

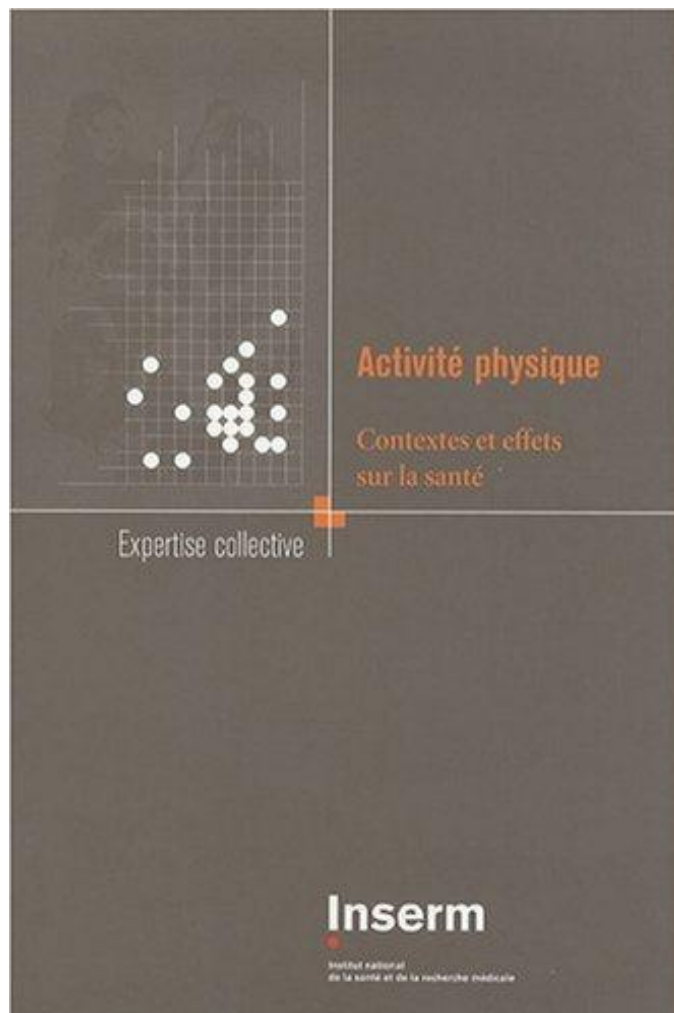
SPORT – SANTE

Le bénéfice de l'activité sportive sur la santé est un concept admis depuis longtemps mais avec données éparses

REFERENCES ET BASES PHYSIOLOGIQUES

En 2008 le ministère des sports réalise par l'intermédiaire de l'INSERM une grande expertise collective auprès d'un groupe multidisciplinaire d'experts compétents

Les conclusions sont réunies dans l'ouvrage de référence



Expertise Collective INSERM – 2008

La sédentarité est le facteur de risque principal dans la genèse et le développement de nombreuses pathologies

Il est prouvé qu'une activité physique raisonnable, régulière et raisonnée apporte un bénéfice pour la santé :

- notable à moins de 150' par semaine**
- substantiel entre 150' et 300' par semaine**
- additionnel au-delà de 300' par semaine**

Les bénéfices de l'activité physique sont multiples :

- **cardiovasculaires** : amélioration de la performance du cœur, meilleure vascularisation des tissus
- **respiratoires** : meilleure oxygénation cellulaire
- **métaboliques** : meilleure utilisation des lipides, meilleur profil lipidique (HDL), moindre production de lactates
- **locomoteurs** : augmentation de la force musculaire, amélioration du capital osseux
- **santé mentale** : moins de dépression et d'anxiété, meilleur sommeil et contrôle de soi
- **psychosocial** : vie active, attitude positive dans la vie, intégration sociale
- **longévité** : plus de vie aux années que d'années à la vie, retarde la dépendance

2 niveaux de prévention par les activités physiques

La prévention primaire

- préserve la bonne santé des biens portants
- retarde la dépendance des sujets fragiles
 - dans le cadre des maladies cardio-vasculaires
 - de l'obésité, du diabète de type 2, du syndrome métabolique
 - de l'ostéoporose
 - de la survenue et de la mortalité de nombreux cancers, surtout du colon et du sein
 - de la dépression et de la maladie d'Alzheimer

La prévention tertiaire

- l'activité physique traite et prévient les complications chez des personnes malades

- l'activité physique fait donc partie de l'arsenal thérapeutique de la maladie

- le médecin prescrira une ordonnance d'activités physiques superposable aux ordonnances médicamenteuses

- nom du médicament

- posologie

- durée du traitement

- fréquence des prises

- contexte de prise

- nature, type de l'activité physique

- intensité

- durée des séances

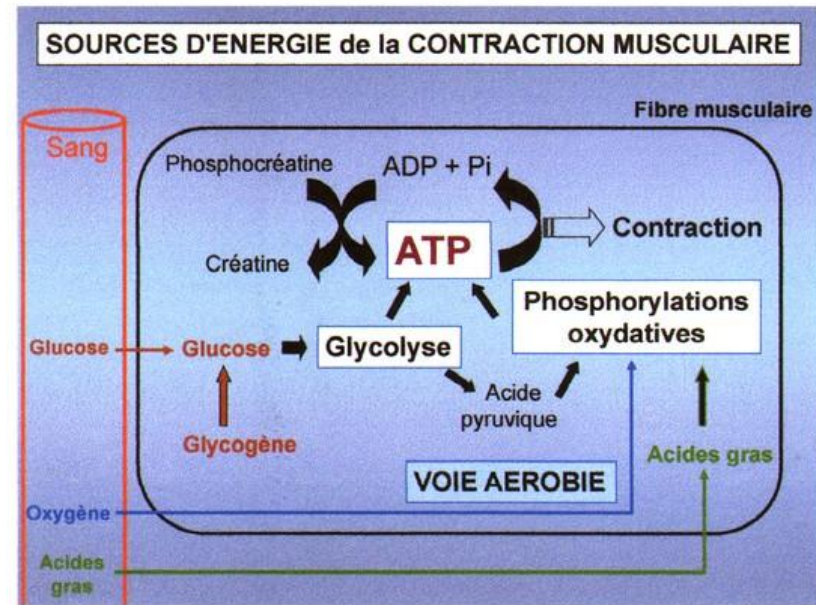
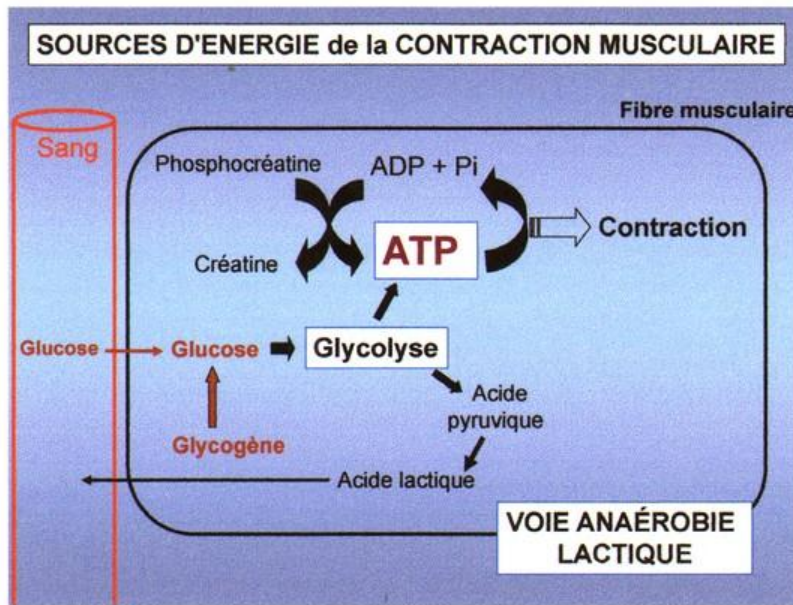
- fréquence

- contexte de pratique

Quelques bases physiologiques

C'est l'hydrolyse de l'ATP qui fournit à la cellule musculaire l'énergie pour se contracter

Elle trouvera ses sources d'énergie dans différentes filières :



La **voie anaérobie alactique** utilise les stocks d'ADP et de phosphocréatine pendant quelques secondes (une dizaine)

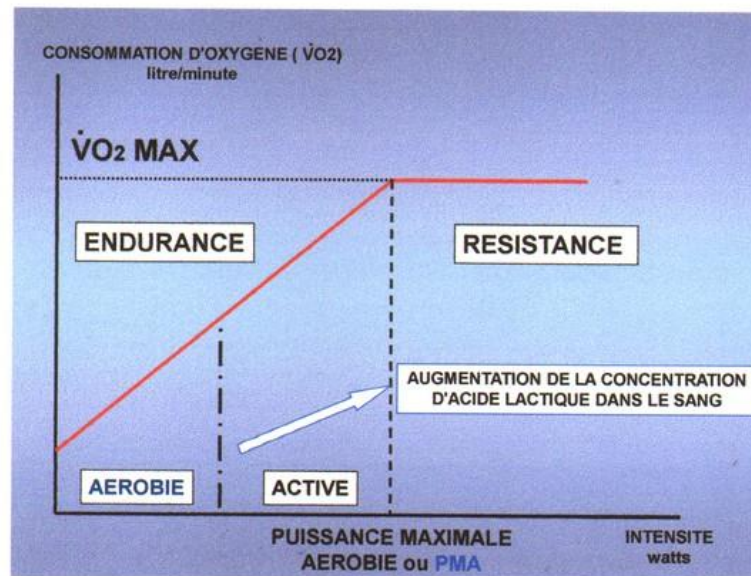
Pour prolonger l'effort il faut donc trouver une autre voie.

La voie de la glycolyse **anaérobie lactique** utilise les sources de glucose sans oxygène pendant un temps limité de 20'' à 3 minutes (selon prédisposition et entraînement) mais produit énormément de déchets (acide lactique) qui encombrant les fibres musculaires et limitent leur bon fonctionnement

Ensuite, **la voie aérobie** sera la voie privilégiée puisqu'elle utilise l'oxygène respiré pour transformer en énergie les réserves de graisses et de sucres et selon son niveau qualitatif ne sera plus limitée dans le temps

A faible intensité elle privilégie l'utilisation des graisses, à forte intensité celle des sucres

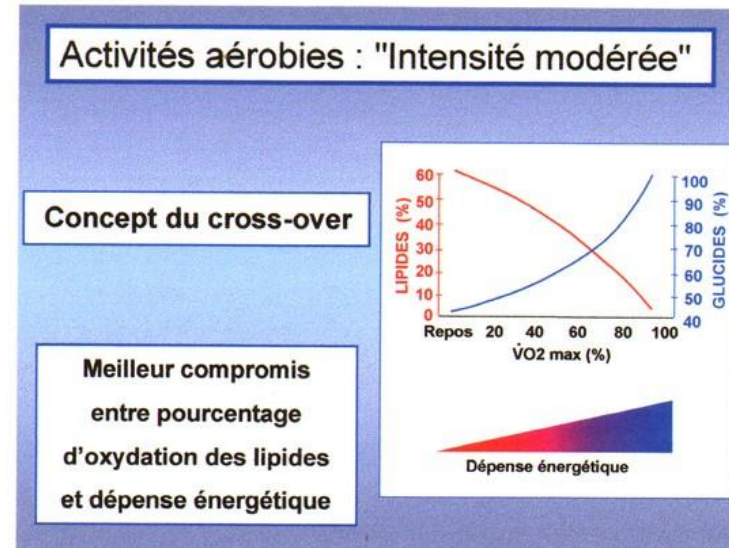
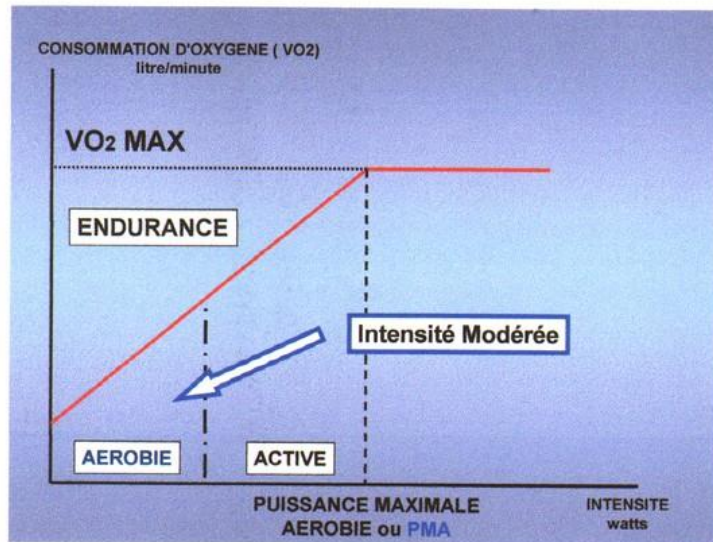
La consommation d'oxygène augmente donc proportionnellement à l'intensité de l'effort jusqu'à arriver à un plateau où elle ne progresse plus, appelé $\dot{V}O_2$ Max qui correspond à la Puissance Maximale Aérobie (PMA)



L'effort soutenu en dessous de la PMA est appelé **ENDURANCE**, avec 2 niveaux : ENDURANCE AEROBIE, jusqu'à un certain seuil, puis ENDURANCE ACTIVE jusqu'à la PMA ($\dot{V}O_2$ Max)

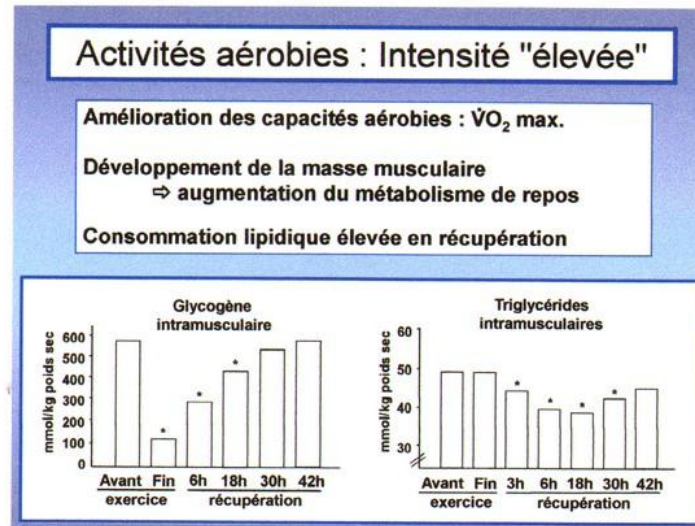
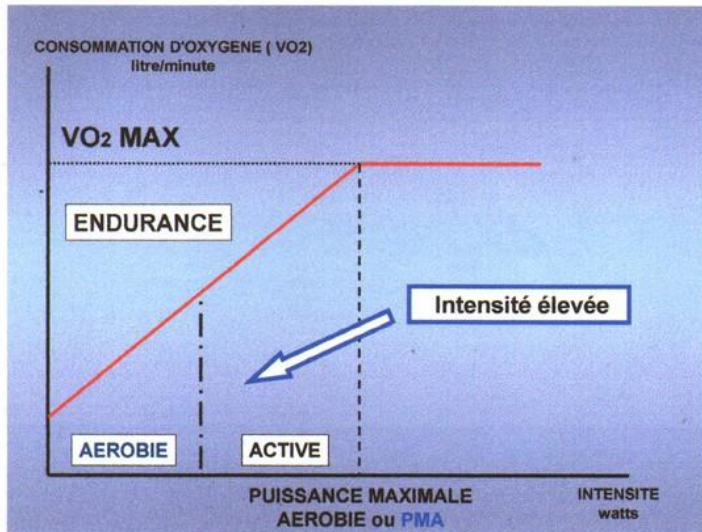
L'effort soutenu au-dessus de la PMA est appelé **RESISTANCE**

Activités aérobies en intensité modérée



Les activités aérobies en intensité modérée (jusqu'à environ 50 % du VO₂ Max) utilisent essentiellement les lipides par rapport aux glucides dans la dépense énergétique, pendant la durée de l'effort.

Activités aérobies en intensité élevée

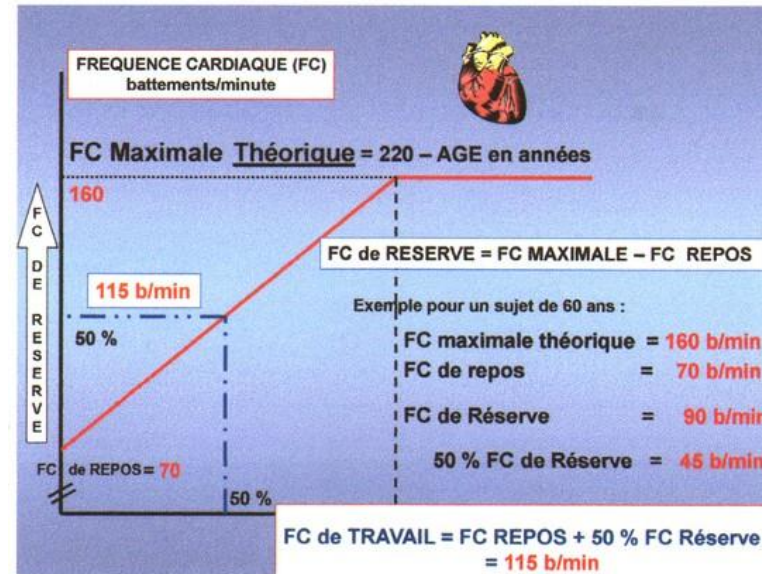
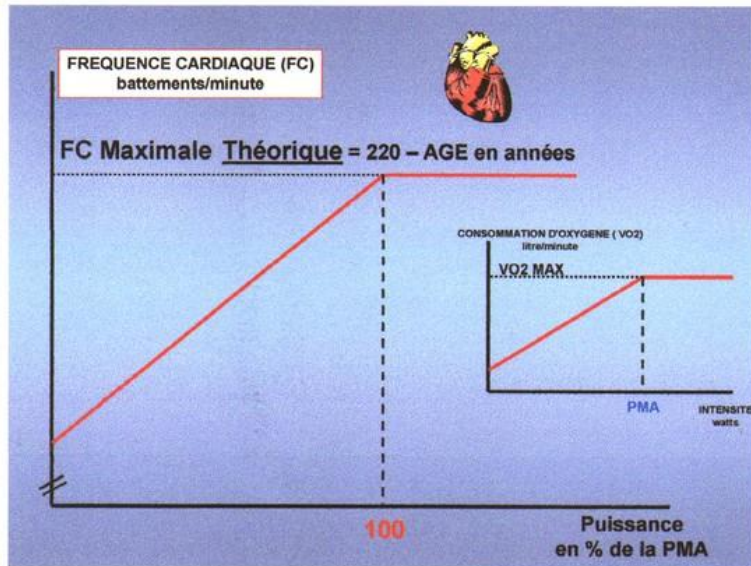


Les activités aérobie en intensité élevée (60%, 70%, 80% du $\dot{V}O_2$ Max) améliorent les capacités aérobies en améliorant la performance cardiaque, développent la masse musculaire en augmentant la vascularisation des muscles et le sujet supporte de mieux en mieux les exercices, il est « entraîné »

De plus, la consommation des graisses est élevée pendant la phase de récupération

La mesure de la fréquence cardiaque est le moyen le plus simple de quantifier l'intensité de l'effort

La progression de la fréquence cardiaque selon l'intensité de l'effort est superposable à celle de la consommation d'oxygène



A la VO2 Max (ou 100 % de la PMA), correspond la **Fréquence Cardiaque Maximale Théorique**

Celle-ci peut être mesurée sur une épreuve d'effort ou évaluée par la formule simple

$$\text{FC Maximale Théorique} = 220 - \text{âge}$$

A l'effort on dispose donc d'une Fréquence Cardiaque de Réserve calculée ainsi

$$\text{FC de Réserve} = \text{FC Maximale Théorique} - \text{FC de Repos}$$

Les activités Aérobiees en intensité modérée se pratiquent à 50 % de la FC de Réserve

Les activités Aérobiees en intensité élevée se pratiquent de 60 % à 80 % de la FC de Réserve

L'INTERVENTION DU MEDECIN

La prescription de l'activité physique par le médecin :

- doit être raisonnable, régulière et raisonnée**
- doit être précédée d'un examen médical**
- doit être associée à une certaine hygiène de vie**
- doit se faire sous forme d'exercices de type aérobie**

Pour prescrire une activité raisonnable, régulière et raisonnée, le médecin (et aussi l'éducateur de club) doit procéder à un entretien motivationnel du patient

Il s'agit d'amener un sujet sédentaire à modifier son comportement vis-à-vis des activités physiques :

- écouter, comprendre le sujet, repérer ses résistances
- valoriser, positiver
- ne pas porter de jugement
- pouvoir montrer une implication personnelle (rôle de modèle)

La prescription sera précédée par un examen médical

Celui-ci déterminera les contre-indications restrictives et le médecin délivrera un certificat préalable à l'Activité Physique non compétitive choisie

- recueil de données :

pathologie, antécédents

biométrie : taille, poids, périmètre abdominal, IMC, % graisse,...

- examen cardio-vasculaire (avec test d'effort indispensable dans certaines pathologies qui fixera le niveau de Fréquence Cardiaque Maximale à considérer dans le calcul des fréquences de pratique)

- examen respiratoire

- examen de l'appareil locomoteur

- bilan biologique (dans les pathologies métaboliques :glycémie, Hb A1C, bilan lipidique)

- traitements en cours

Le médecin rédigera ensuite l'ordonnance d'activités physiques

- en premier lieu encourager l'hygiène de vie et le mouvement quotidien : *marcher pour chercher le pain ou promener le chien, prendre l'escalier au lieu de l'ascenseur, prendre le vélo au lieu de la voiture, ...*

- choisir la nature, le type de l'activité: *marche, vélo, natation, gymnastique*

- fixer l'intensité de l'activité :

activité aérobie : 50 % de la Fréquence Cardiaque de Réserve, 70 %....

exercices de renforcement musculaire, de souplesse et améliorant la santé

osseuse

- fixer la durée des séances : *30', 45'...*

- fixer la fréquence des séances : *3 fois / semaine, 5 fois / semaine...*

- définir un contexte de pratique : *seul, accompagné par un éducateur, restrictions éventuelles...*

Exemple pour un patient de 60 ans en prévention primaire

- faire 30' x 5 fois par semaine d'activité aérobie à 50 %

FMT 220 – 60 = 160 / F repos = 70 / F Réserve 160 – 70 = 90 / 50 % = 45

donc travailler à 70 + 45 = 115, on règle son cardio-fréquence-mètre entre 110 et 120

- 3 fois par semaine ajouter 20' d'activité aérobie à 70 % (90 x 70 % = 63)

donc travailler à 70 + 63 = 133, on règle son cardio-fréquence-mètre entre 130 et 140

- 2 jours non consécutifs par semaine faire un travail

de renforcement musculaire : 50 % du maximum, 8 à 12 répétitions

de souplesse et d'entretien de l'équilibre

de renforcement osseux : exercices en charge

Ceci montre l'intérêt de s'adresser à des structures sportives adaptées avec des éducateurs formés aux Activités du Sport Santé, ce que les diverses Fédérations mettent en place