

# PRATIQUE DU CYCLOTOURISME et SANTÉ



# Notions de physiologie

## Les 3 filières énergétiques :

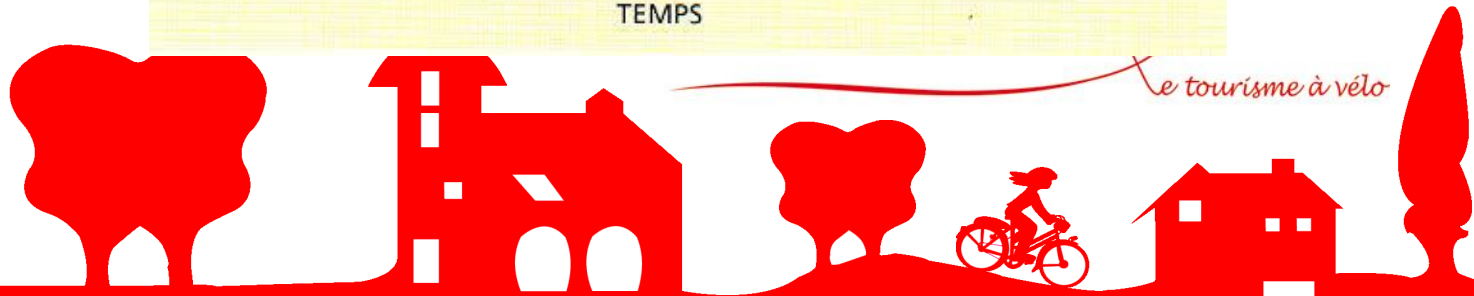
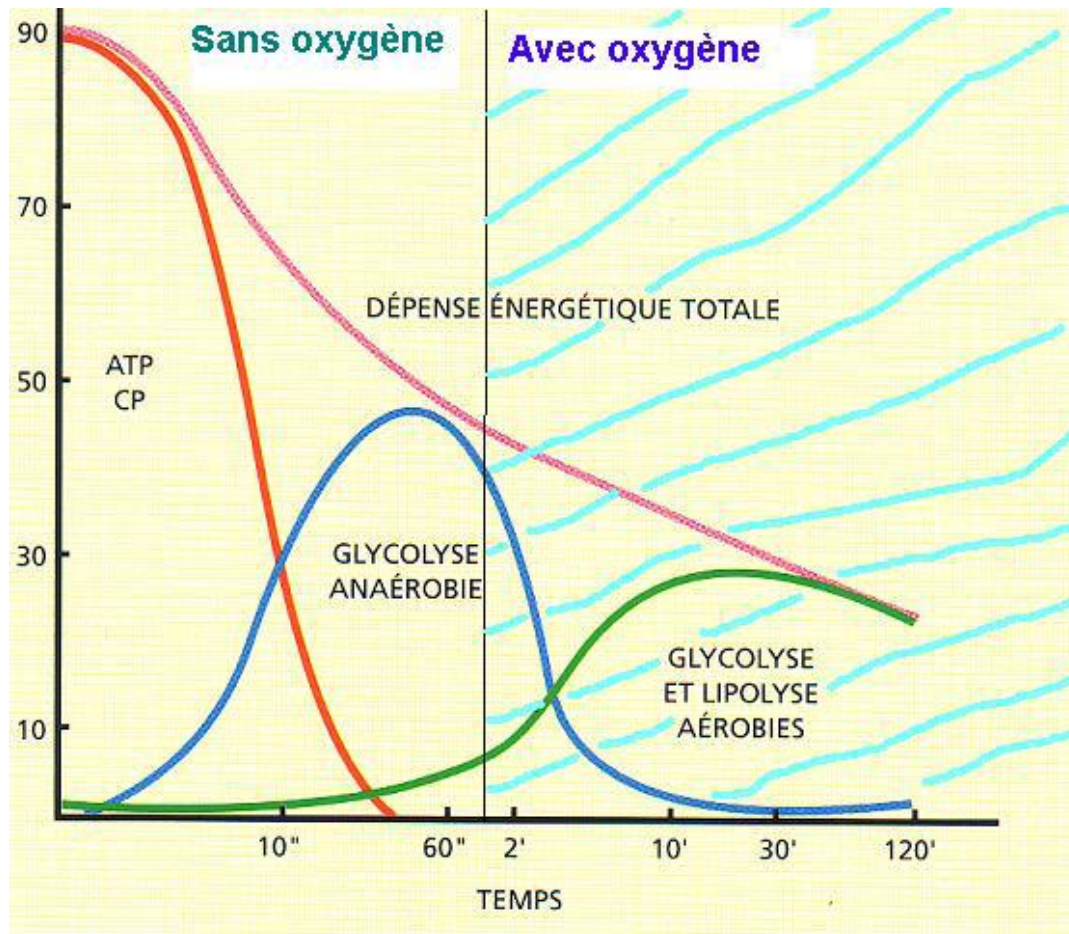
- La filière anaérobie anacide.  
(c'est l'énergie utilisée par les sprinters vélo ou sur 100m)
- La filière aérobie.
- La filière anaérobie acide (lactique).



Éviter les efforts qui induisent la production d'acide lactique



# Notions de physiologie



# La fréquence cardiaque : Fc

- La Fc augmente lors de l'effort jusqu'à un maxi : la Fc max.
- La Fc maximale varie avec l'âge.
- Fréquence cardiaque maximale théorique :  
 $220 - \text{âge (FC max)} + \text{ou} - 10$ 
  - soit à 20 ans 200 pulsations / mn
  - et à 60 ans : 160 pulsations / mn (+ ou - 10)

La véritable Fc max pourra être déterminée lors d'une épreuve d'effort ou d'un ECG d'effort.



# Cyclotourisme = sport d'endurance



- Entre 50% et 70% de FC max = endurance basique et zone aérobie à 100%
- Entre 70% et 85% de FC max = endurance moyenne aérobie (en équilibre d'O<sup>2</sup>)
- Entre 85% et 92% de FC max = Puissance maximale aérobie (PMA) production d'acide lactique + à ++
- Supérieur à 92% : zone anaérobie = zone rouge, dette d'O<sup>2</sup> / acide lactique +++



# Cœur et son contrôle

- Exemple d'un cyclotouriste de 60 ans : sa Fc max est 160 / min
- La bonne plage de pratique en endurance, se situera entre 112 et 136 puls/mn.
- Idéalement la FC max aura été déterminée lors d'une épreuve d'effort ou d'un ECG d'effort
- Plus la FC est basse, plus on utilise des graisses (intérêt pour maintien du poids) et plus on pourra fournir un effort prolongé.



# Quelques repères 1...



- **Avant l'effort :**
  - ✓ Surveillance médicale indispensable.
  - ✓ Bien s'alimenter (surtout avant une sortie importante).
    - ✓ La ration précédant une sortie.
    - ✓ Avant l'activité sportive, évitez d'être en phase de digestion.

PAS DE SUCRES RAPIDES AVANT L'EFFORT



# Quelques repères 2 ...



- Au cours de l'effort :
  - ✓ Gérer l'effort (utiliser un cardio-fréquence-mètre).
  - ✓ Pendant une randonnée, il faut penser à boire mais aussi à s'alimenter (toutes les 1h 30 à 2 heures)
    - ✓ La ration de l'effort.
    - ✓ S'hydrater.





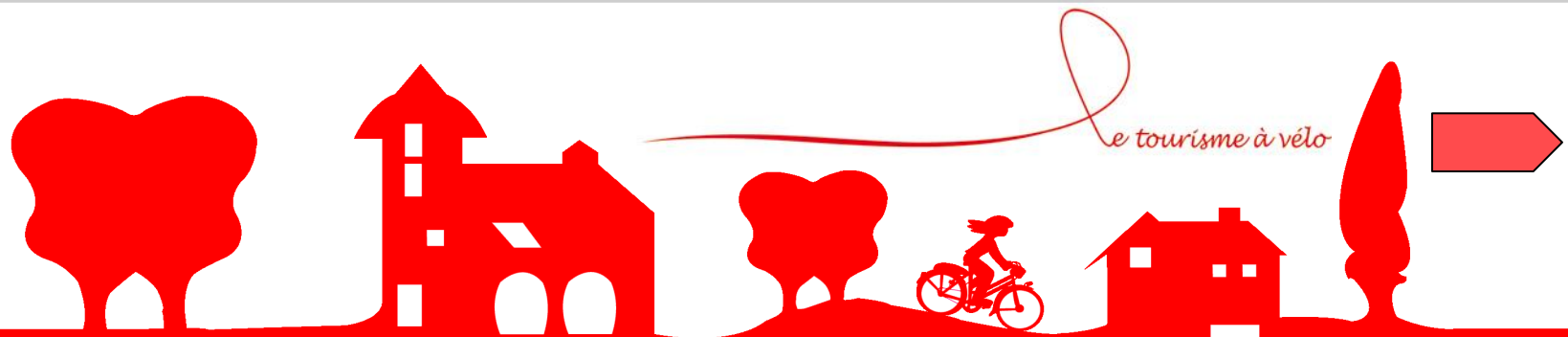
# Ration au cours de l'effort

## Randonnée de moins de 70 kms :

- ✓ S'hydrater.
- ✓ Grignoter (chocolat, pâte d'amande, pain d'épices, fruits secs ...).

## Randonnée de plus de 70 kms :

- ✓ S'hydrater très régulièrement.
- ✓ Manger tout le temps (dont du pain de mie beurré agrémenté, par exemple, de saumon. Penser au fromage – babybel- ...).



# S'hydrater pendant l'effort



## L'EAU est indispensable :

- Il ne faut pas attendre d'avoir soif pour boire. Notre corps est composé de 70% d'eau.
- Une perte de 1% peut déjà altérer les performances.
- Une perte de 2 % fait baisser les capacités physiques de 10 à 20 %.
- Lors de grosses chaleurs on peut perdre 1 l à 1,5 l par heure, parfois il faut boire plus de 10 l par jour (Paris-Pékin).
- L'eau est indispensable pour une régulation thermique efficace.



# S'hydrater pendant l'effort



- Effort de moins d'1h30 : l'eau seule peut suffire
- 1h à 3h et + de 15° : eau + 20 à 30 g de glucides/L
- 1h à 3h et – de 10° : eau + 40/60 g de glucides/L
- effort prolongé + de 3h et chaleur :  
20g glucides/l + 1 g de sel si chaleur

L'eau additionnée de glucose + sel est beaucoup mieux absorbée que de l'eau pure, il faut diluer la boisson en fonction de la T°



# S'hydrater pendant l'effort



Pour préparer la boisson on peut utiliser :

- Soit 1 boisson énergétique de l'effort (souvent trop concentrée : il faudra la diluer)
- Ou par ex du jus de raisin +/- dilué  
(ex: 1 part jus + 4 parts d'eau = 25g de glucides /L)

Éviter les boissons acides !

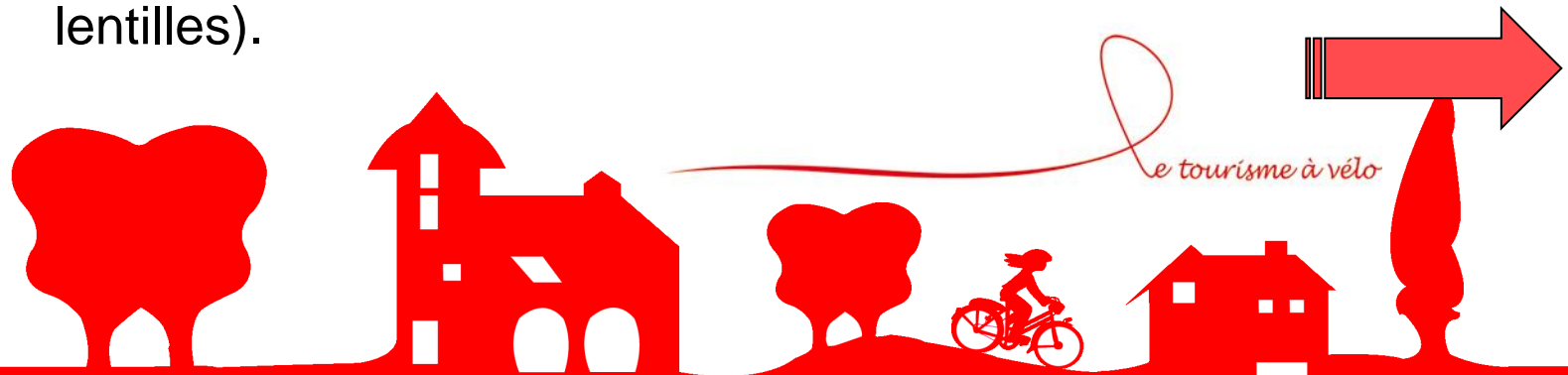
5 g de glucides = 1 morceau de sucre = 1cc de miel



# Quelques repères 3 ...

## Après une randonnée longue (+ de 70kms) :

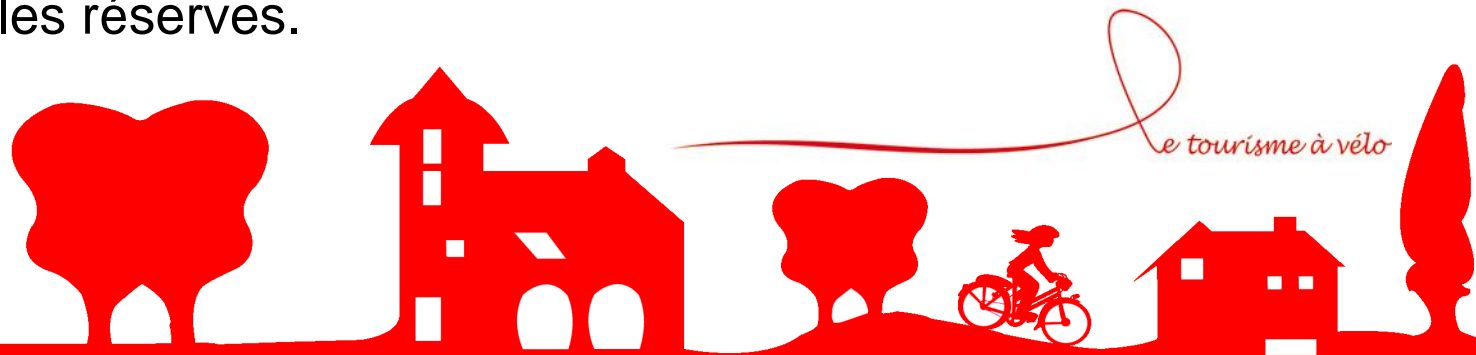
- S'étirer.
- Se réhydrater pour reconstituer les stocks glycémiques :
  - ✓ Dès la fin de l'exercice, consommer un excès d'hydrates de carbone rapides (1g / kg de poids).
  - ✓ Puis 50g d'hydrates de carbone rapides par tranches de 2h durant les 4 premières heures.
  - ✓ Le dîner apportera 50g d'hydrates de carbone avec des sucres rapides (pain, pommes de terre cuites à l'eau). Puis des sucres lents pendant les 24/48h suivantes (riz, pâtes alimentaires, lentilles).



# Conseils pratiques



- **Pas de repas important juste avant l'effort.** L'exercice peut perturber la digestion, avec un risque de crampes d'estomac, de vomissement.
- **Penser aux légumes verts** qui sont sources de fibres, de minéraux et de vitamines C.
- **Les sucres complexes sont préférables aux sucres simples** pour les efforts de longue durée et pour reconstituer les réserves (les sucres simples passent rapidement dans la sang).
- **Surveiller sa ration de protéines** qui ne doit pas dépasser 15% de l'apport énergétique total.
- **Ne pas exclure les graisses** qui jouent un rôle important dans la composition des cellules et dans de nombreuses fonctions de l'organisme. Elles sont aussi utiles pour les efforts de longue durée, quand il faut puiser dans les réserves.



# En résumé,

*L'apport en glucides lents, qui doit être un élément clé de l'alimentation du cycliste, ainsi qu'un entraînement adapté principalement réalisé en endurance, auront pour effet d'améliorer l'efficacité de la filière aérobie et de favoriser le stockage du glycogène dans les muscles.*



# Gestion de l'entraînement



Le sport doit être pratiqué en fonction de ses possibilités physiques ; dans ce cas il est bénéfique pour la santé.

À quelle fréquence ,

- 1 fois par semaine : risque de régression ou permet tout juste de maintenir un niveau.
- 3 fois par semaine permet de progresser.

*Il est bien plus bénéfique de faire plusieurs petites séances même de moins d'une heure qu'une grosse sortie 1 fois par semaine.*





# Exemple de séance

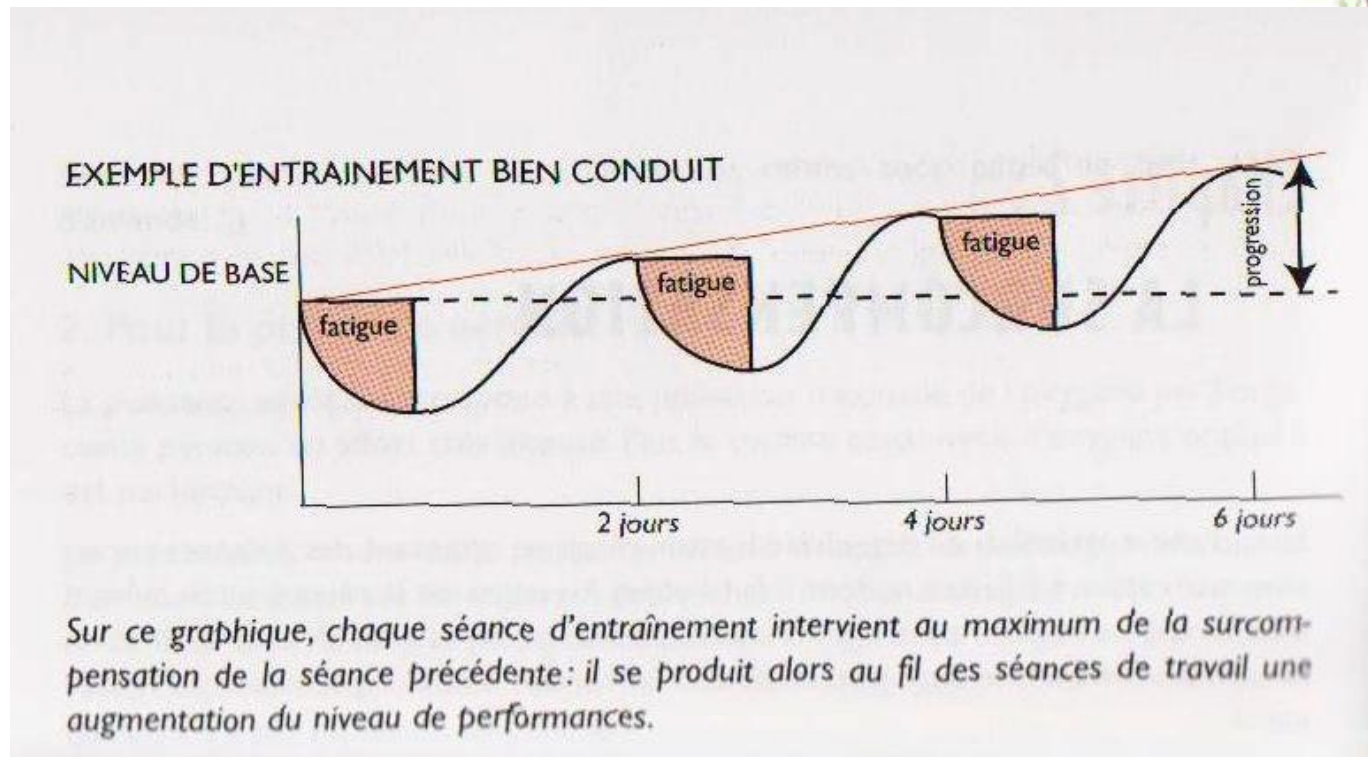
1- **Echauffement** (mise en train sur le vélo sans essoufflement) : *60% de Fc max jusqu'au début d'une légère transpiration (10 -20 minutes).*

2- **Endurance** : l'entraînement est continu à une intensité d'env. 75 % de la PMA : 75 % de la FC max sur des périodes de plus de 45 minutes 2 à 3 fois par semaine sans dépasser la zone d'essoufflement.

**L'ENDURANCE, C'EST LA BASE de tout entraînement**



# L'entraînement



De ce graphique, il découle qu'il est intéressant de s'entraîner un jour sur deux pour bénéficier du phénomène de surcompensation.



# L'entraînement

Principes :

- ✓ Une séance après la phase de surcompensation n'a pas d'effet sur la progression (entretien).
- ✓ Une séance pendant la récupération peut entraîner un sur-entraînement.
- ✓ Le travail en récupération incomplète peut être bénéfique si l'intensité est adaptée



# Évaluation de la condition physique



Indice Ruffier =  $[(F0 + F1 + F2) - 200] / 10$

- Indice compris entre 0 et 5 : très bon.
- Indice compris entre 5 et 10 : bon.
- Indice compris entre 10 et 15 : moyen.
- Indice compris entre 15 et 20 : faible



Cette présentation a été adaptée de  
documents réalisés par le docteur  
François LE VAN  
de la Commission médicale  
pour la C.N.F.

Août 2009

