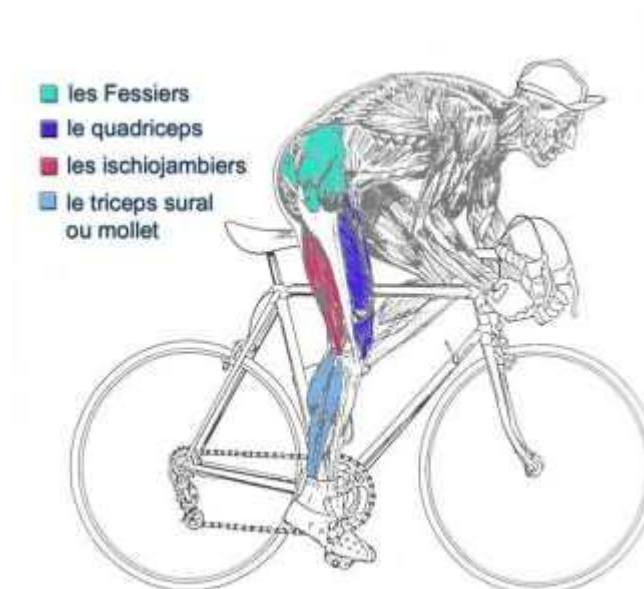


# Le cycliste et son matériel

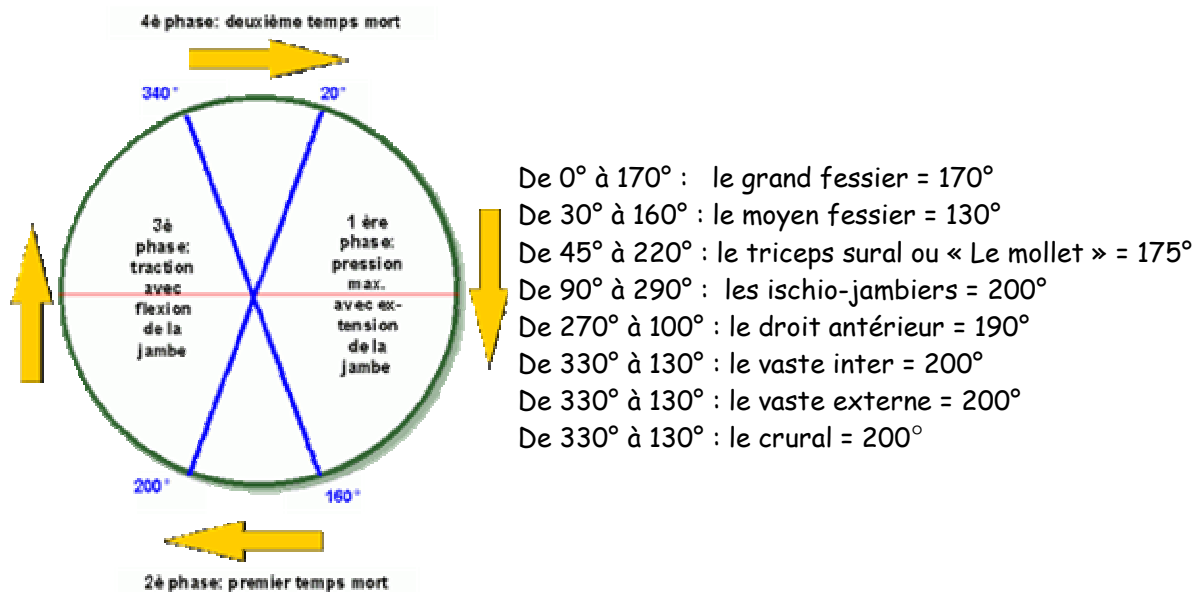
## Sommaire

1. Les principaux muscles du pédalage
2. L'anatomie du vélo et ses réglages
3. Les « 20 maux » du cycliste
4. La récupération dans le cyclisme de compétition
  - a) Le stretching
    - 1) Les muscles directement concernés par le pédalage
    - 2) Les 4 règles d'or
    - 3) Les différents étirements
  - b) Le massage sportif
    - 1) Les effets du massage sportif
    - 2) Quand faut-il masser un coureur cycliste ?
  - c) L'électrostimulation sportive
    - 1) La récupération active
    - 2) La capillarisation

## 1 Les principaux muscles du pédalage



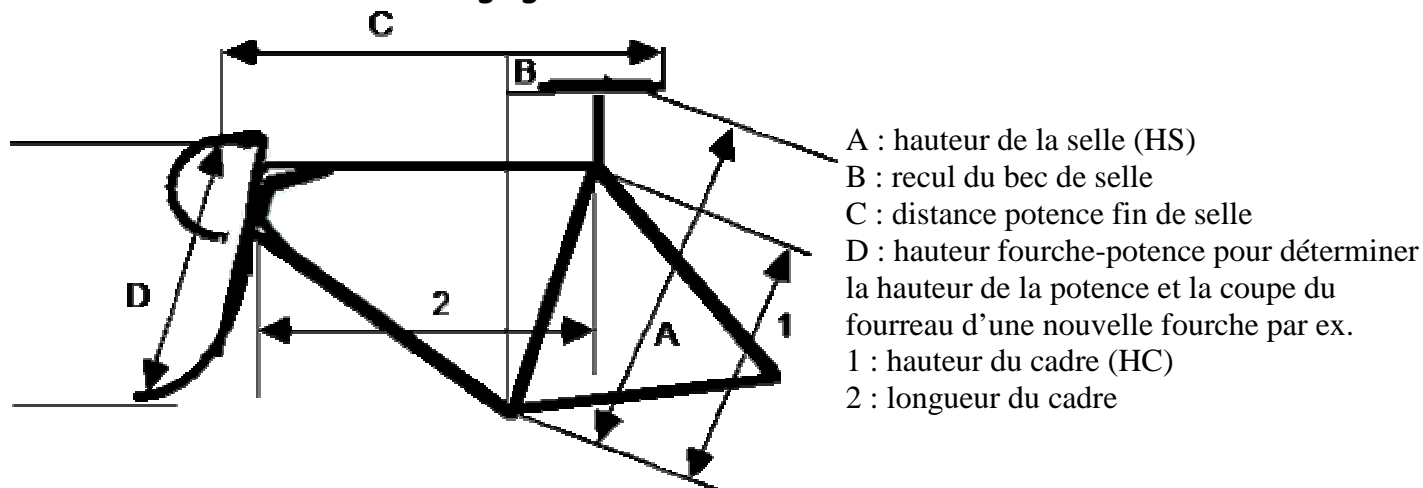
## Les muscles principaux pendant 360° de tour de pédale



Le quadriceps est contracté pendant 220° tandis que les ischio-jambiers travaillent sur 200° et le mollet sur 175°.

Sans oublier les fessiers qui jouent le rôle d'extenseur de la hanche pendant 170°.

## 2 L'anatomie du vélo et ses réglages





### Le cadre est la pièce essentielle du vélo.

Il impose un choix fondé sur les cotes de son propriétaire. Cette démarche n'est pas facile en sachant que dans un groupe de coureurs ayant la même taille, cela peut donner 27 cadres différents parce que chacun aura le buste, l'entrejambe et les bras différents.

### · La hauteur du cadre (HC) sera fonction de l'entrejambe (EJ).

Cette mesure sera effectuée  **pieds nus et talons joints**  et est égale à la distance entre le sol et l'horizontale passant par l'entrejambe.

$$EJ \times 0,66 = H C$$



**La hauteur de la selle (HS)** = la distance entre l'axe du pédalier et l'horizontale passant par le dessus de la selle:

$$EJ \times 0,885 = HS$$

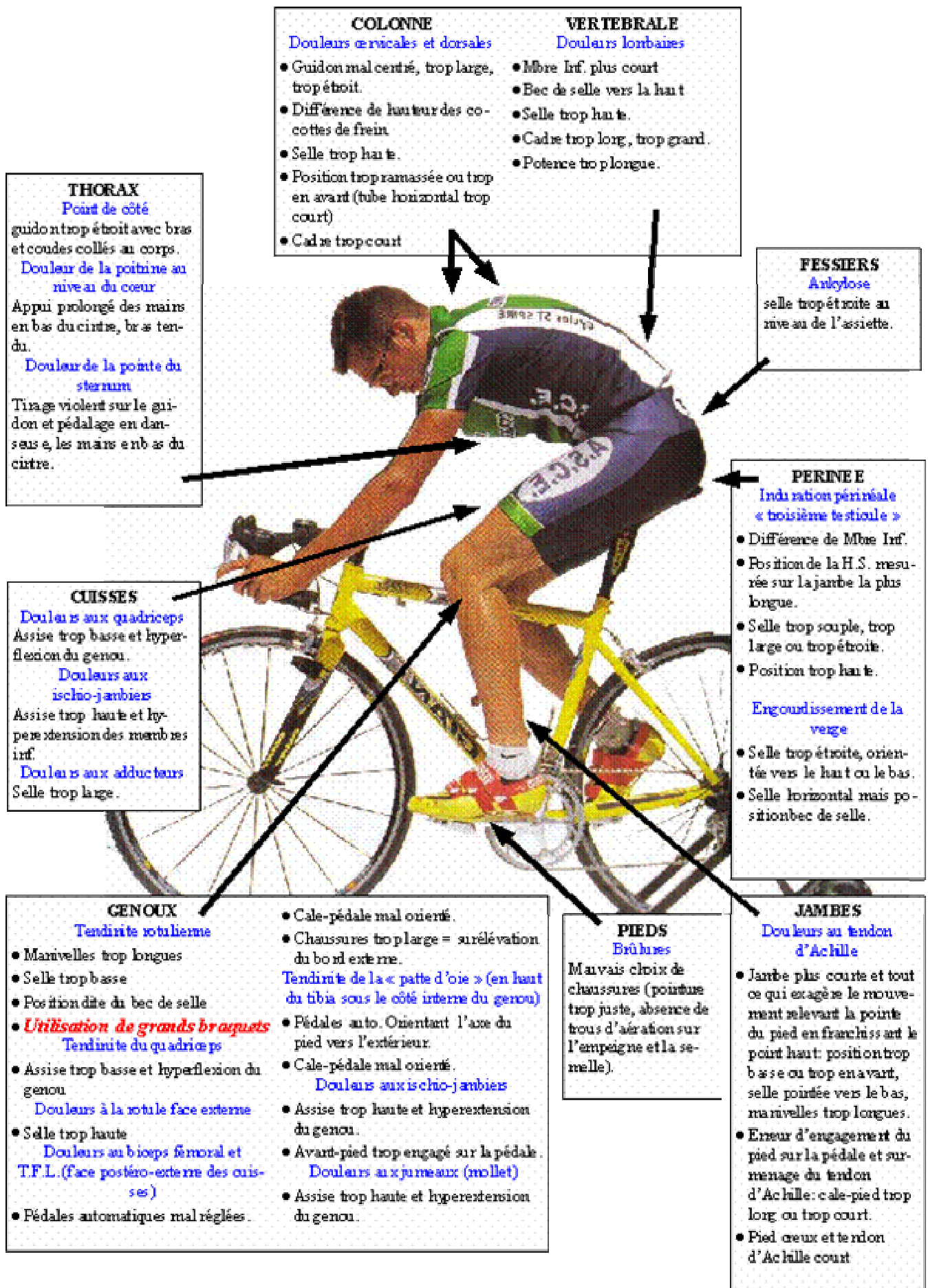
**Le recul de la selle**, les pieds engagés dans les pédales, manivelles à l'horizontale, un fil à plomb passant par la rotule doit tomber à l'axe de la pédale.



### Le réglage du guidon et de la potence.

La manivelle parallèle au tube pédalier -direction et les mains en bas du guidon. Le coude doit alors venir *effleurer* le genou.

# Les "20 MAUX" du cycliste



**COLONNE VERTEBRALE**  
**Douleurs cervicales et dorsales**  
 • Guidon mal centré, trop large, trop étroit.  
 • Différence de hauteur des cottes de frein.  
 • Selle trop haute.  
 • Position trop ramassée ou trop en avant (tube horizontal trop court)  
 • Cadre trop court

**Douleurs lombaires**  
 • Membre Inf. plus court  
 • Bec de selle vers la haut  
 • Selle trop haute.  
 • Cadre trop long, trop grand.  
 • Potence trop longue.

**THORAX**  
**Poist de côté**  
 guidon trop étroit avec bras et coudes collés au corps.  
**Douleur de la poitrine au niveau du coeur**  
 Appui prolongé des mains en bas du cintre, bras tendu.  
**Douleur de la pointe du sternum**  
 Tirage violent sur le guidon et pédalage en danses, les mains en bas du cintre.

**FESSIERS**  
**Ankylose**  
 selle trop étroite au niveau de l'assiette.

**PERINEE**  
**Induration périnéale « troisième testicule »**  
 • Différence de Membre Inf.  
 • Position de la H.S. mesurée sur la jambe la plus longue.  
 • Selle trop souple, trop large ou trop étroite.  
 • Position trop haute.  
**Engourdissement de la verge**  
 • Selle trop étroite, orientée vers le haut ou le bas.  
 • Selle horizontal mais position bec de selle.

**CUISSES**  
**Douleurs aux quadriceps**  
 Assise trop basse et hyperflexion du genou.  
**Douleurs aux ischio-jambiers**  
 Assise trop haute et hyperextension des membres inf.  
**Douleurs aux adducteurs**  
 Selle trop large.

**GENOUX**  
**Tendinite rotulienne**  
 • Manivelles trop longues  
 • Selle trop basse  
 • Position dite du bec de selle  
**Utilisation de grands braquets**  
**Tendinite du quadriceps**  
 • Assise trop basse et hyperflexion du genou  
**Douleurs à la rotule face externe**  
 • Selle trop haute  
**Douleurs au biceps fémoral et T.F.L. (face postéro-externe des cuisses)**  
 • Pédales automatiques mal réglées.

• Cale-pédale mal orienté.  
 • Chaussures trop large = surélévation du bord externe.  
**Tendinite de la « patte d'oie » (en haut du tibia sous le côté interne du genou)**  
 • Pédales auto. Orientant l'axe du pied vers l'extérieur.  
 • Cale-pédale mal orienté.  
**Douleurs aux ischio-jambiers**  
 • Assise trop haute et hyperextension du genou.  
 • Avant-pied trop engagé sur la pédale.  
**Douleurs au jumeau (mollet)**  
 • Assise trop haute et hyperextension du genou.

**PIEDS**  
**Brûlures**  
 Mauvais choix de chaussures (pointure trop juste, absence de trous d'aération sur l'empeigne et la semelle).

**JAMBES**  
**Douleurs au tendon d'Achille**  
 • Jambe plus courte et tout ce qui exagère le mouvement relevant la pointe du pied en franchissant le point haut: position trop basse ou trop en avant, selle pointée vers le bas, manivelles trop longues.  
 • Erreur d'engagement du pied sur la pédale et surmenage du tendon d'Achille: cale-pied trop long ou trop court.  
 • Pied creux et tendon d'Achille court

## La récupération dans le cyclisme de compétition

### Le stretching

Les vertus des étirements ne sont plus à prouver. Ce tour d'horizon des principaux étirements donnera une base aux nouveaux adeptes et une petite révision pour les anciens.

Les étirements favorisent l'élimination des déchets dus à l'effort. Ils permettent d'épargner les tendons et ainsi les tendinites et ils soulagent également les articulations, car un muscle qui prend de la force est un muscle qui se raccourcit. Cela provoque à la longue des contraintes articulaires et de l'arthrose.

**Le stretching = récupération.**

### Quels muscles?

- **du membre inférieur** (lors du pédalage)
  - les fléchisseurs de hanches
    - le quadriceps
    - le psoas
  - les extenseurs de hanches
    - les fessiers
    - les ischio-jambiers
  - les fléchisseurs du genou
    - les ischio-jambiers
    - le mollet ou triceps sural
  - l'extenseur principal du genou
    - le quadriceps
- **du membre supérieur et du tronc** (maintien du guidon et le travail en danseuse par exemple)
  - Les pectoraux
  - Les muscles des avant-bras
  - Les muscles de l'épaule
  - Les muscles de la colonne vertébrale

### 4 règles d'or

1. Les étirements doivent être effectués systématiquement après un effort violent ou en fin d'échauffement pour compléter le réveil musculaire. Ils se pratiquent dans les heures qui suivent un effort, mais ils seront efficaces le lendemain. Calme et température agréable sont à privilégier.
2. Tous les jours sans contre-indications pour les plus assidus et une fois par semaine au minimum pour les moins vaillants.

- L'étirement doit permettre de sentir le trajet du muscle. Les douleurs proviennent d'étirements brusques ou mal effectués, ou bien encore de tendinites par exemple. Les douleurs sur le muscle concerné peuvent révéler de grosses contractures, voire des blessures et inciter à la douceur ? Augmentez alors le nombre de répétitions et réduisez l'intensité. Seule restriction : en cas de grosses courbatures après un effort de taille, la fatigue peut fragiliser les fibres musculaires. Laissez de côté les étirements tant que les douleurs sont fortes et pratiquez une petite sortie de récupération ou une récup sur le home-trainer.
- Suivez le protocole : sur des muscles chauds, 5 à 6 répétitions du mouvement de 10 à 20 secondes d'étirement en respirant et en respectant les consignes. Ceci évite de compenser en utilisant d'autres muscles.



### Explications des différents étirements

*Le quadriceps agit sur deux articulations : le genou et la hanche. Prenez garde à ne pas cambrer le dos, pour cela avant d'étirer serrez les fesses afin de maintenir le bassin. 1. talon fesse, réalisable debout ou allongé à plat ventre. Concerne la partie inférieure du quadriceps (biceps fémoral, vaste interne et vaste externe). 2. il agit sur toute la longueur du quadriceps et du psoas. Il permet de travailler au niveau de la hanche. Serrez bien les fesses avant de fléchir légèrement sur la jambe opposée. Si le mouvement est trop ample, c'est que le dos creuse.*



*Les fléchisseurs de hanche (psoas et droit ant):* À ne pas oublier car leur raccourcissement peut agir sur les lombaires en position debout. 3. dans la suite logique du 2, il permet d'étirer uniquement le plan antérieur de la hanche. Pour les plus souples, le quadriceps peut être rajouté en fléchissant le genou arrière, cheville tenue par la main.

*Les ischio-jambiers :* Ces muscles sont très souvent raides et sont pénibles à étirer. 4. 5 et 6, orientez le pied vers le plafond, ou vers l'extérieur, ou vers l'intérieur, afin d'étirer les différents chefs musculaires qui n'ont pas la même direction. Le dessin 5. permet un bon contrôle du bassin, en passant la jambe opposée par dessus le genou du membre étirer.

*Les fessiers, muscles pectoraux et lombaires (7)* 7. Le genou doit être maintenu haut vers le ventre et la rotation vers le sol doit être fonction de votre souplesse. Les épaules doivent toucher le sol le plus possible, aidez-vous de la respiration. Les pectoraux ont tendance à se raccourcir et à fermer le thorax en avant, favorisant aussi la position arrondie du dos.

*Le triceps (8) (cet exercice est réalisable sur 1ou 2 pieds)* 8. Le genou tendu pour étirer la partie haute, le genou légèrement fléchi pour étirer le tendon d'Achille et la jonction entre la partie inférieure du mollet.

*Le dos et le plan antérieur des épaules (9)* 9. Les genoux légèrement écartés permettent de laisser passer le tronc pour descendre plus bas. Le même ex sera plus intense si les mains sont placées en hauteur, sur l'assise d'une chaise par exemple.

*Les muscles de l'avant-bras (10 et 11) :* Une bonne coordination des doigts, poignets et coudes permet d'étirer l'ensemble de ces muscles qui subissent crispation et secousses sur le cintre. 10. étirement des fléchisseurs (muscles épi condyliens). 11. étirement des extenseurs (muscles trochléens). **Le massage sportif**

Cette partie a pour but de mettre en évidence le rôle du massage sportif et du kiné par la même occasion dans le cyclisme et en particulier lorsqu'il est effectué en compétition.

Le massage est probablement une des plus vieille thérapie du monde. Pour améliorer les performances du coureur, il faut permettre à l'organisme de récupérer.

### Les effets du massage sportif

- Le massage produit directement une vasodilatation (augmentation de la chaleur) et une augmentation de la circulation de la région massée. Cette meilleure circulation sanguine facilite l'arrivée de l'oxygène et l'élimination des déchets comme l'acide lactique produit lors d'effort en anaérobie (effort sans oxygène comme un démarrage ou un sprint).
- L'arrivée de nutriments (glycogène, protéine...) s'effectue avec plus de facilité.
- Il contribue à rendre le muscle plus élastique et plus tonique en supprimant d'éventuelles adhérences et facilite ainsi le stretching ultérieurement.
- Le massage a un effet positif sur le système nerveux en lui transmettant des signaux de détente et donc provoque un relâchement musculaire.

- Le fait d'être couché, dans la chaleur et au calme, provoque un climat de confiance entre le coureur et son kiné masseur. Ces moments seront importants pour confier ses divers petits soucis ou partager les instants forts de la course.

Tous ces effets contribuent à la détente globale et à la **récupération** du coureur cycliste.

### Quand le coureur cycliste a-t-il besoin d'un massage sportif?

- Avant la course ou l'entraînement (pendant 5 minutes par jambe), dans le but d'échauffer les muscles et aussi dans un but psychologique. Mais pas plus que les pommades chauffantes, le massage ne peut remplacer l'échauffement actif.
- Après la course ou l'entraînement, c'est le meilleur moment pour masser car les muscles sont chargés d'acide lactique et d'autres déchets, il faut les éliminer !
  - 30 à 60 minutes (dos en plus), pendant lesquelles, le kiné exécutera des effleurages, des pressions glissées et des pétrissages.
  - Attention toutefois aux coureurs qui veulent des massages profonds car ils peuvent engendrer des blessures musculaires et "casser les pattes" surtout pendant des courses par étapes.
  - Seul le kiné doit savoir juger au mieux avec le coureur si le massage doit être léger ou plus musclé...

### Les produits de massage

- **Les huiles** : assouplissent la peau et ont des particularités pour celles qui sont "essentiels" comme WELEDA® **Arnica** (assouplit le muscle) ou **Calendula** (échauffe et augmente la circulation du muscle = meilleure récupération).
  - **Avant la course** : Elles laissent un film gras sur la peau et la protège ainsi contre le froid et la pluie. Par contre par temps chaud, elles pourraient diminuer la respiration de la peau et ainsi augmenter la température corporelle. Le coureur devra transpirer plus et dès lors perdre des substances importantes lors de l'effort.
  - **Après la course** : aide à l'assouplissement et à la récupération musculaire
- **Les gels** :
  - **les hydrogels** sont employés par temps chaud ou en salle car ils ne contiennent pas de graisse.
  - **les lipogels** sont employés par temps froid et humide car il repousse l'eau sans empêcher pour autant la peau de respirer.
- **Les pommades chauffantes** : employées avant la course, elles augmentent la chaleur des muscles en superficie.
- **L'eau de Cologne** sera utilisée par temps chaud pour favoriser la respiration de la peau et aussi pour avoir une sensation de froid. Elle pourra être très utile également après



chaque course ou entraînement pour nettoyer la peau des graisses et autres saletés récoltées de la route.

**Même si ces produits échauffent les muscles et se révèlent très efficaces, il faut toujours les utiliser en combinaison avec un bon échauffement actif (stretching + vélo).**

### **L'électro-stimulation sportive**

L'électrostimulation est apparue depuis 10 ans dans les pelotons cyclistes. En plus de l'effet musclant, elle est plutôt appréciée pour son mode de **récupération** et de **capillarisation**. Mais elle ne remplacera jamais la main du professionnel qui dosera sa force et choisira ses techniques selon l'état musculaire de son coureur pour atteindre une récupération optimale. C'est donc pour moi, kiné, un bon outil à la préparation du massage.

#### Le programme de récupération active

Il aide à restaurer le plus rapidement l'équilibre musculaire en faisant travailler le muscle en aérobie et en augmentant considérablement son volume sanguin pour accélérer l'élimination de l'acide lactique. Ensuite par un jeu de basse fréquence du courant, un effet antidouleur de type endorphinique (morphine naturelle produite par notre corps) est obtenu. En fin de séance, la fréquence d' 1 Hz (1 pulsion à la seconde) permet une relaxation musculaire maximum.

#### *Utilisation pratique:*

- La séance de récupération sera appliquée entre 15 minutes et 3 h après la compétition ou l'entraînement.
- Elle peut être appliquée une seconde fois si le résultat est insuffisant.
- Le lendemain, il sera prescrit une séance si vous avez des courbatures.
- Ne pas utiliser si crampes musculaires, il faudra plutôt vous étirer, boire beaucoup d'eau et de solutions de récupération pour restaurer un équilibre hydrique et ionique musculaire, avant un massage manuel contrôlé.

#### Le programme de capillarisation

Il produit une augmentation du débit artériel dans les muscles concernés. Cela engendre un développement du réseau des capillaires (vaisseaux) sanguins intramusculaires (dans le muscle) autour des fibres rapides (utilisées par exemple dans les sprint ou démarrage). Cela permet une meilleure diffusion de l'oxygène et une évacuation plus rapide de l'acide lactique. En plus les fibres rapides sont plus résistantes et le coureur peut maintenir plus longtemps un effort d'intensité max.

#### *Utilisation pratique :*

- Ce programme est à utiliser de préférence 8 jours juste avant une compétition à raison de 2 séances par jour avec 10 minutes de repos entre les deux séances.
- La capillarisation s'effectue souvent après des entraînements intenses.