

LES REGLES D 'OR DE L 'ENTRAINEMENT

Docteur CASCUA

Service de médecine

du sport

Hôpital de la Pitié

Favorable à la santé

favorable aussi ...

au plaisir

au bien-être

à la performance

- *indissociables ... en théorie*
- *rôle du médecin et de l'encadrant :
compatibilité, observance*

PROGRESSIF

EN VOLUME

... puis

EN INTENSITE

L'entraînement commence

en bougeant dans la vie quotidienne !

PROGRESSIF

**« s'entraîner, c'est faire
un peu plus que d'habitude »**

*... divergences concernant les caractéristiques des
activités physiques ayant un effet d'entraînement*

*L'activité quotidienne commence à démontrer son
intérêt pour la santé cardio-vasculaire*

QUELLE ACTIVITE POUR LA SANTE ?

Etre contrôleur dans les bus Londoniens

Marcher 20 minutes 2 fois par semaine

Marcher activement 30 minutes par jour

Dépenser 1000 à 2000 calories par semaine

Faire 30 minutes de sport 3 fois par semaine

Etre Docker à Oslo

Courir 140 km par semaine

REGULIER

stimulation

physiologique

suffisamment fréquente

... sous peine de régression rapide

L'effort est payant !

VARIE DIVERSIFIE

... pour multiplier les bénéfices
et diviser les risques

... pour favoriser les adaptations
et répartir les contraintes.

VARIE DIVERSIFIE

... pour plus de plaisir
à l'entraînement et pour
une meilleur observance

... pour plus de santé
et de bien-être
dans la vie quotidienne

VARIE et **DIVERSIFIE**
pour la santé, le plaisir et le bien-être

DISSOCIE voir **CROISE**
pour la santé et la performance

STRUCTURE DISSOCIE THEMATIQUE

**Structuré
du général au spécifique**

*Préparation physique :
travail du « foncier »*

DISSOCIE et THEMATIQUE

**dissocié selon les
différents thèmes
de l'entraînement
*... spécificité dissociée***

SPECIFIQUE

DISSOCIEE et THEMATIQUE

Intensité / durée

un marathon tous les jours ?

Force, vitesse / endurance

la structure et la fonction

le muscle et l'énergie

DISSOCIEE et THEMATIQUE

Technique / physique

Pour ne pas « désapprendre »

l'exercice s'arrête lorsque la fatigue s'installe

DISSOCIE et THEMATIQUE

... autour du thème principal
de l'entraînement !

?

DISSOCIE et THEMATIQUE

... autour du thème principal
de l'entraînement !

LE REPOS !

« On progresse au repos ! »

« On régresse en ne faisant rien »

SPECIFIQUE

Comment se nomme la séance
qui regroupe tous les paramètres
spécifiques de la discipline ?

?

SPECIFIQUE

Comment se nomme la séance
qui regroupe tous les paramètres
spécifiques de la discipline ?

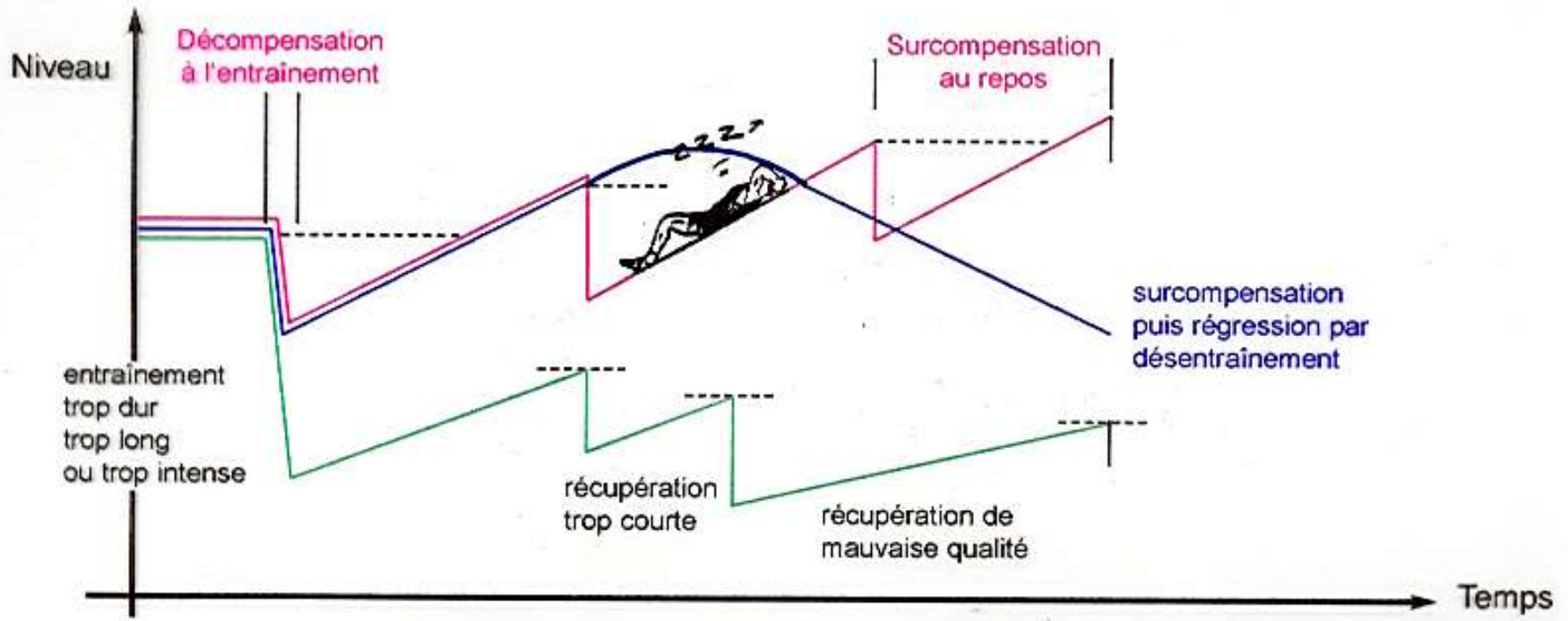
LA COMPETITION

... la spécificité est dissociée

... inutile de faire la compétition à l'entraînement !

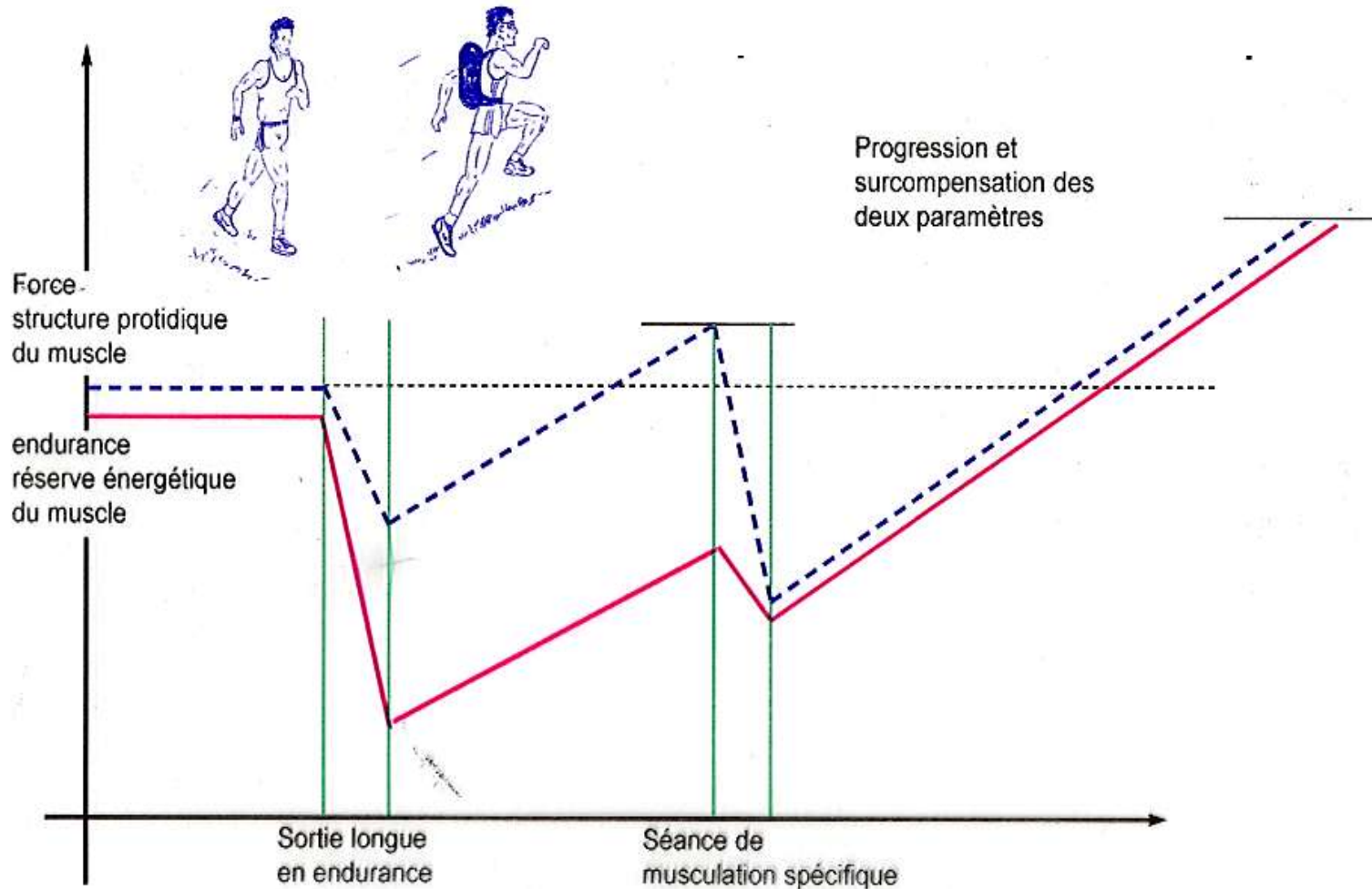
On progresse au repos

On régresse en ne faisant rien

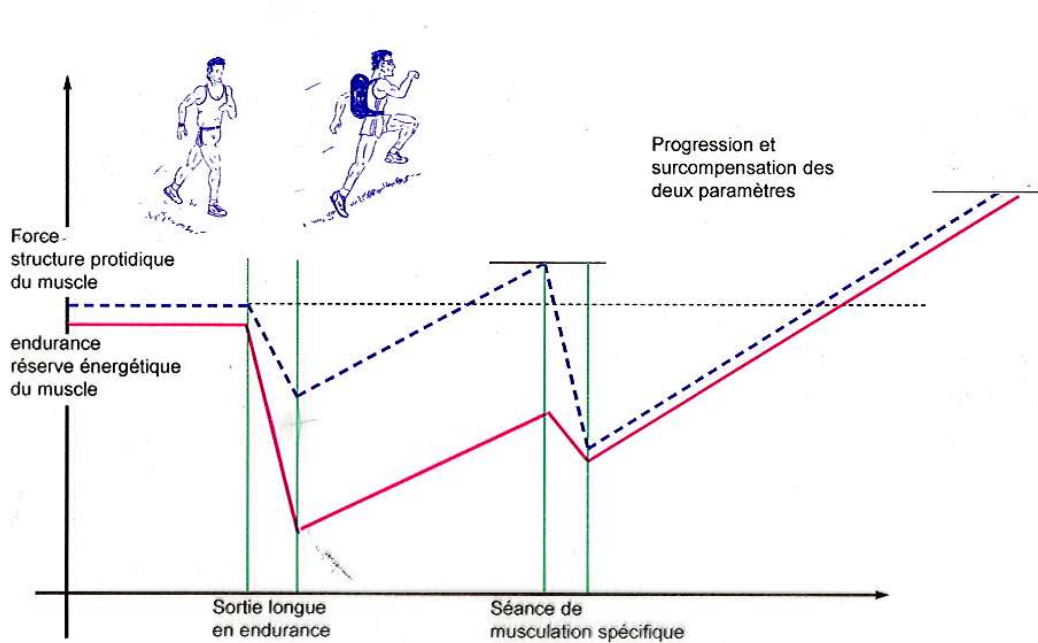


On régresse en faisant mal et trop

On progresse en sollicitant de façon dissociée les différents paramètres de la performance



L'ENTRAÎNEMENT « CROISE »



*...est efficace pour transférer les qualités
... multiplie les bénéfices et divise les risques*

INDIVIDUALISE

Selon sa santé

selon ses motivations,

selon ses goûts,

selon ses possibilités

*« la tolérance est essentielle à l'observance »
le plaisir, le bien-être ...et parfois la performance
sont utiles à la santé*

INDIVIDUALISE

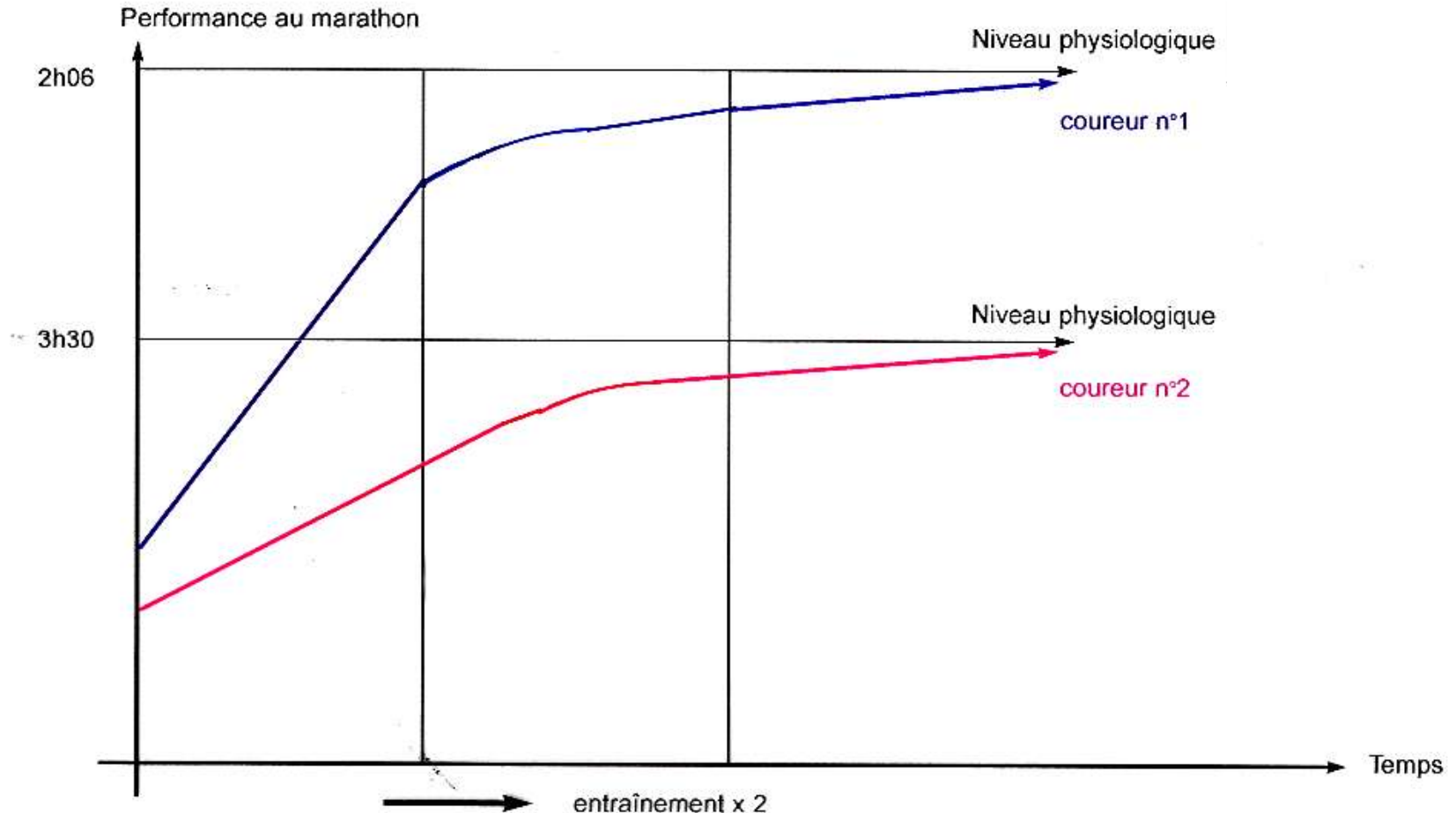
selon sa génétique

*au labo : Klissouras
et Skinner*

sur le terrain : Cyril Guimard

« Pour progresser, choisissez bien vos parents ! »

Plus on s'entraîne moins on progresse



« Pour progresser, choisissez vos parents »

CONTINU ET RYHTME

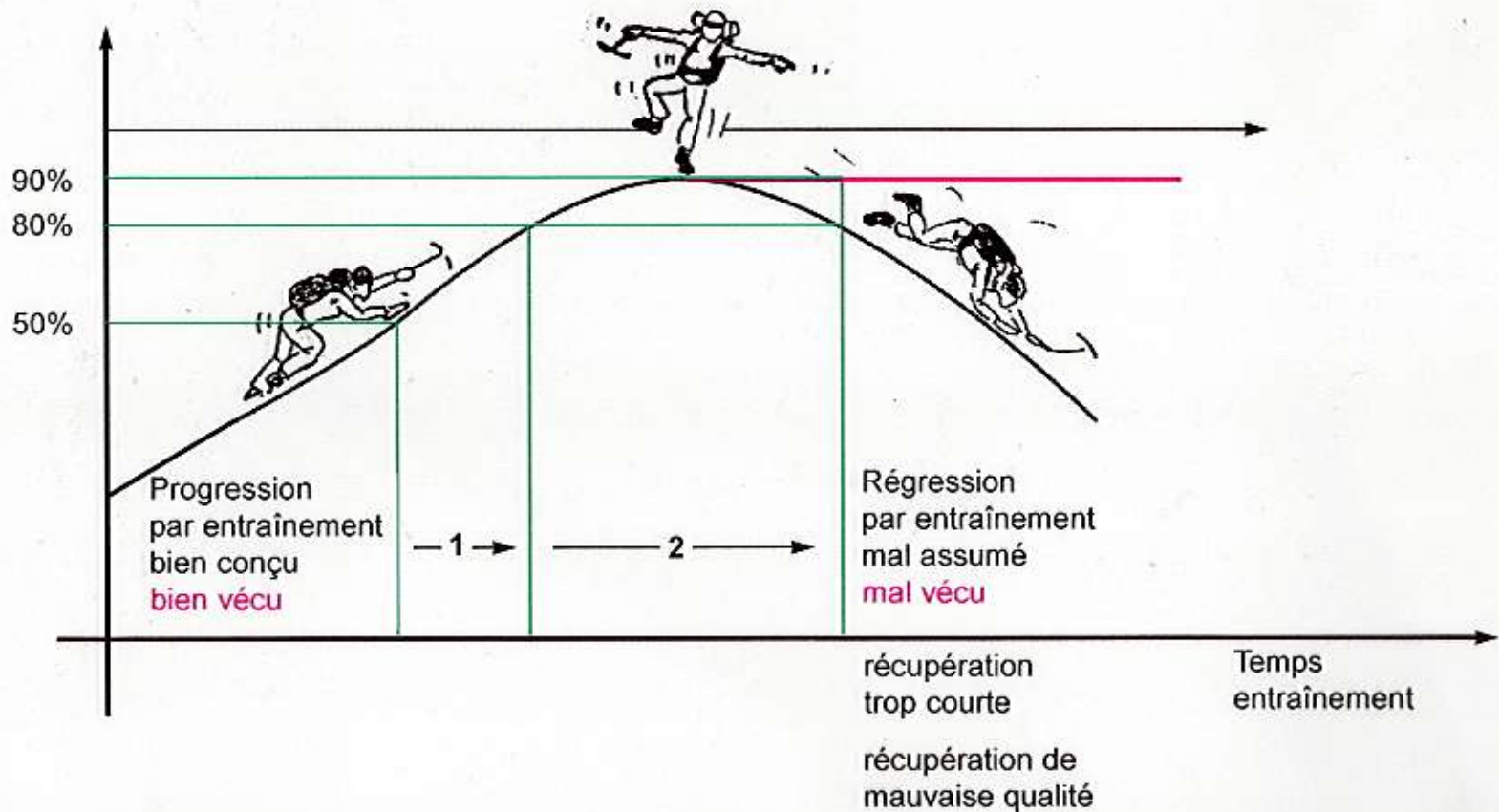
Continu car

la régression est rapide,
les effets préventifs
sont provisoires

rythmé dans la

**la séance, la semaine
l'année et la vie**

Au sommet de la forme, la contre performance est proche



Une semaine de sport pour la santé ...

en « endurance active »

au « seuil aérobie »

au « seuil d'apparition des lactates »

pas d'essoufflement,

6 à 8 mots possibles ...

« on peut parler mais pas chanter »

à FC = 60 à 70 % de la FC de réserve

à FC = 75 % FC max

FC réserve et FC max

FC max = 220 - âge en année

FC w = % FC max

FC réserve = FC max - FC wo = 100

... nombre de battements disponibles pour faire du sport

FC w = FC repos + % FC réserve

FC réserve et FC max

Christophe Martinez

40 ans, FC max = 180

Sédentaire reconverti, FC wo = 80

FCW santé = FC max x 0,75 = 135

Sportif assidu, FC wo = 60, FC réserve = 120

FC w santé = FC wo + 65 % FC réserve = 138

Une semaine de sport pour la santé ...

Mardi : *Vélo ou Cardiotraining 30 à 45 '*

Jeudi : *jogging ou Cardiotraining 30 à 45 '*

Samedi : *gym d'entretien*
renforcement musculaire généralisé
et étirements

Dimanche : *piscine ou grande balade en famille*

Tous les jours : *marche, escaliers*
bricolage, jardinage, ménage ...

Une semaine de sport pour la performance ...

programme type pour préparer marathon

- en respectant les règles d'or
... notamment la santé
- en optimisant son niveau génétique
- en fonction de sa disponibilité

FC w de Christophe Martinez

40 ans, FC max = 180, FC wo = 80

FC réserve = FC max - FC wo = 100

FC w = FC repos + % FC réserve

EF de 130 à 140

EA de 140 à 150

EC de 150 à 160

FL de 160 à 170

FC à VO2 de 170 à 180

Une semaine de sport pour la performance ...

Lundi : “ récupération passive ”

“ séance de ... cinéma ”

= REPOS

Une semaine de sport pour la performance ...

Mardi : ENDURANCE ACTIVE 45 à 90 ‘

6 à 8 mots

FC= 60 à 70% FC réserve

Stock glycogénique

“ vitesse marathon ”

Une semaine de sport pour la performance ...

Mercredi : ENDURANCE CRITIQUE
= “ juste au seuil ” 20 à 40'

limite essoufflement

FC = 70 à 80% FC réserve

Temps de maintien au seuil

élévation du seuil

Une semaine de sport pour la performance ...

Jeudi : ENDURANCE FONDAMENTALE
45 à 90 minutes

8 à 10 mots

FC= 50 à 60% FC réserve

Utilisation des graisses

Une semaine de sport pour la performance ...

vendredi : *"fractionné"* en alternance

court : « **V02 max** »

= 2 à 4 x 2 à 4' ou « 30 ' / 30 ' »

temps de récupération

= temps de travail

FC= 90 à 100% FC réserve

après 3 minutes ou 5 répétitions

Une semaine de sport pour la performance ...

vendredi : *"fractionné"* en alternance

long : **"juste au dessus du seuil"**

= 2 à 4 x 6 à 8' ou fartlek

temps de récupération

= 1/2 temps de travail

FC= 80 à 90% FC réserve,

élévation du seuil

Une semaine de sport pour la performance ...

Samedi : “ récupération active ”

Endurance fondamentale

30 à 45 minutes

" ni long, ni intense"

vascularisation,

mécanisation tissulaire

Une semaine de sport pour la performance ...

Dimanche : “ longue course ” 15 à 35km

Endurance fondamentale

Endurance active, en alternance

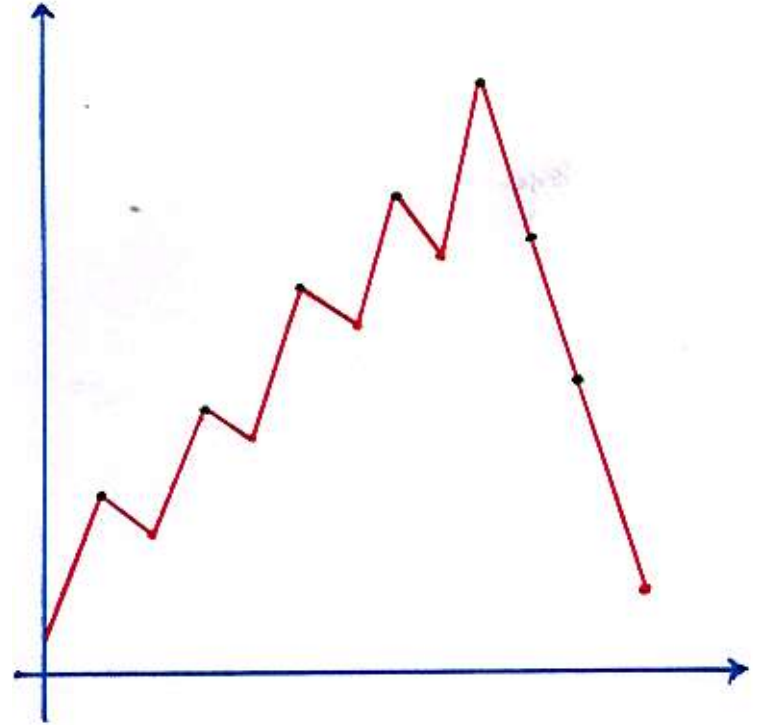
Stock glycogénique +++

Utilisation des graisses

à VELO ?

12 semaines **pour un marathon ...**

progression alternée
en intensité
et en volume



Avant :

3 semaines pour récupérer et s'améliorer

Après :

3 semaines pour récupérer et revenir à niveau

52 semaines

pour un coureur de fond ...

6 à 9 mois

de compétitions

2 à 3 **marathons** maximum

Quelques **cross** en "reprise hivernale"

Quelques "**épreuves fétiches**" et préparatoires

52 semaines

pour un coureur de fond ...

**3 à 6 mois d'intersaison
de repos relatif,
de récupération active**

1 à 2 mois "relax"

8 jours d'oisiveté, 8 jours à Djerba

8 jours à Chamonix

1 à 2 mois de "foncier" : EF et EA

8 jours de Randonnée en Martinique

8 jours aux Rousses

1 à 2 mois de "reprise": seuil, VO2 et quelques cross

L'EPREUVE D'EFFORT CARDIOLOGIQUE ET LE SPORT

« Seuil »

... d'accumulation lactique

... seuil d'essoufflement

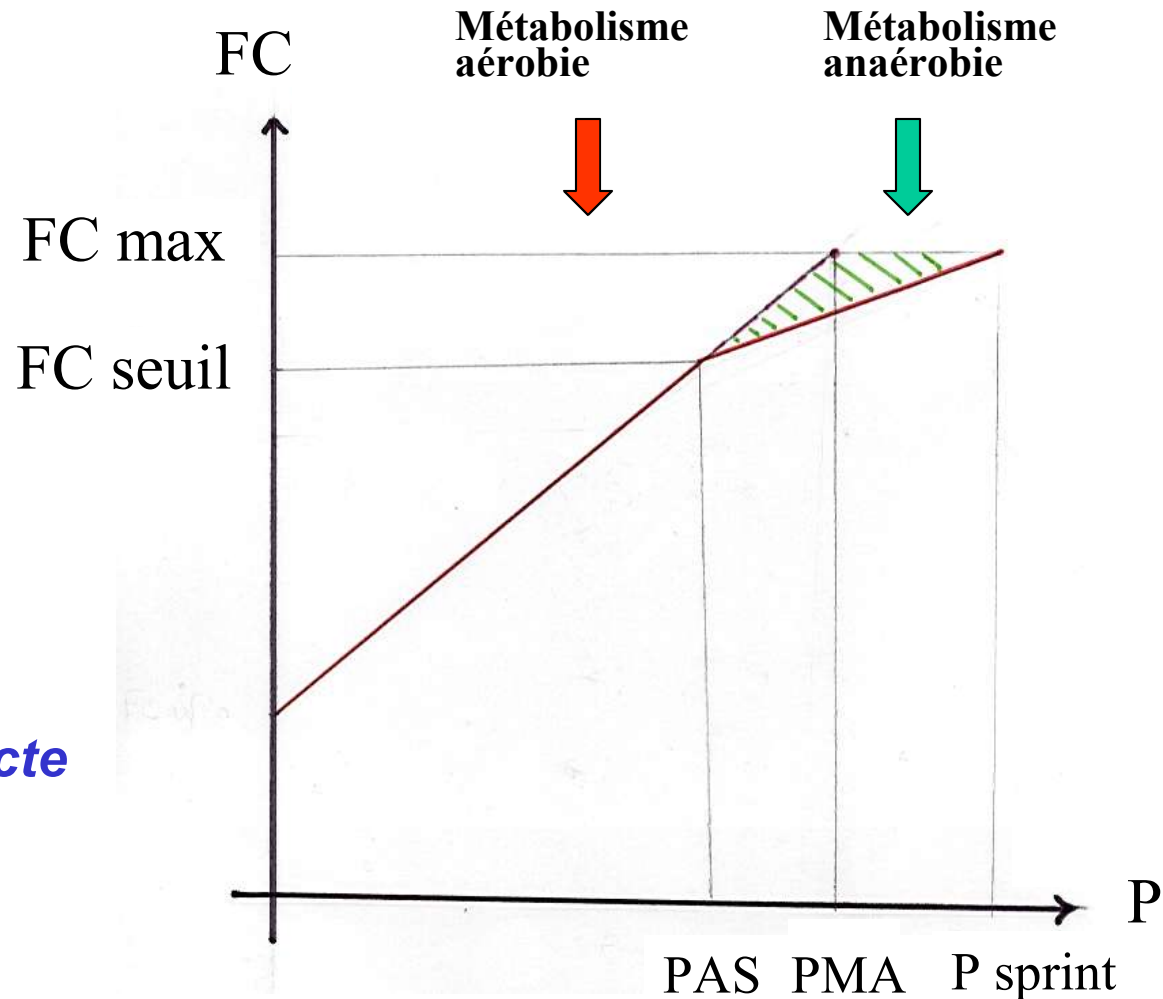
à « FC seuil » ... vélo ou course à pied

à « puissance seuil » ou « vitesse seuil »

L'EPREUVE D'EFFORT CARDIOLOGIQUE ET LE SPORT

« **VO₂max** »

*méthode indirecte
graphique par
extrapolation*



L'EPREUVE D'EFFORT CARDIOLOGIQUE ET LE SPORT

« VO₂max »

$$\text{VO}_2 \text{ max} \times 0,21 / 3 = \text{PMA}$$

$$\text{VO}_2\text{max} / \text{kg} = \text{PMA} \times 3 / 0,21 \times \text{kg} \text{ en ml/kg/mn}$$

$$\text{VMA} = (\text{VO}_2\text{max} / 3,5) - 1 \text{ en km/h}$$

$$\text{VAS} = (\text{VO}_2\text{max} / 3,5) - 1 \text{ en km/h}$$

Résultats de monsieur Christophe Martinez

40 ans, FC wo = 80, 70 kg

PMA = 275W

à FC max = 180

V02max = 56 ml/kg/mn

VMA=15 km/h

Seuil (vélo)

entre 155 et 165 à 75% FC réserve

VAS = 0,75 X 15 = 11,2 km/h

FACTEUR DE VARIATION DE LA FC

Pour une même intensité

... ou intérêt scientifique de l'approximation

émotion, tapering,

thermorégulation,

dérive, heure de la journée,

accrochage et récupération.

Pour une même pénibilité

volume musculaire sollicité

tapering

L'INTENSITE S'EVALUE EGALEMENT AVEC

Les sensations respiratoires

essoufflement

les sensations musculaires

tension, brûlures

les sensations articulaires

« sens du train »

les sensations psychologiques

pénibilité

En sport, savourons
le plaisir de ne pas forcer

... quitte à rester derrière !