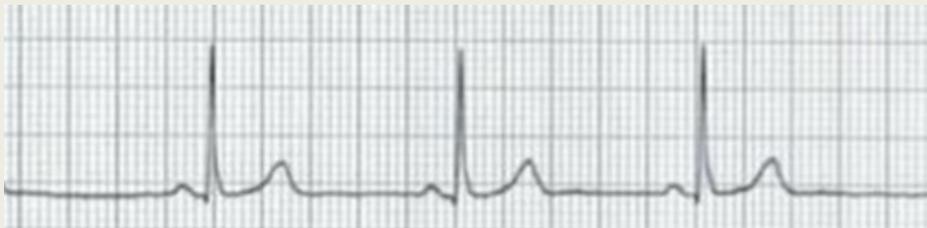
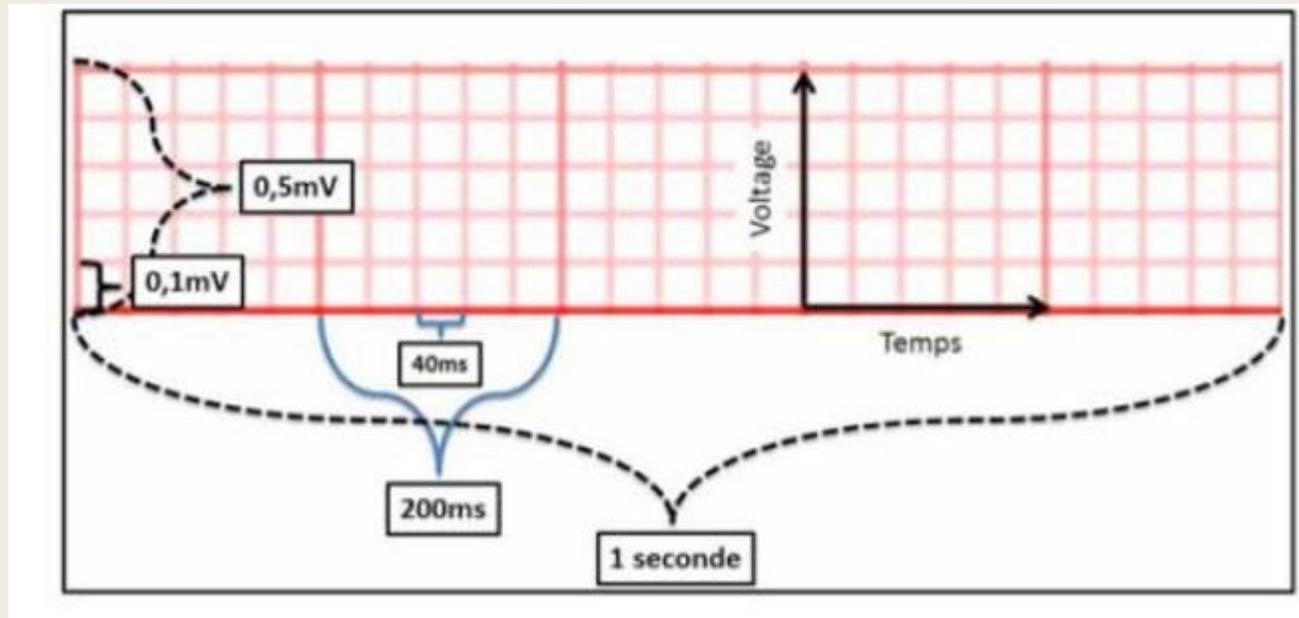
Mauvais pronostics:

- Faible variation du profil tensionnel
- Faible montée en FC
- Récupération de FC post-effort trop lente

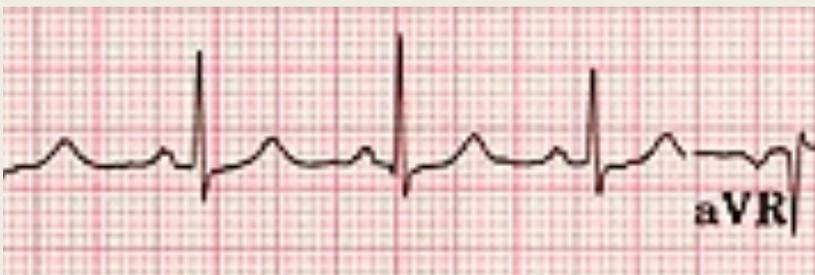


# ECG

- $FC = 300 / \text{nbre de grands carrés}$



FC environ 60 bpm



FC environ 100 bpm



FC environ 75 (arythmie !)

# ECG normal

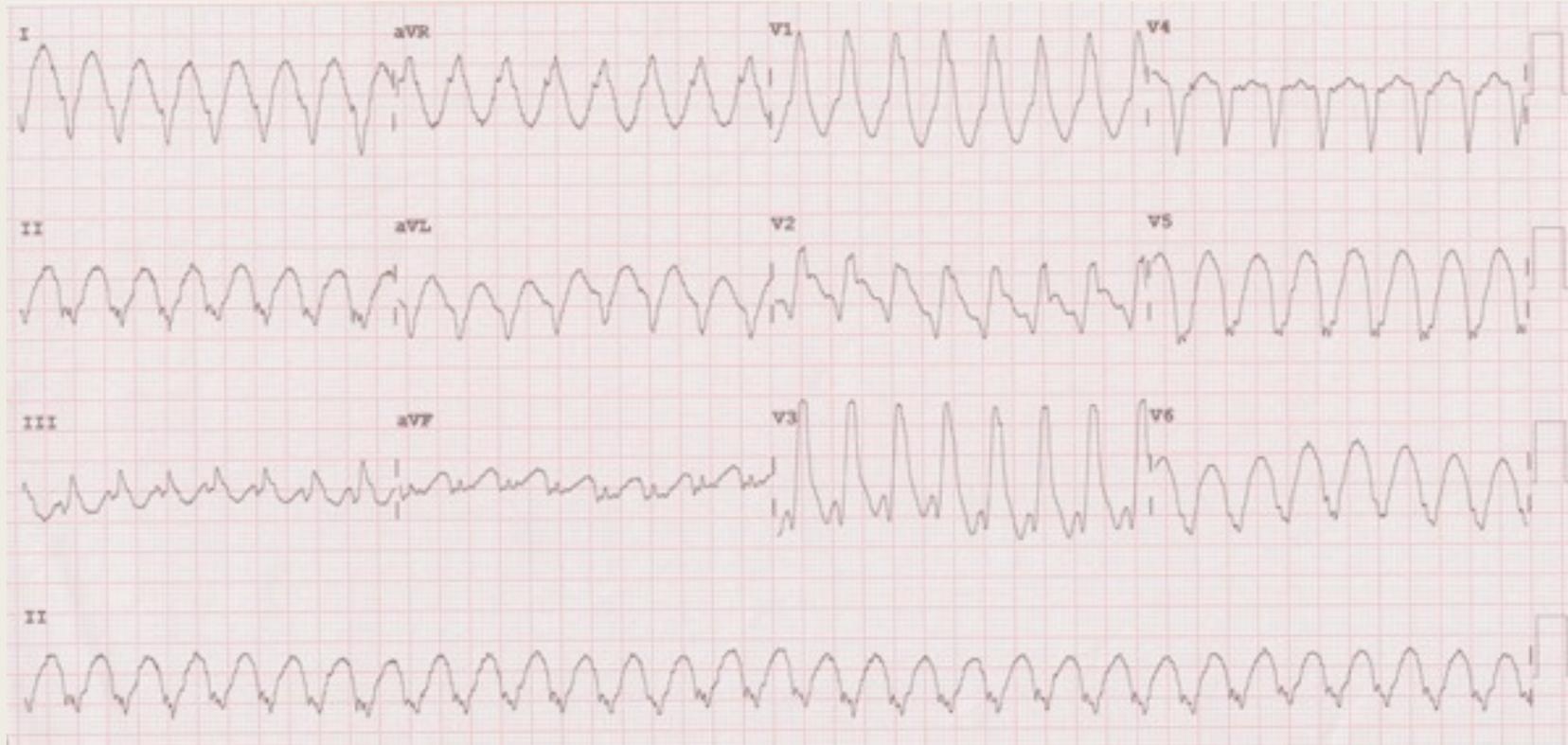


# ECG normal



- Tachycardie sinusale à environ 150 bpm

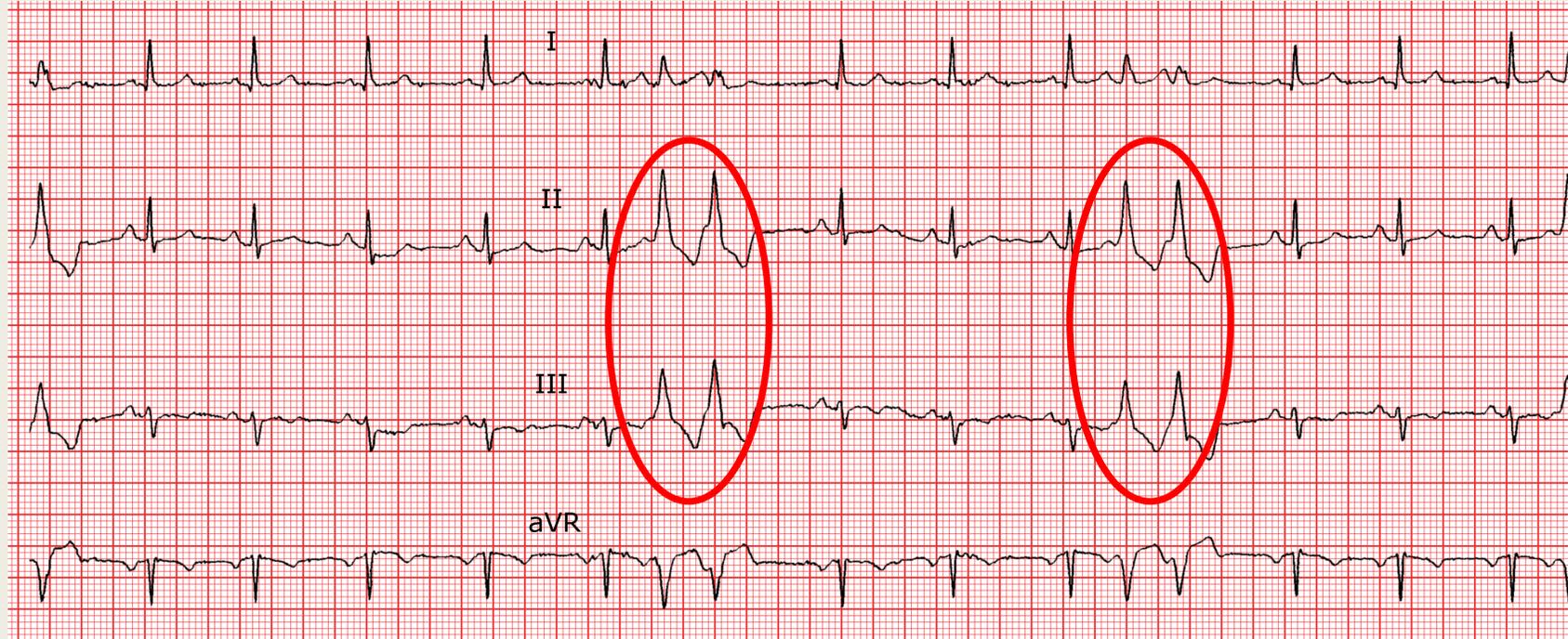
# ECG anormal



- Fibrillation ventriculaire



# ECG anormal

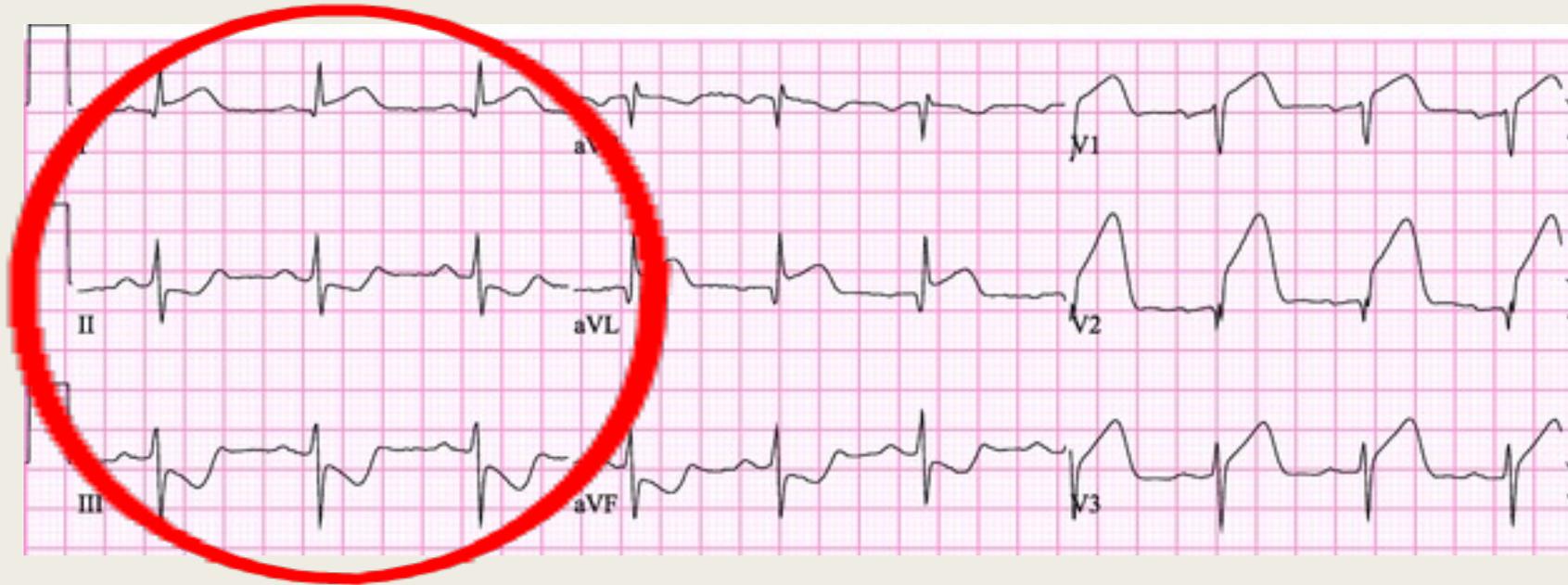


■ Extra-systoles ventriculaires (ESV)



Bénin si peu fréquent

# ECG anormal

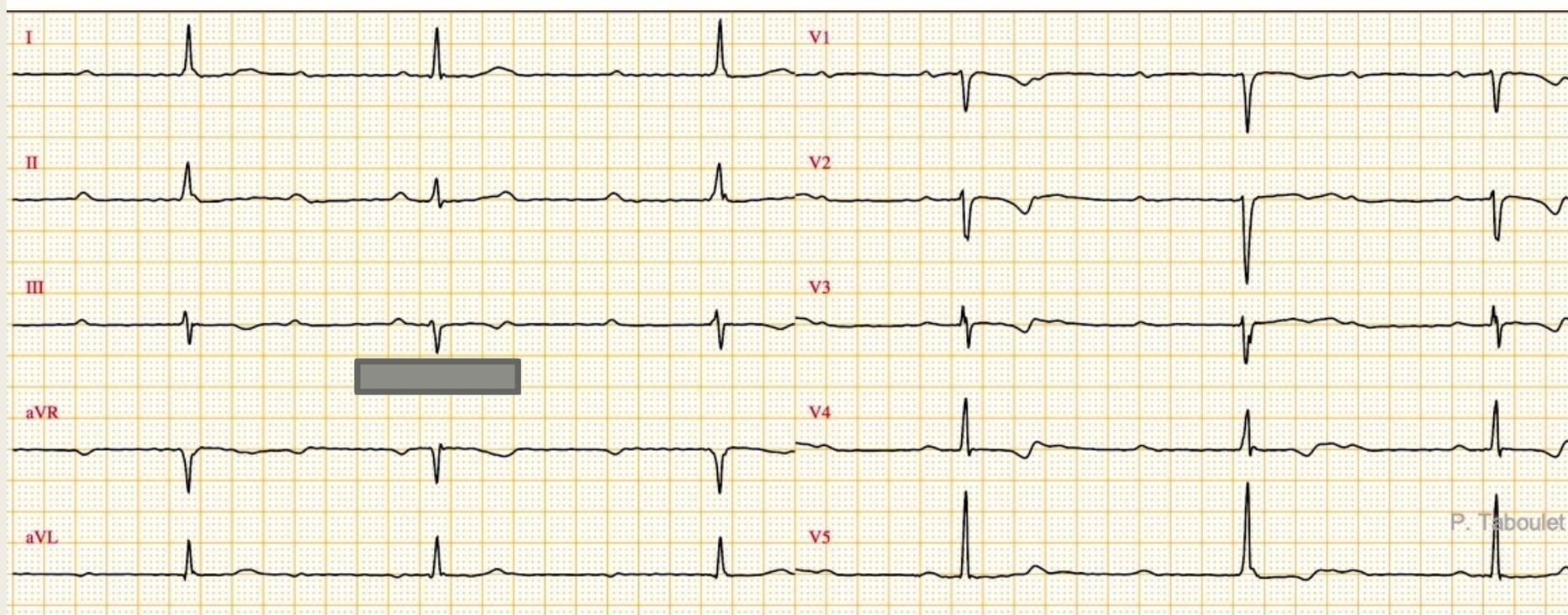


■ Décalage de ST



SCA

# ECG anormal



■ Bloc auriculo-ventriculaire complet (BAVC)



Pace-maker

# ECG anormal

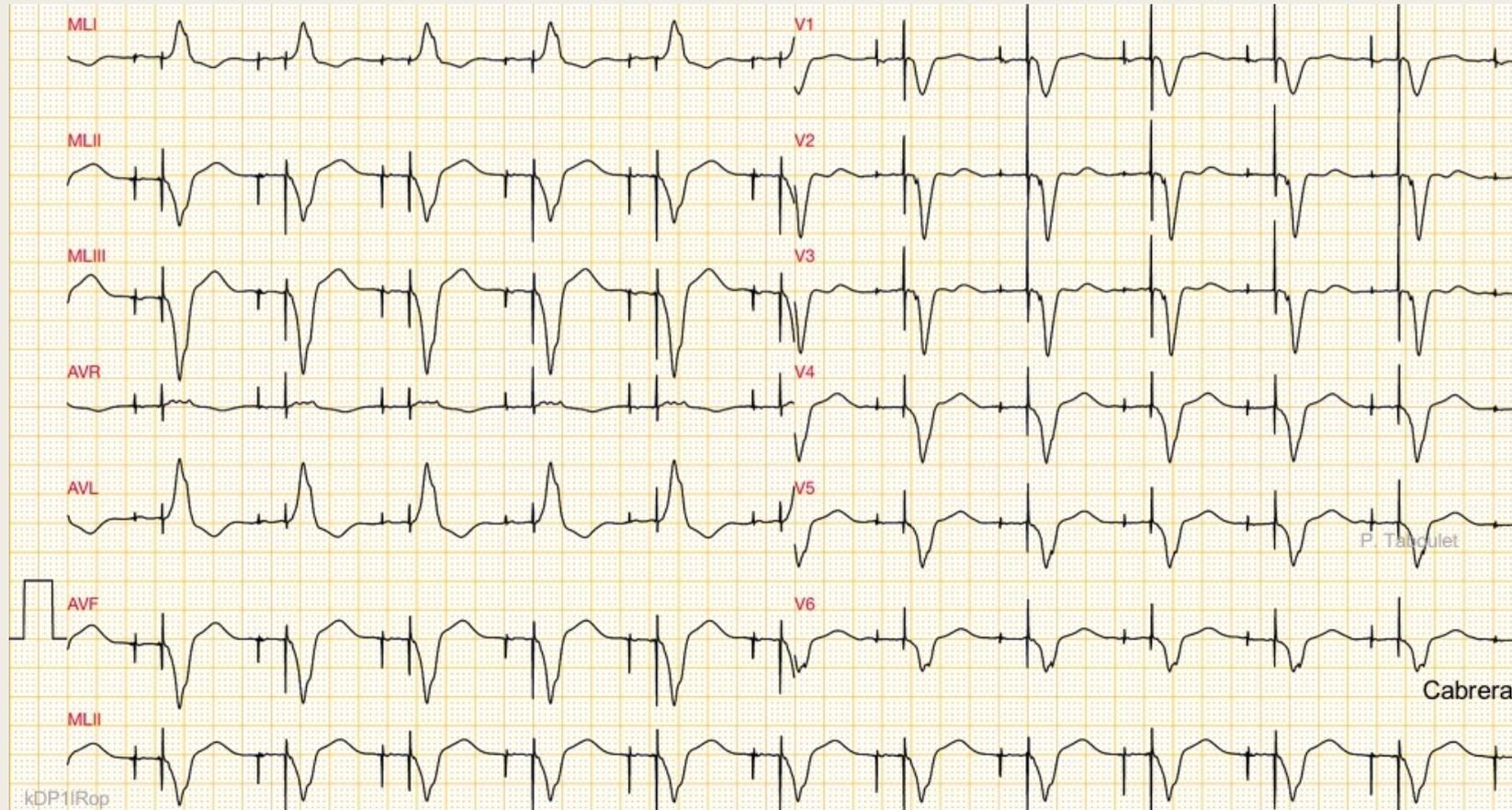


■ Fibrillation auriculaire



bénin mais risque thrombo-embolique

# ECG anormal



- Stimulations par spikes de pace-maker

# ECG anormal



■ Artéfacts



repositionner les électrodes

# Red flags

- Absence de montée en PAS ou montée faible ( $< 10$  mmHg)
- Chute de PA
- Insuffisance chronotrope
- Lente récupération FC ( $< 12$  battements / min)
- Lente récupération de PA ( $> 6$  min)
- Troubles du rythme ventriculaire
- Nombreuses ESV
- Malaise



# ENTRAÎNEMENT EN RÉSISTANCE

# Groupes de niveau ?



# Travail en résistance

- Dynamique ++

Modifie peu la FC et la PA

Pas d'apnée

Variation des masses musculaires sollicitées au fil des séances

- Isométrique

Peu indiqué chez l'IC car risque de montée en PA et baisse du VES

**Tableau II. « Light-K », détermination des charges.**

Performance EE	Charges de travail : en % de force max (FM)
< 30 Watts	10 % (1/10)
30–50 W	20 % (1/5)
50–70 W	33 % (1/3)
70–90 W	50 % (1/2)
> 90 W	66 % (2/3)

EE : épreuve d'effort.

# Travail en résistance

<p><b>Le «Light-K» (30')</b></p> <p><b>BICEPS</b> Sans appui = + Trapèzes 3x10 Cycles</p> 	<p><b>FESSIERS D</b> Appuis hauts 3 Séquences</p> 
<p><b>QUADRICEPS</b> à vide Sans accroche 3x10 Cycles</p> 	<p><b>FESSIERS G</b> Genou 1/2 fléchi = + ischios 3 Séquences</p> 
<p><b>ABAISSEURS</b> Relâcher lentement 3x5 Rép.</p> 	<p><b>QUADRICEPS</b> En charge 3x10 Cycles</p>  <p><b>Décrocher chevillères dès la fin Avant lever</b> Programme sous responsabilité du diplômé d'état. Modifiable</p>
<p><b>TRICEPS</b> 3x10 Cycles</p> 	

Koch M. Le réentraînement segmentaire du cardiaque. In: Manuel Pratique de Prévention et Réadaptation cardiovasculaire. Ed. Frison Roche; 2018

# Entraînement segmentaire

- Patients les plus sévères (IC ++)

- Permet d'entraîner le muscle très efficacement avec peu de dyspnée et de travail cardiaque



IFMK Lyon 2025



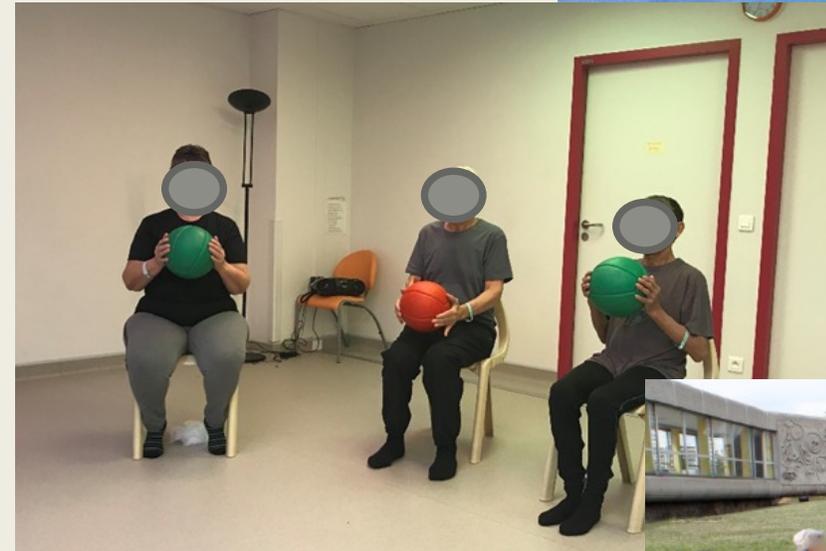
# Electrostimulation

- Contractions lentes
- Fréquences basses < 30 Hz plus efficace sur les fibres aérobies
- Patients les plus déconditionnés / comorbidités importantes (IC ++)
- Attentions aux DAI, PM



# Activités gymniques de groupe

- Favoriser le fonctionnel ++
- Travail ventilatoire associé ++
- Concentrique, excentrique
- Global et/ou segmentaire
- Travail de l'équilibre
- Marche



# Activités gymniques

- Escaliers
- Jeux collectifs
- Port de charge et ergonomie
- Stretching
- Exercices aquatiques autorisés, privilégier une eau tiède (31-33°) à hauteur de la taille  
Sauf IC



# Activités gymniques



# Activités gymniques de groupe



# Précautions

- Sternotomie (4 à 6 semaines sans charge)
- DAI ou pace
- Activités à risque de choc (AVK)
- Chute pour les plus âgés



# Entraînement respiratoire

- Notamment chez l'IC
- Gain de volume pulmonaire, amélioration des capacités d'effort
- Le renforcement permet de ↓ la dyspnée et d'améliorer la qualité de vie



# Autres approches

- Yoga
- Cohérence cardiaque
- Méditation pleine conscience
- Tai Chi



**Allez viens !**

**Toi et moi, on a besoin d'un endroit calme  
et de 5 petites minutes... ⌚**



Intensité	Mesure	Repères d'intensité	Exemples
Faible	1,6 à 2,9 MET	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas d'essoufflement</li> <li>Conversation possible</li> <li>Pas de transpiration</li> <li>Pénibilité 2-4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marche lente &lt; 5 km/h</li> <li>Promener son chien</li> <li>Conduite automobile</li> <li>Déplacement de petits objets</li> </ul>
Modérée	3 à 5,9 MET	<ul style="list-style-type: none"> <li>Essoufflement modéré</li> <li>Conversation possible</li> <li>Transpiration modérée</li> <li>Pénibilité 5-6</li> <li>Peut être maintenue 30 à 60 minutes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marche de 5 à 6,5 km/h</li> <li>Montée d'escaliers à vitesse lente</li> <li>Jardinage léger</li> <li>Danses de salon</li> <li>Nage de loisir, tennis en double</li> <li>Vélo à 15 km/h</li> </ul>
Elevée	6 à 8,9 MET	<ul style="list-style-type: none"> <li>Essoufflement</li> <li>Conversation difficile</li> <li>Transpiration abondante</li> <li>Pénibilité 7-8</li> <li>Ne peut être maintenue plus de 30 min</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marche à 5 km/h sur une pente à 12%</li> <li>Montée rapide d'escaliers</li> <li>Course de 8 à 9 km/h</li> <li>Vélo à 20 km/h</li> <li>Pompes répétées</li> </ul>
Très élevée	> à 9 MET	<ul style="list-style-type: none"> <li>Essoufflement très important</li> <li>Conversation impossible</li> <li>Transpiration très abondante</li> <li>Pénibilité &gt; 8</li> <li>Ne peut être maintenue plus de 10 min</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activités sportives intenses</li> <li>Course de 9 à 16 km/h</li> <li>Vélo &gt; 25 km/h</li> </ul>

Vitesse (Cadence)	MET
6.5 km/h (9 min/km)	6
8 km/h (7 min 30 s/km)	8.3
8.4 km/h (7 min 18 s/km)	9
9.6 km/h (6 min 15 s/km)	9.8
10.8 km/h (5 min 30 s/km)	10.5
11.25 km/h (5 min 18 s/km)	11
12 km/h (5 min/km)	11.5
12.9 km/h (4 min 39 s/km)	11.8
13.8 km/h (4 min 18 s/km)	12.3
14.5 km/h (4 min 6 s/km)	12.8
16 km/h (3 min 45 s/km)	14.5

NIVEAU D'ACTIVITE	ACTIVITES	
	DOMESTIQUES ET DE LOISIR	PROFESSIONNELLES
<b>Très léger</b> < 3 mets	Se laver Se raser S'habiller Ecrire Faire la vaisselle Passer l'aspirateur ou balayer lentement, repasser, dépoussiérer Conduite automobile Jardinage léger : taille des rosiers, tonte de gazon sur tracteur, semailles ... Petit bricolage (modélisme ...) Loisirs : pêche, billard, croquet	Travail assis Travail de bureau Travail de laboratoire Dactylographie Réparation électronique, mécanique de précision Travail en position debout (vendeur, portier) Conduite de tracteur, camion (en tenant compte de la législation) Travail de couture
<b>Léger</b> 3-5 mets	Laver les vitres Cirer les parquets Faire les lits Porter des charges de 7 à 15 kg Jardinage : usage tondeuse tractée, Ratissage léger, binage Bricolage : peinture intérieure, pose de papiers peints Aquagym, Golf Loisirs : danse à rythme modéré	Travail à la chaîne, à cadence et charges moyennes Travail de garage (réparation auto) Magasinage Construction d'un mur (mélange mécanique du ciment, pose de pierres et briques) Menuiserie légère Boulangerie
<b>Modéré</b> 5-7 mets	Porter des charges de 15 à 30 kg Laver une voiture Jardinage : bêchage en terre légère, usage d'une tondeuse manuelle à plat, fauchage lent, conduite petit motoculteur Natation de loisir, lente	Travaux du bâtiment, menuiserie lourde (charpente, réfection extérieure) Travail de plâtrier Maniement du marteau pneumatique Pelletage lent ... Travail de boucherie
<b>Lourd</b> 7-9 mets	Porter des charges de 30 à 40 kg Bricolage : scier du bois, pelletage lourd Jardinage : bêchage lourd Loisirs : danse à rythme rapide, Randonnée en montagne	Entretien industriel lourd Maniement d'outils lourds (tronçonneuse, outillage de terrassement ...) Chargement de camions
<b>Très lourd</b> > 9 mets	Porter des charges de plus de 40 kg Montée rapide d'étages Jardinage : pelletage lourd, fauchage rapide	Bucheronnage Travail lourd de manœuvre Pompier

**Tableau 2. Échelle de base de l'équivalence métabolique.**

Activités physiques	MET
<b>Activités physiques d'intensité légère</b>	<b>&lt; 3</b>
Dormir	0,9
Regarder la télévision	1,0
Écrire à la main ou à l'ordinateur	1,8
Marche à 2,7 km/h, sans pente	2,3
Marche à 4 km/h	2,9
<b>Activités physiques d'intensité modérée</b>	<b>3 à 6</b>
Vélo stationnaire, 50 W, effort très léger	3,0
Marché à 4,8 km/h	3,3
Exercices à la maison (général), effort léger ou modéré	3,5
Marche à 5,4 km/h	3,6
Vélo de plaisance, < 16 km/h	4,0
Vélo stationnaire, 100 W, effort léger	5,5
<b>Activités physiques intenses</b>	<b>&gt; 6</b>
Course à pied, général	7
Pompes, redressements assis, effort élevé	8
Course à pied, sur place	8
Saut à la corde	10
Course à pied, > 17,5 km/h	18

Activité	METs*
Volleyball, loisir	3,0
Marche (4,5 km/h, 13 min/km)	3,5
Marche rapide (6 km/h, 10 min/km)	4,0
Tennis de table	4,0
Laver la voiture	4,0
Passer l'aspirateur	4,0
Ramasser les feuilles	4,5
Danse	4,5
Tondre le gazon	4,5
Course à pied (8 km/h, 7 min/km)	7,0
Course à pied (10 km/h, 6 min/km)	10,0

Activités physiques (30 minutes)	METS	Nombre de calories dépensées selon le poids						
		45 kg	55 kg	65 kg	75 kg	85 kg	95 kg	105 kg
Assis (devant la télévision ou au bureau)	1	24	29	34	39	45	50	55
Marche normale (5 km/h)	3	71	87	102	118	134	150	165
Ménage	3	71	87	102	118	134	150	165
Musculation	3	71	87	102	118	134	150	165
Volley-ball récréatif	3	71	87	102	118	134	150	165
Yoga	3	71	87	102	118	134	150	165
Golf en voiturette électrique	3,5	83	101	119	138	156	175	193
Canotage récréatif	4	95	116	137	158	179	200	221
Badminton récréatif	4,5	106	130	154	177	201	224	248
Marche rapide (6,5 km/h)	4,5	106	130	154	177	201	224	248
Kayak en eaux calmes récréatif	5	118	144	171	197	223	249	276
Ski alpin efforts légers	5	118	144	171	197	223	249	276
Golf en transportant ses bâtons	5,5	130	159	188	217	245	274	303
Patinage récréatif	5,5	130	159	188	217	245	274	303
Basket-ball récréatif	6	142	173	205	236	268	299	331
Natation récréative	6	142	173	205	236	268	299	331
Simulateur d'escaliers	6	142	173	205	236	268	299	331
Ski alpin efforts modérés	6	142	173	205	236	268	299	331
Tennis double	6	142	173	205	236	268	299	331
Danse aérobique	6,5	154	188	222	256	290	324	358
Bicyclette effort moyen	7	165	202	239	276	312	349	386
Jogging léger	7	165	202	239	276	312	349	386
Patinage à roues alignées récréatif	7	165	202	239	276	312	349	386
Racketball récréatif	7	165	202	239	276	312	349	386
Soccer	7	165	202	239	276	312	349	386
Squash récréatif	7	165	202	239	276	312	349	386
Tennis simple	7,5	177	217	256	295	335	374	413
Football-toucher	8	189	231	273	315	357	399	441
Raquette à neige	8	189	231	273	315	357	399	441
Ski de fond modéré (7 km/h)	8	189	231	273	315	357	399	441
Volley-ball de plage	8	189	231	273	315	357	399	441
Hockey sur glace	9	213	260	307	354	402	449	496
Judo, karaté, tae kwan do, aérobic	10	236	289	341	394	446	499	551
Escalade	11	260	318	375	433	491	549	606



Ainsworth et al. 2000 et ACSM, 2006

# EDUCATION THÉRAPEUTIQUE

# Education thérapeutique

- Maladies chroniques (IC ++)
- Diminue la mortalité et les hospitalisations
- Améliore la qualité de vie
- Equipe pluridisciplinaire cohérente

Objectifs généraux

Objectifs liés à la problématique du patient

Répondre aux questions du patient

**Impliquer l'entourage ++**



# Education thérapeutique

## Education ne veut pas dire information

- Elaborer un diagnostic éducatif, ou bilan éducatif partagé, à partir d'un entretien
- Définir un programme personnalisé
- Planifier et mettre en œuvre
- Evaluer les compétences acquises, le programme



# Exemple d'ETP

<https://apetcardiooccitanie>



Education Thérapeutique pour les patients  
Souffrant d'Insuffisance cardiaque  
Programme Régional « ETIC »



ACCUEIL ASSOCIATION PROGRAMME ETIC AUTRES PROGRAMMES FORMATIONS RESSOURCES ACTU CONTACTS



# Education thérapeutique

- Anatomie et pathologie CV
- Facteurs de risque CV
- Insuffisance cardiaque
- Activité physique
- Signes d'alerte
- Gestes d'urgence
- Aide au sevrage tabagique
- Activités quotidiennes
- Médicaments
- Diététique
- Hygiène
- Ergonomie
- Gestion du stress



# Stress psycho-social

## ANNEXE 1. TABLEAU I QUESTIONNAIRE D'ÉVALUATION DU STRESS PSYCHOSOCIAL (ESC)

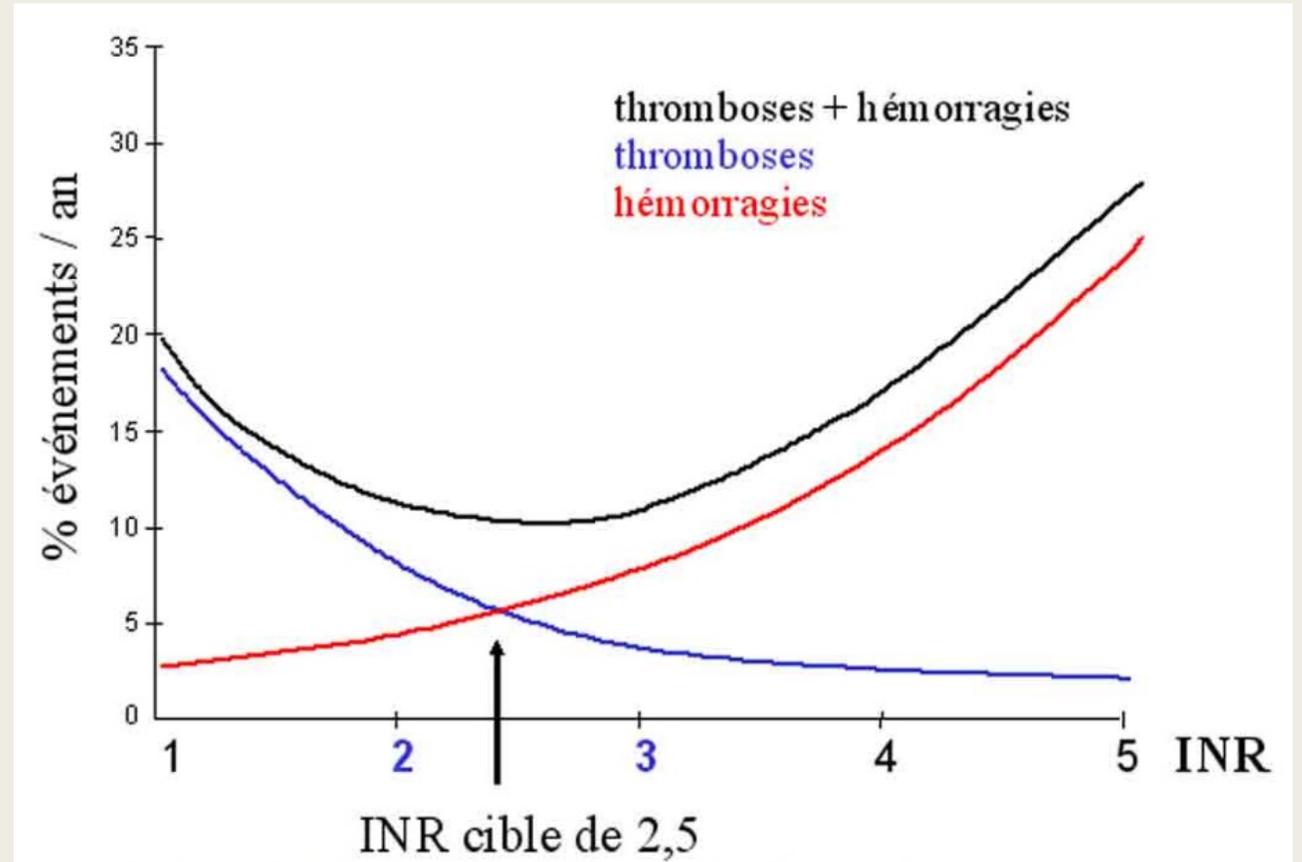
Statut socioéconomique	Quel est votre niveau d'études ? Êtes-vous travailleur manuel ?
Stress familial et professionnel	Avez-vous possibilité de contrôler votre demande de travail ? Estimez-vous être normalement récompensé pour votre investissement au travail ? Avez-vous des problèmes sérieux dans votre relation de couple ?
Isolement social	Vivez-vous seul ? Avez-vous un proche à qui vous confier ? Avez-vous perdu un parent ou un ami proche durant l'année écoulée ?
Dépression	Vous sentez-vous triste, déprimé ou sans espoir ? Avez-vous perdu de l'intérêt et du plaisir à vivre ?
Anxiété	Ressentez-vous soudainement de la peur ou de la panique ?

	Êtes-vous souvent incapable de mettre fin ou de contrôler une inquiétude ?
Hostilité	Vous mettez-vous souvent en colère pour des choses banales ? Êtes-vous souvent contrarié par le comportement des autres ?
Personnalité de type D	Êtes-vous généralement anxieux, dépressif ou irritable ? Évitez-vous de partager vos idées et vos émotions avec les autres ?
Syndrome post-traumatique	Avez-vous été exposé à un évènement traumatisant ? Souffrez-vous de cauchemars ou de pensées intrusives ?
Autres troubles mentaux	Souffrez-vous d'autres troubles mentaux ?

- Groupe de parole
- Suivi psy

# AVK

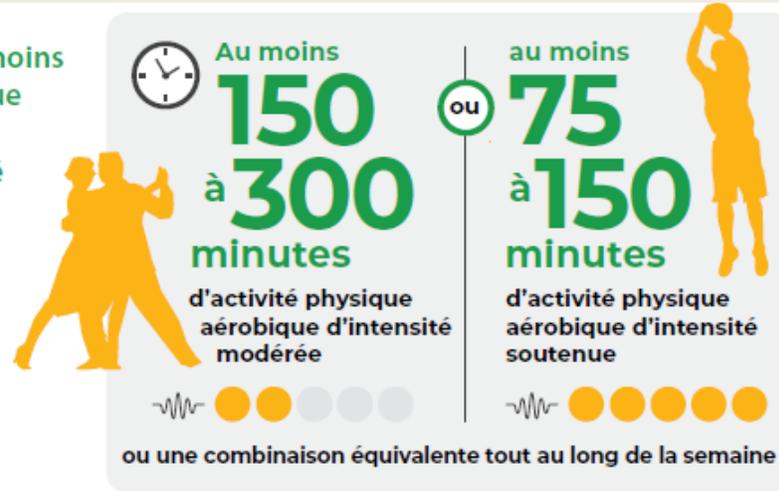
- Importance de la surveillance



# Activité physique adulte

➤ Les adultes devraient pratiquer au moins 150 à 300 minutes d'activité physique aérobique d'intensité modérée ou au moins 75 à 150 minutes d'activité physique aérobique d'intensité soutenue ou une combinaison équivalente d'activité physique d'intensité modérée et soutenue par semaine pour en retirer des bénéfices substantiels sur le plan de la santé.

*Recommandation forte, preuves de certitude modérée*



➤ Les adultes peuvent augmenter l'activité physique aérobique d'intensité modérée à plus de 300 minutes ou pratiquer plus de 150 minutes d'activité physique aérobique d'intensité soutenue ou une combinaison équivalente d'activité physique d'intensité modérée et soutenue par semaine pour en retirer des bénéfices substantiels sur le plan de la santé.

*Recommandation conditionnelle, preuves de certitude modérée*

Pour retirer des bénéfices supplémentaires sur le plan de la santé :

Au moins



**2**

fois par semaine

des activités de renforcement musculaire d'intensité modérée ou plus soutenue faisant travailler les principaux groupes musculaires.



➤ Les adultes devraient également pratiquer des activités de renforcement musculaire d'intensité modérée ou plus soutenue faisant travailler les principaux groupes musculaires deux fois par semaine ou plus, au vu des bénéfices supplémentaires que ces activités apportent sur le plan de la santé.

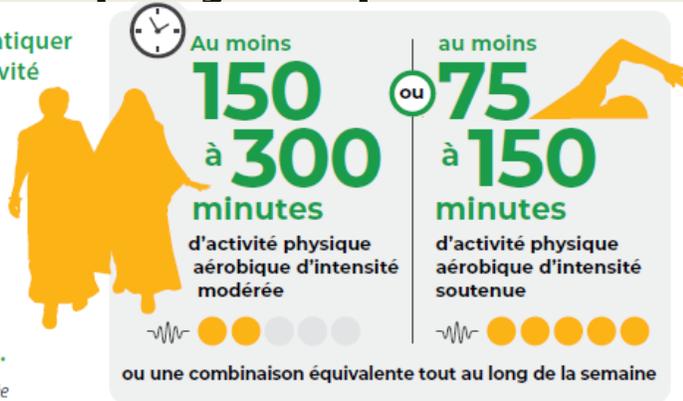
*Recommandation forte, preuves de certitude modérée*



# Activité physique senior ou affection

› Les personnes âgées devraient pratiquer au moins 150 à 300 minutes d'activité physique aérobique d'intensité modérée ou au moins 75 à 150 minutes d'activité physique aérobique d'intensité soutenue ou une combinaison équivalente d'activité physique d'intensité modérée et soutenue par semaine pour en retirer des bénéfices substantiels sur le plan de la santé.

Recommandation forte, preuves de certitude modérée



Pour retirer des bénéfices supplémentaires sur le plan de la santé :

Au moins **2** fois par semaine

des activités de renforcement musculaire d'intensité modérée ou plus soutenue faisant travailler les principaux groupes musculaires.



› Les personnes âgées devraient également pratiquer des activités de renforcement musculaire d'intensité modérée ou plus soutenue faisant travailler les principaux groupes musculaires deux fois par semaine ou plus, au vu des bénéfices supplémentaires que ces activités apportent sur le plan de la santé.

Recommandation forte, preuves de certitude modérée

Au moins **3** fois par semaine

des activités physiques variées et à plusieurs composantes qui mettent l'accent sur l'équilibre fonctionnel et des exercices de force d'intensité modérée ou supérieure.



› Dans le cadre de leur activité physique hebdomadaire, les personnes âgées devraient pratiquer des activités physiques variées et à plusieurs composantes qui mettent l'accent sur l'équilibre fonctionnel et des exercices de force d'intensité modérée ou supérieure, trois fois par semaine ou davantage, afin d'améliorer leur capacité fonctionnelle et de prévenir les chutes.

Recommandation forte, preuves de certitude modérée

Pour retirer des bénéfices supplémentaires sur le plan de la santé :

Plus de **300** minutes

d'activité physique aérobique d'intensité modérée

ou plus de **150** minutes

d'activité physique aérobique d'intensité soutenue



ou une combinaison équivalente tout au long de la semaine

› Les personnes âgées peuvent augmenter l'activité physique aérobique d'intensité modérée à plus de 300 minutes ou pratiquer plus de 150 minutes d'activité physique aérobique d'intensité soutenue ou une combinaison équivalente d'activité physique d'intensité modérée et soutenue par semaine pour en retirer des bénéfices supplémentaires sur le plan de la santé.

Recommandation conditionnelle, preuves de certitude modérée

# Activité physique enfant

Au moins  **60** minutes par jour 

**activité physique d'intensité modérée à soutenue**, tout au long de la semaine ; cette activité physique doit être principalement aérobique.

 ● ● ● ● ●

- › Des activités aérobiques d'intensité soutenue, ainsi que des activités qui renforcent le système musculaire et l'état osseux, devraient être intégrées au moins trois fois par semaine.

*Recommandation forte, preuves de certitude modérée*

Il est recommandé ce qui suit :

- › Les enfants et les adolescents devraient pratiquer au moins 60 minutes par jour en moyenne d'activité physique essentiellement aérobique d'intensité modérée à soutenue et ce, tout au long de la semaine.

*Recommandation forte, preuves de certitude modérée*

Au moins  **3** fois par semaine  

il convient d'intégrer des **activités aérobiques d'intensité soutenue**, ainsi que des activités qui **renforcent le système musculaire et l'état osseux**.

 ● ● ● ● ●

## DÉCLARATIONS DE BONNES PRATIQUES

- Une activité physique limitée vaut mieux qu'aucune activité physique.
- Si les enfants et adolescents n'atteignent pas le niveau recommandé, une quantité inférieure d'activité physique sera néanmoins bénéfique pour leur santé.
- Les enfants et les adolescents devraient commencer par de petites quantités d'activité physique et en augmenter progressivement la fréquence, l'intensité et la durée.
- Il est important d'encourager tous les enfants et adolescents à participer à des activités physiques agréables, variées et adaptées à leur âge et à leurs aptitudes, et de leur fournir des occasions sûres et équitables de le faire.



# Diététique

- Mieux manger plutôt que moins manger (régime)
- Associer la famille, les proches



# Conseils nutritionnels

## ■ Sel

< 5 g/ jour

Attention aux plats industriels



## ■ Fibres

30 à 45 g/jour

Céréales complètes, fruits, légumes



# Conseils nutritionnels

## ■ Fruits

200 g/ jour (2 fruits)

Attention aux jus (sucrés) max 1 /jour

## ■ Légumes

200 g/jour (2 portions)

Légumineuses (lentille, haricot, pois chiche...) 2 fois/sem.

**5 fruits et légumes par jour**



# Conseils nutritionnels

- Féculents

1 à chaque repas

- Produit céréalier complet ou peu raffiné

1 portion / jour

- Poisson / crustacés

2 fois / sem.

Préférer les poissons gras (saumon, hareng...)



# Conseils nutritionnels

## ■ Laitages

2 portions par jour max.

1 portion = 150 mL de lait ou 125 g de yaourt ou 30 g de fromage

## ■ Viande rouge

Max. 500 g / sem.

Préférer la volaille

## ■ Charcuterie

Max. 150 g/ sem.

Préférer le jambon blanc



# Conseils nutritionnels

## ■ Huiles

Avec modération

Préférer l'huile d'olive, varier les huiles dans l'idéal

## ■ Beurre / crème

Pas pour cuisiner

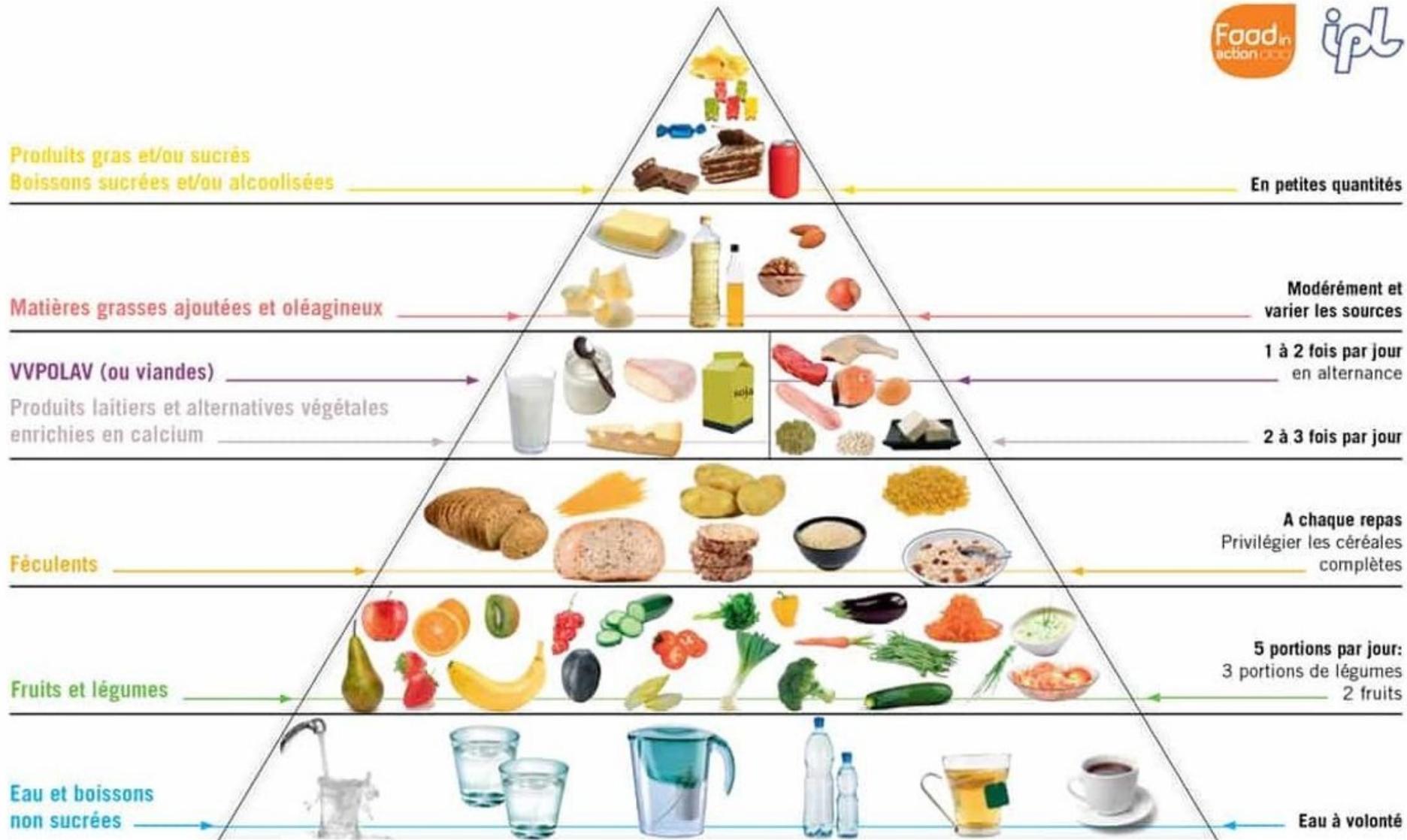
10 g / jour max.

## ■ Alcool

2 verres par jour max (hommes), 1 pour les femmes, pas tous les jours



# Diététique



# Voyages

- Avion

Pas si accident cardiaque récent (- de 3 sem.) ou IC non stabilisée

Pressurisation de la cabine équivalente à 1500-2400 m d'altitude

Equipés de DSA

- Altitude

Max 2500 m, bonne condition physique

Pas si accident cardiaque récent (- de 3 sem.) ou IC non stabilisée

- Décalage horaire

- Contrefaçon de médicaments

# Activité sexuelle

- Critère de qualité de vie selon l'OMS
- Lien fort entre pathologie CV et dysfonction sexuelle



# Activité sexuelle

- Effort physique modéré (environ 3 MET)
- Sans risque si > 60 W sur vélo ou 2 étages d'escaliers avec une bonne tolérance
- Risque de SCA négligeable si activité physique régulière
- Adapter le traitement médical au besoin
- Donner la permission d'en parler
  - Indirectement: en mettant des affiches
  - Directement: en citant la sexualité comme un aspect de traitement
- Aborder le sujet de façon assez large pour ouvrir la discussion
  - « les gents avec ce diagnostic ont souvent des difficultés sur le plan sexuel. De votre côté comment cela vous affecte-t-il?

# Activité sexuelle

## Questions gâchette



### TABLEAU 5 QUESTIONS GÂCHETTES\*

**Hygiène et habillage** : Est-ce que vous trouvez que votre relation avec votre partenaire a changé depuis que vous n'êtes plus en mesure d'effectuer vos soins personnels seul?

**Marcher** : Est-ce que votre relation avec votre partenaire a changé maintenant que vous devez vous déplacer en fauteuil roulant?

**Respiration** : Est-ce que vos essoufflements affectent votre vie intime d'une quelconque façon?

**Dextérité** : Maintenant qu'il est difficile pour vous d'effectuer certaines tâches avec vos mains, est-ce que cela a un impact sur votre capacité à accomplir des activités sexuelles, autant seul qu'avec un partenaire?

**Mobilité au lit** : Est-ce que vous trouvez que l'intimité avec votre partenaire a été affectée depuis que vous n'êtes plus en mesure de faire vos retournements et déplacements au lit seul?

**Force musculaire** : Est-ce que vos faiblesses musculaires rendent certaines positions ou activités difficiles dans votre intimité?

**Incontinence urinaire ou fécale** : Est-ce que vos incontinences peuvent survenir durant vos activités sexuelles? Dans quelles circonstances celles-ci se produisent-elles?

**Descente d'organe** : Est-ce que vous présentez une descente d'organe qui limite la pénétration? [32]

**Institutionnalisation** : Est-ce que votre changement de milieu de vie a affecté votre intimité?

\*Adapté des exemples de Marsden et al. [39]

# Education thérapeutique

- Entretiens individuels pour des PEC spécifiques
- Identifier les besoins propres à chaque patient
- Prise en charge psycho-sociale parfois indispensable
- Aide à la réinsertion professionnelle
- Conseils pour la reprise de l'activité physique



# Observance

- Observance de la prescription médicale < 50% à 1 an...
- Suivi ++
- Represcrire de la réadaptation
- Cœur & santé
- Automesures
- Partage d'informations avec le cardiologue de ville

# Aide au sevrage tabagique

## ■ Le tabac est une drogue dure

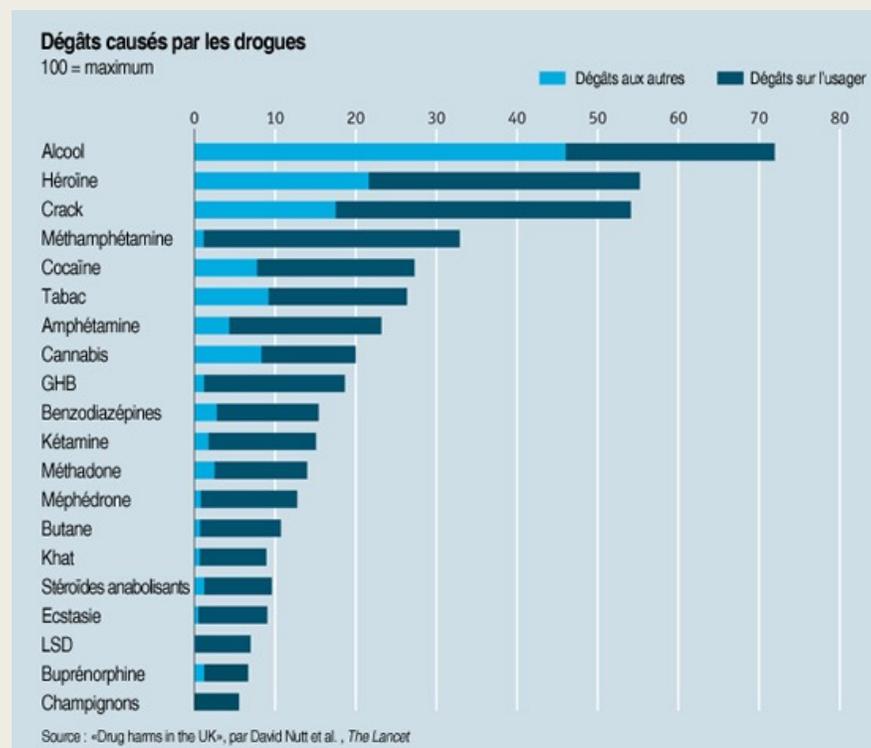
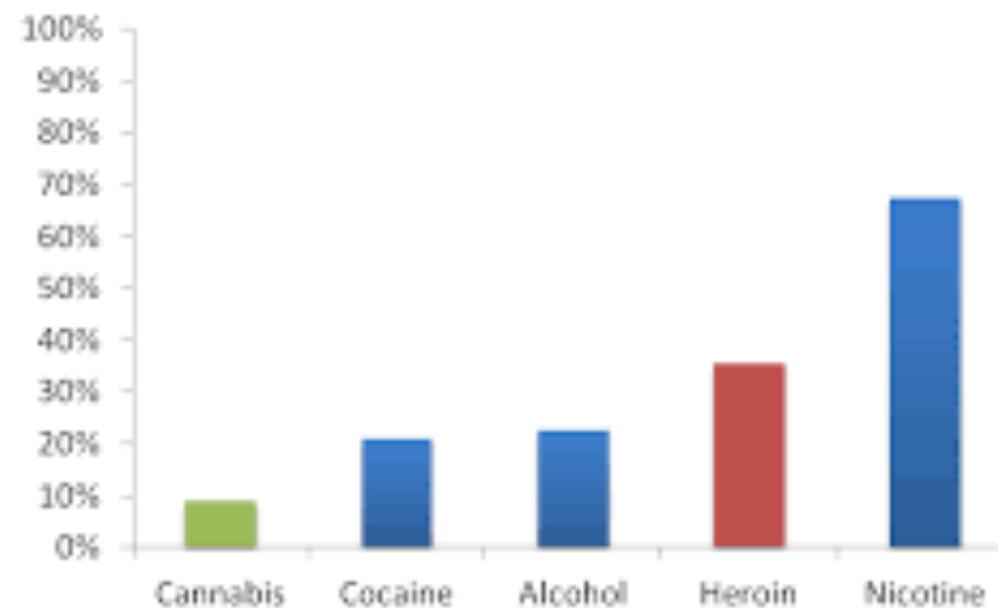


Figure 1. Probabilités à vie de dépendance à la drogue



# Aide au sevrage tabagique

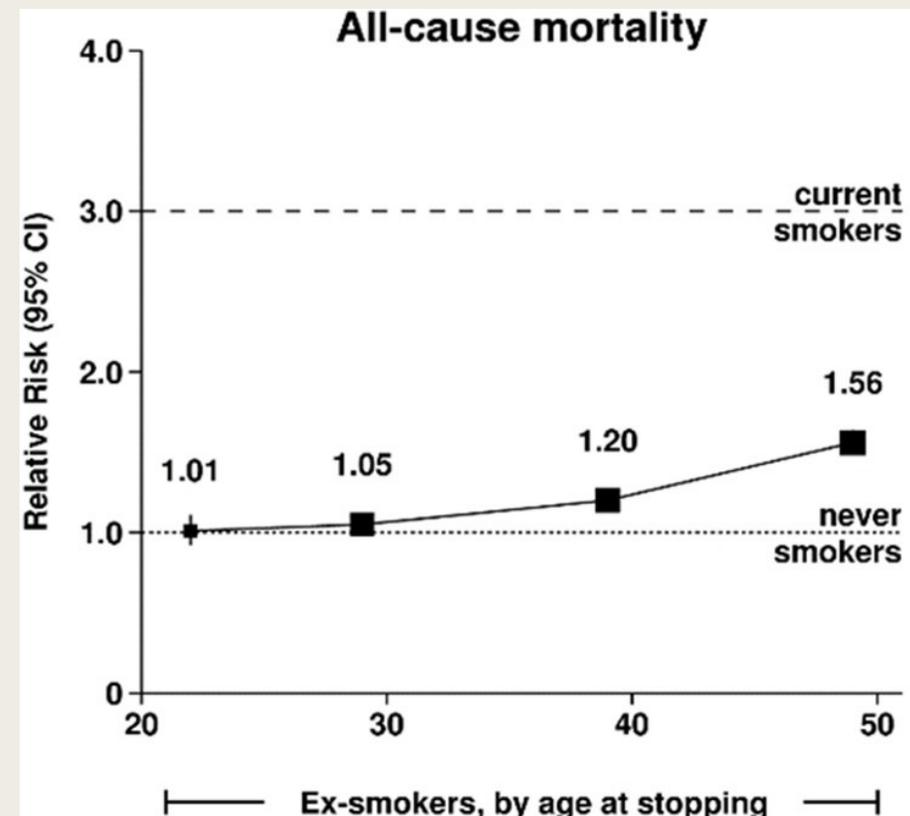
## ■ Intérêt de l'arrêt précoce

100% du risque éliminé si arrêt avant 30 ans

90% si avant 40 ans

++ bénéfique pour la femme

car a plus de conséquences lourdes



# Aide au sevrage tabagique

## ■ Bénéfices



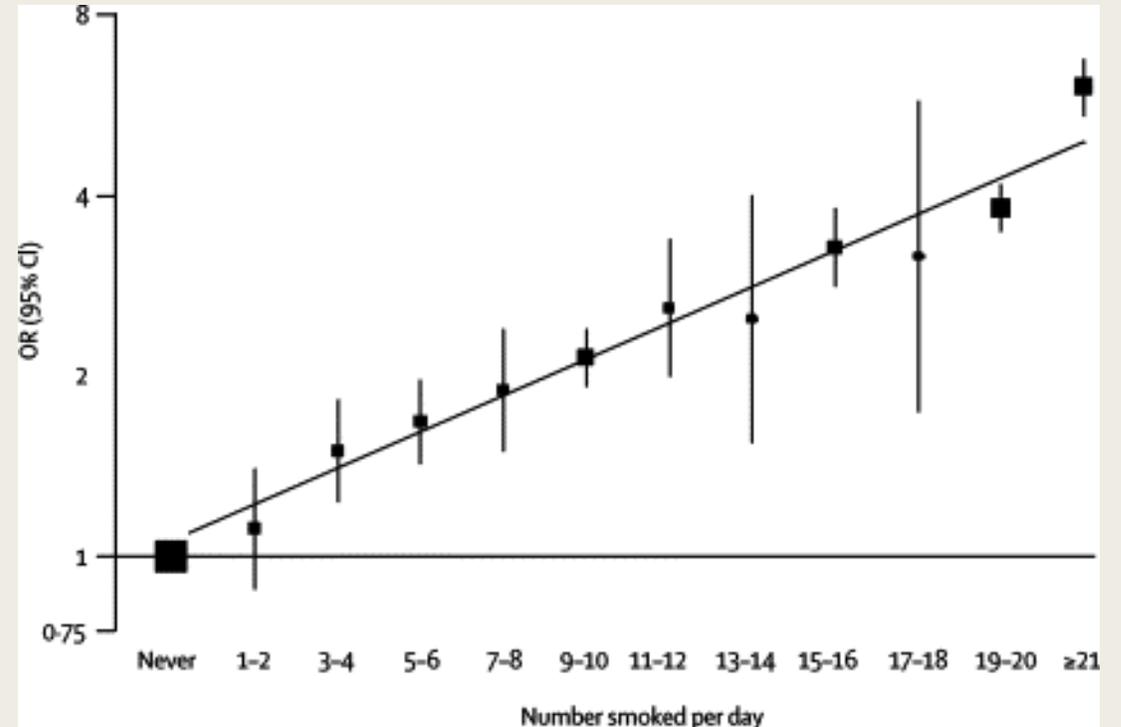
# Aide au sevrage tabagique

- Pas de petit tabagisme

Le risque existe dès la 1<sup>ère</sup> cigarette

La durée d'exposition importe plus que

La consommation quotidienne



Teo et al. Lancet 2006

# Aide au sevrage tabagique

- Pas de petit tabagisme

Femmes touchées ++

## Conséquences sur la santé d'une consommation de **1 à 4 cigarettes/j**

23 521 hommes et 19 201 femmes, de 35 à 49 ans, suivis années 70 - 2002 (Oslo study)

Risque relatif de décès\* par rapport aux non fumeurs

	Maladie coronaire	Cancer du poumon
Hommes	RR 2.74 (2.07 à 3.61)	RR 2.79 (0.94 à 8.28)
Femmes	RR 2.94 (1.75 à 4.95)	RR 5.03 (1.81 à 13.98)

\*Ajusté sur age, pression artérielle systolique, cholestérol total, triglycérides, activité physique de loisirs, BMI et taille.

*K Bjartveit and A Tverdal Tob Control 2005; 14: 315-20*

# Aide au sevrage tabagique

- Ce qu'il ne faut pas faire

« Comment tu peux fumer alors que t'es professionnel de santé ? »

- Le conseil minimal

« vous fumez ? »

« avez-vous pensé à arrêter ? »

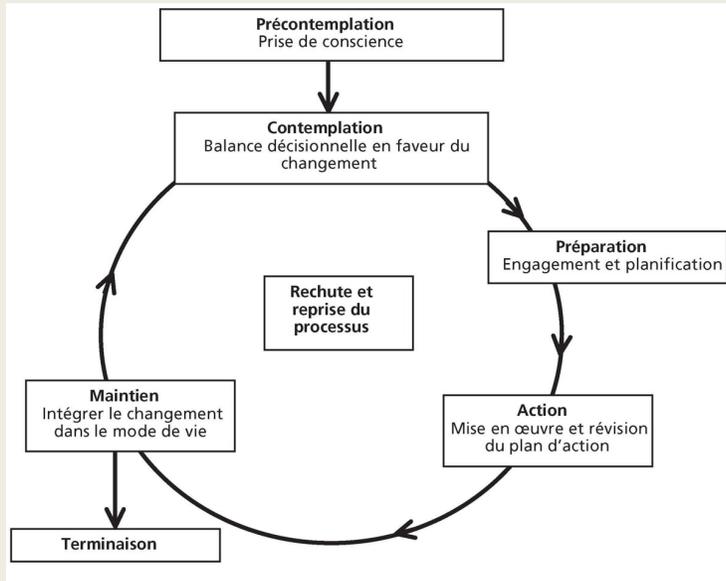
« avec un traitement et un accompagnement vous multipliez par 4 vos chances de réussir »

« on en reparle quand vous voulez mais je peux vous aider »



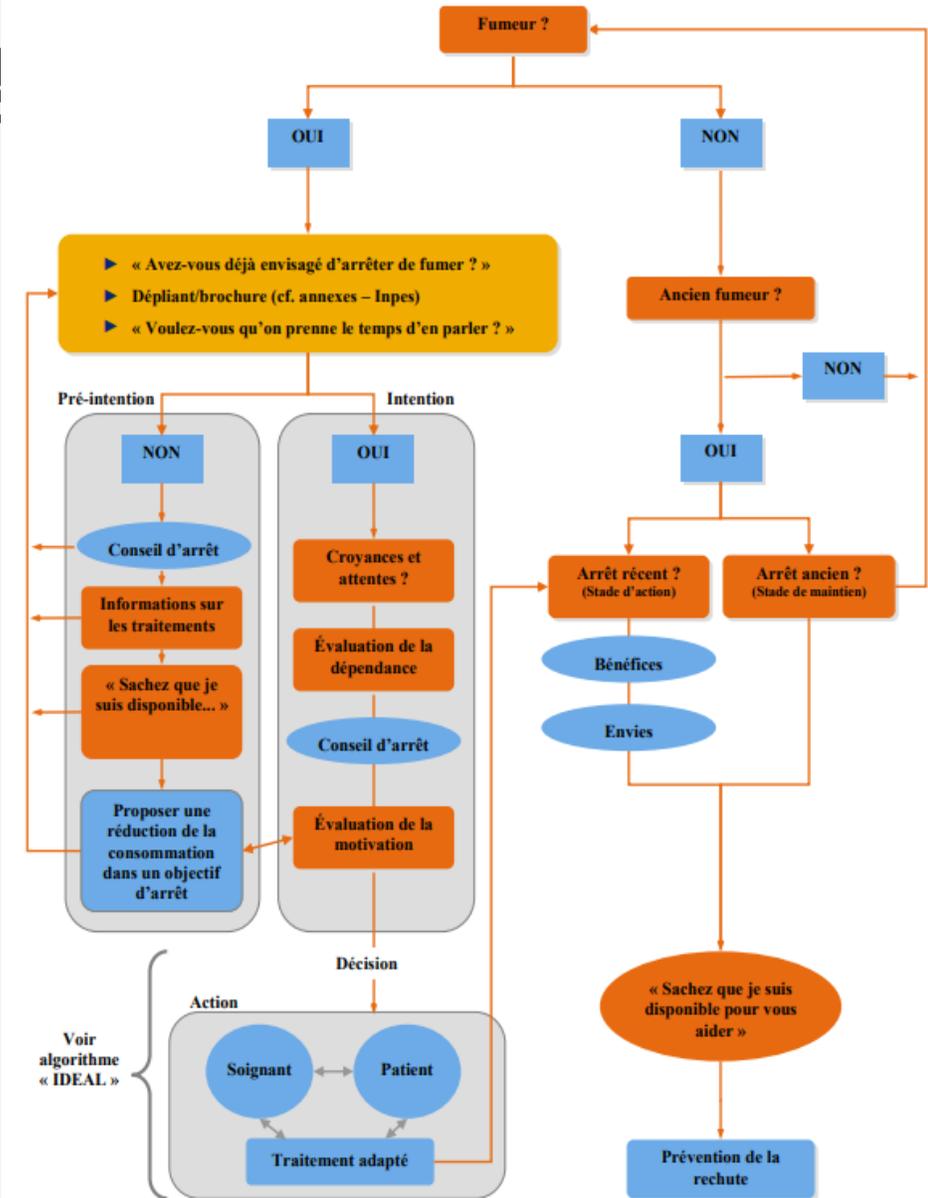
# Aide au sevrage tabac

## ■ Cycle de Prochaska



Proposer au moins une réduction

Algorithme 1. Du dépistage à la mise en place d'un traitement de l'aide à l'arrêt de la consommation de tabac



Voir algorithme « IDEAL »

# Aide au sevrage tabagique

## ■ Test de Fagerström

Mesure la dépendance physique

Si  $> 2$   substituts nicotiniques

<b>1. Le matin, combien de temps après votre réveil fumez-vous votre première cigarette ?</b>	
Dans les 5 premières minutes	3
Entre 6 et 30 minutes	2
Entre 31 et 60 minutes	1
Après 60 minutes	0
<b>2. Trouvez-vous qu'il est difficile de vous abstenir de fumer dans les endroits où c'est interdit ?</b>	
Oui	1
Non	0
<b>3. À quelle cigarette de la journée renonceriez-vous le plus difficilement ?</b>	
La première le matin	1
N'importe quelle autre	0
<b>4. Combien de cigarettes fumez-vous par jour, en moyenne ?</b>	
10 ou moins	0
11 à 20	1
21 à 30	2
31 ou plus	3
<b>5. Fumez-vous à intervalles plus rapprochés durant les premières heures de la matinée que durant le reste de la journée ?</b>	
Oui	1
Non	0
<b>6. Fumez-vous lorsque vous êtes malade au point de devoir rester au lit presque toute la journée ?</b>	
Oui	1
Non	0

# Aide au sevrage tabagique

## ■ Motivation

### Exemple de méthode d'entretien motivationnel

Évaluer les souhaits, les croyances et les attentes du patient par rapport à son tabagisme et aux traitements :

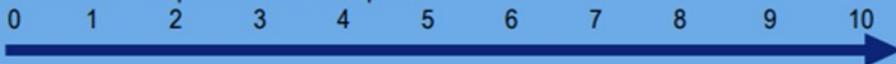
- « Qu'est-ce que vous apporte le fait de fumer ? »
- « Pour quelles raisons souhaiteriez-vous cesser de fumer ? »
- « Avez-vous peur d'arrêter de fumer ? Si oui, pour quelles raisons ? »
- « Si vous décidez d'arrêter de fumer, quelle confiance auriez-vous dans votre capacité à y parvenir ? »

### Échelle analogique d'évaluation de la motivation

À quel point est-il important pour vous d'arrêter de fumer ?

- Placez-vous sur une échelle de 1 à 10
- 0 signifie : « Ce n'est pas du tout important ».
- 10 signifie : « C'est extrêmement important ».

Entourez le chiffre correspondant à votre réponse :



### ÉVALUATION DE LA MOTIVATION : TEST DE RICHMOND R ET AL

Aimeriez-vous arrêter de fumer si vous pouviez le faire facilement ?	Oui	0
	Non	1
Avez-vous réellement envie de cesser de fumer ?	Pas du tout	0
	Un peu	1
	Moyennement	2
	Beaucoup	3
Pensez-vous réussir à cesser de fumer dans les 2 semaines à venir ?	Non	0
	Peut-être	1
	Vraisemblablement	2
	Certainement	3
Pensez-vous être un ex-fumeur dans 6 mois ?	Non	0
	Peut-être	1
	Vraisemblablement	2
	Certainement	3
Total		

Richmond RI, Kehoe LA, Webster IW. Multivariate models for predicting abstinence following interventions to stop smoking by general practitioners. *Addiction* 1993; 88 : 1127-35

**SCORE  $\geq 8$  :**  
Bonne motivation.

**SCORE 6-8 :**  
Motivation moyenne. Un soutien motivationnel peut être utile pour valoriser et augmenter les côtés positifs de l'arrêt.

**SCORE  $\leq 5$  :**  
Motivation faible qui nécessite une aide motivationnelle et un soutien avant de démarrer le sevrage.

# Aide au sevrage tabagique

- Patch transdermique (preuve +++)

1 mg / cigarette manufacturée

2 mg / cigarette roulée

3 mg / cigare ou cigarillo

4 mg / joint de cannabis

**NE PAS HESITER A SURDOSER**

- Ajouter une forme orale pour gérer les pulsions
- Gestion de la rechute éventuelle



# Aide au sevrage tabagique

- Est-ce dangereux de fumer avec un patch ?

Pas du tout



# Aide au sevrage tabagique

- **Peut-on utiliser la vape pour arrêter ?**

Oui sous réserve de diminuer la nicotine (et s'en séparer ensuite)

Dangerosité ???



# Aide au sevrage tabagique

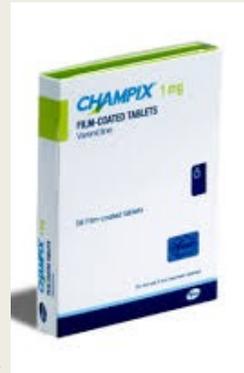
- Si je ne suis pas aidé par les patchs c'est qu'il me faut une autre aide ?

Oui si bien dosés

Dépendance psychologique et / ou comportementale

Reprogrammation neuro-comportementale

Gestion des envies



IFMK



# Aide au sevrage tabagique

- Et les thérapies alternatives ?



?



# Applis



**Kwit**



**Smoke Watchers - Réseau  
d'entraide**



**Flamy**



Quit smoking - Smokerstop

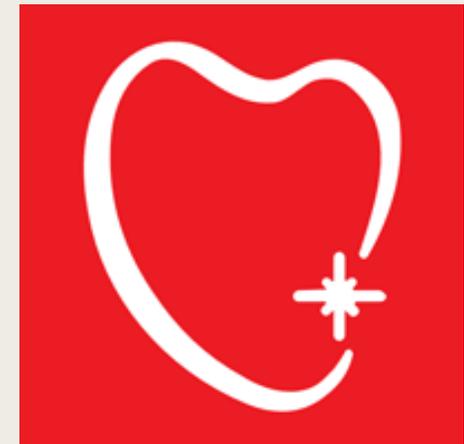
# Objectifs

Tableau 2 : Les objectifs de la prévention primo secondaire cardiovasculaire selon la Société Européenne de Cardiologie [11]

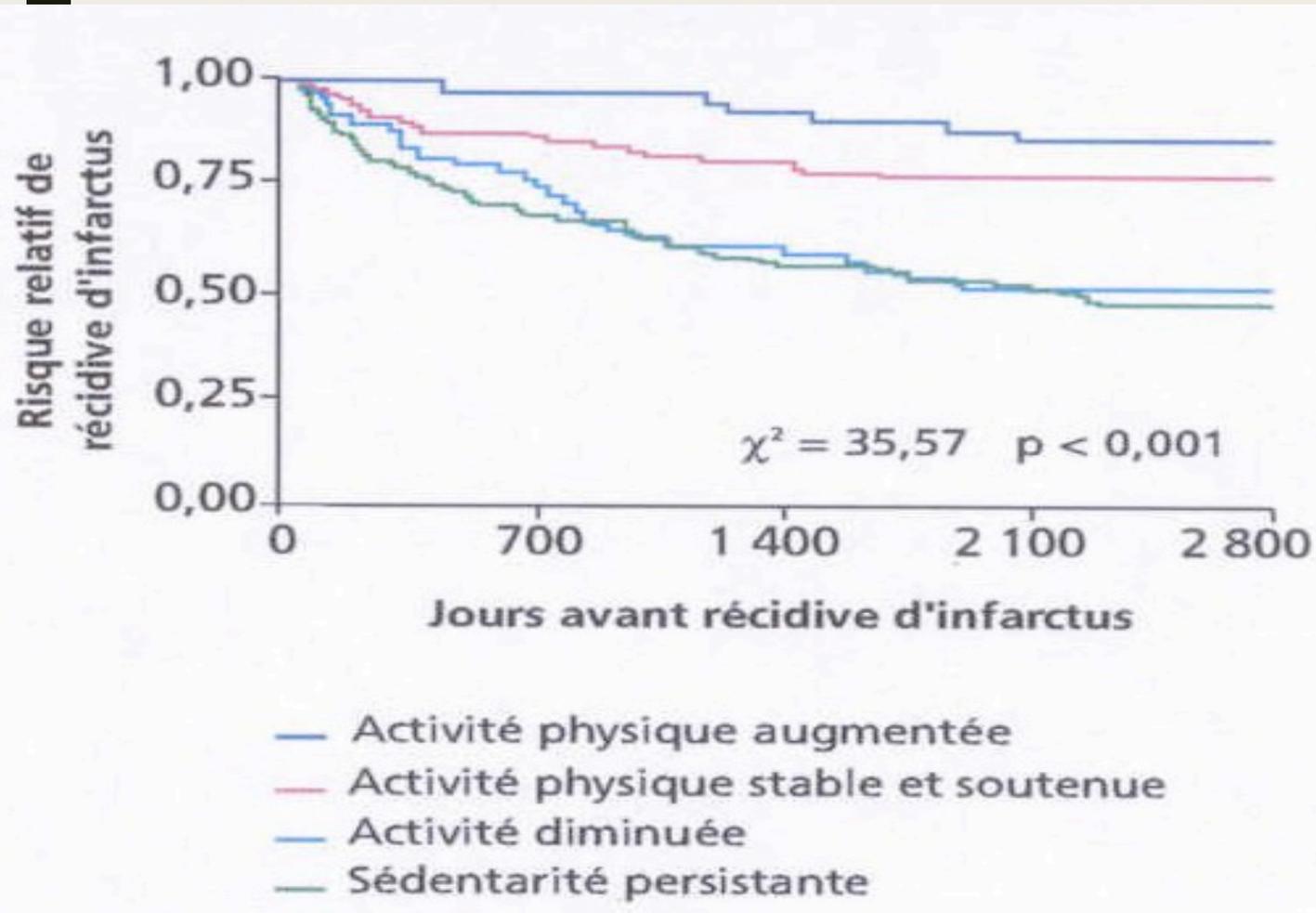
- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Permettre aux sujets à bas risque de maladie cardiovasculaire de le rester le plus longtemps possible et aider ceux à haut risque cardiovasculaire à le réduire</li></ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Atteindre les caractéristiques des sujets sains :<ol style="list-style-type: none"><li>1. Non fumeur</li><li>2. Alimentation équilibrée</li><li>3. Activité physique : l'équivalent de 30 minutes par jour d'activité modérée</li><li>4. Indice de masse corporelle &lt; 25 kg/m<sup>2</sup> sans obésité abdominale</li><li>5. Pression artérielle &lt; 140/90 mmHg</li><li>6. Cholestérol total &lt; 5 mmol/l (1,90 g/l)</li><li>7. LDL-cholestérol &lt; 3 mmol/l (1,15 g/l)</li><li>8. Glycémie &lt; 6 mmol/l (1,10 g/l)</li></ol></li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Atteindre un contrôle rigoureux des facteurs de risque chez les sujets à haut risque, en particulier ceux avec une maladie cardiovasculaire avérée ou un diabète :<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pression artérielle &lt; 130/80 mmHg si possible</li><li>2. Cholestérol total &lt; 4,5 mmol/l (1,75 g/l) avec comme option &lt; 4 mmol/l (1,55 g/l) si possible</li></ol></li></ul>  |
| <ol style="list-style-type: none"><li>3. LDL -cholestérol &lt; 2,5 mmol/l (1g/l) avec comme option &lt; 2 mmol/l (0,80 g/l) si possible</li><li>4. Glycémie à jeun &lt; 6 mmol/l (1,10 g/l) et HbA1c &lt; 6,5% si possible</li></ol>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Envisager des thérapeutiques médicamenteuses cardiovasculaires protectrices chez ces sujets à haut risque, en particulier ceux avec une maladie cardio-vasculaire avérée.</li></ul>   |

# Phase 3

- Retour à la vie normale avec nouvelles acquisitions et nouvelle hygiène de vie
- Maintien des acquis pour diminuer la récurrence



# Phase 3



**Risques relatifs de mortalité et de récurrence d'infarctus en fonction de l'activité physique**

*Corpus Christi Heart project. Circulation 2000; 102 : 2204-9*

# Phase 3

- Maintenir le rythme !
- Trouver l'activité adaptée
- Favoriser le lien social

