

# PRISE EN CHARGE PODOLOGIQUE DU CYCLISTE

par Marc RETALI, podologue

## INTRODUCTION

Dès lors que l'on parle de podologie et de sport on a tendance à opposer « amateurs et professionnels » opposant ainsi des niveaux de contraintes mécaniques différents que l'on suppose plus élevés pour les professionnels.

Pourtant dans la pratique sportive moderne il est fréquent de trouver des « amateurs » qui ont des niveaux de contraintes supérieurs à ceux des professionnels.

Un cycliste du « Pro tour » peut faire jusqu'à 35 000 km par an ... il n'est pas rare de trouver des amateurs qui font plus du double...

Bien sûr l'intensité de pratique du professionnel est plus importante en compétition mais ses pratiques de récupérations et ses temps de repos sont bien plus avantageux que chez l'amateur qui a une vie « normale » à côté de son sport, avec un travail qui l'occupe à lui seul plus que le temps que passe le cycliste pro sur son vélo...

26

Ainsi dans les problématiques microtraumatiques du cycliste il est inutile de penser que la pratique podologique ne s'adresse qu'à l'élite, elle s'adresse à tous les cyclistes...



## PERSPECTIVES ET INDICATIONS

L'activité podologique a pour vocation de soulager les douleurs fonctionnelles du cycliste, toutefois la pratique de la compétition impose une notion de performance et donc d'optimisation du geste. On sait toutefois aujourd'hui que la présence d'une asymétrie fonctionnelle est délétère à la production de force motrice et donc à la performance...

Ainsi en podologie du cyclisme on ne traitera pas que la douleur mais aussi la performance.

Cette volonté d'optimisation peut devenir une demande de l'athlète ou de son staff et donc devenir motif de consultation à part entière.

## LA PATHOLOGIE

Une des particularités du cyclisme est l'interaction homme machine :

- Un cycliste porteur d'une asymétrie fonctionnelle peut avoir du mal à s'adapter à une machine a priori symétrique, c'est la mauvaise adaptation de la machine à l'homme
- Un cycliste a priori normal peut éprouver des difficultés à s'adapter une machine dont la position est excessivement contraignante dans un but de performance, c'est la mauvaise adaptation de l'homme à la machine



Cette interaction pathologique entre l'homme et son matériel porte le nom de technopathie.

Les technopathies

Elles sont nombreuses et matérialisent un conflit homme/matériel.

Elles peuvent atteindre de nombreux « segments » pas toujours accessibles en première indication au traitement podologique : syndrome canalaire au poignet, lésions cutanées coude et casque, céphalée avec mauvaise adaptation aux visières notamment...

Dans tous les cas il faudra trouver la cause mécanique pour la modifier et sans être podologue il faudra savoir être « bricoleur ».

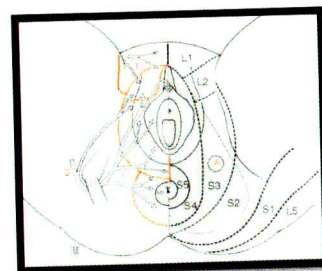
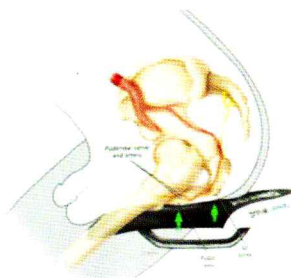
Certaines technopathies sont par contre beaucoup plus « Podo-sensibles ».

Quelques exemples :

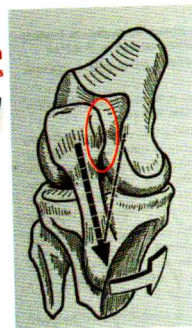
- **le conflit de chaussage** obligera le podologue à adapter le chaussage soit en changeant de marque soit en déformant la chaussure existante (coureur sous contrat)



- **le conflit de selle** : Hygroma ischiatique, Troisième testicule du cycliste, Syndrome de canal d'ALCOCK, Coccygodynies...



Pathologies liées aux « morsures de la selle » obligeront à dépister les conflits anatomiques (femme ++) les asymétries d'assises ( bascule du bassin ++) ou les erreurs matériels ( selles dures, longues , larges +)



- **Le réglage des cales** : Le pied étant lié à la pédale par un cale pied , l'ouverture ou la fermeture trop importante de son axe soumettra la cinématique rotulienne à des contraintes anormales et pourra générer des chondropathies Fémoro-patellaires ou des pathologies fibreuses, patte d'oie et bandelette ilio-fibiale...
  - Une selle trop haute ou un « drop » trop important ( dénivelé entre hauteur de selle et hauteur de cintre) seront pourvoyeurs de rachialgies à tous étages (Lombaires et cervicales ++) et même d'endofibrose iliaque externe par excès de contraintes sur les artères considérées.

Ainsi les technopathies sont nombreuses et appellent le podologue à savoir les diagnostiquer pour séparer la composante matérielle de la composante morphologique vraie.

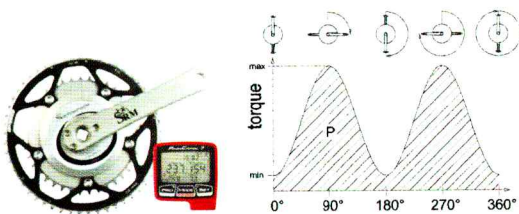
Le principe dans une logique médicale demeure simple, il faudra après le diagnostic mécanique d'hyper-sollicitation, minimiser les contraintes mécaniques articulaires ou musculaires en mobilisant les axes à la fonction de pédalage.

## LA PERFORMANCE

La littérature est riche en travaux sur « position et performance » mais rares sont ceux qui étudient les asymétries fonctionnelles et la résultante motrice.



La puissance P générée par le pédalage est définie par la relation  
 $P = \text{Force} \times \text{Vitesse}$



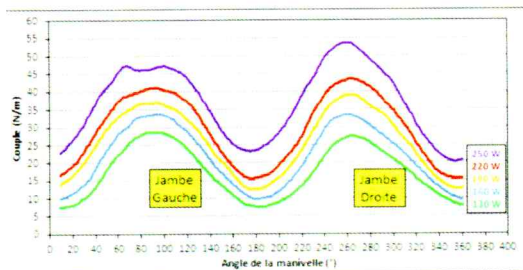
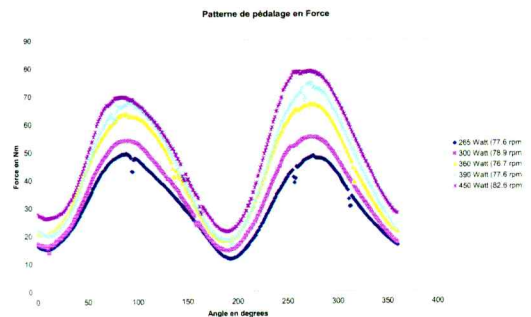
Elle est mesurée dans les boîtes de pédales par un capteur de puissance et restitue son analyse sous forme d'un pattern de Force avec 2 pics de force, appui gauche puis droit.

Un cycliste porteur d'une asymétrie peut alors présenter un pattern de force déficitaire sans pour autant se plaindre de douleur fonctionnelle.

**EXEMPLE D'UN CAS CLINIQUE**

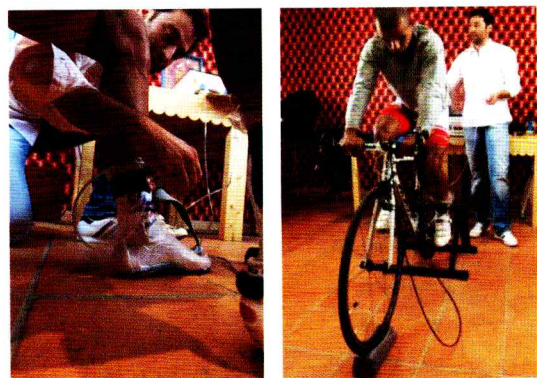
Coureur de 26 ans, professionnel depuis 4 ans et porteur d'une asymétrie fonctionnelle avec une inégalité de longueur de membre vraie de 12 mm clinique.

Ce coureur est symptomatique et se plaint de lombalgie non spécifique à l'effort EVA 8/10. Son pattern de force est asymétrique et montre une perte de puissance significative sur le membre gauche court.

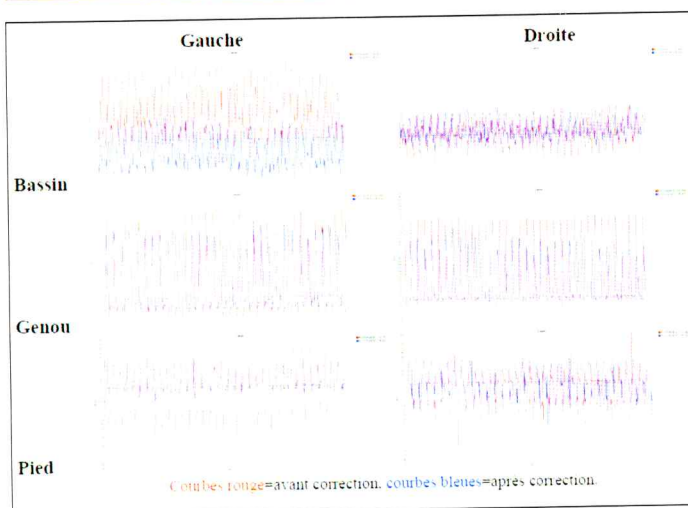
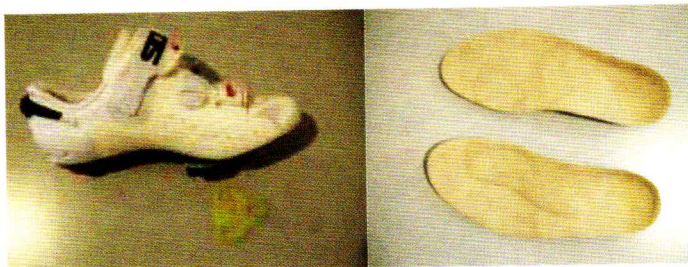


Ce pattern montre clairement une perte de puissance du côté gauche en haute intensité chez un athlète ne se plaignant de rien par ailleurs mais pour lequel existe forcément. Une explication mécanique à ce « trou » de force.

Ainsi dans notre pratique d'optimisation les asymétries sont dépistées comme des motifs de consultations podologiques.



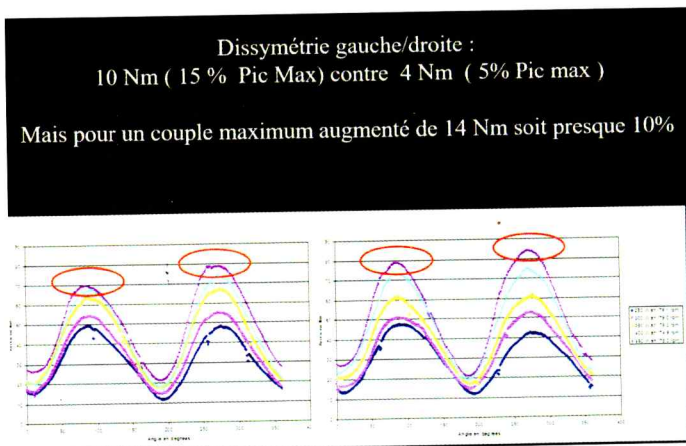
Sa prise en charge podologique commence avec le diagnostic de l'inégalité vraie et le testing des hauteurs des corrections à mouler les corrections en tenant compte de la cambrure de la



chaussure et de la mobilisation du médio-pied au pédalage.  
Les semelles sont moulées en sachet sous vide, dans la chaussure au pédalage.

Les corrections appliquées normalisent la position des segments de manière asymétrique entre la gauche et la droite ici ouverture gauche et neutre à droite.  
La réhausse du membre court au vélo s'opère sous la cale avec un spacer de hauteur choisie.

termes d'optimisation de la performance.  
Les corrections orthopédiques mécaniques réduisant les asymétries de pédalage améliorent le rendement moteur et réduisent de fait la consommation d'oxygène à puissance égale.  
Elles peuvent de surcroît améliorer les composantes de pénétration dans l'air en diminuant la surface d'exposition frontale du sujet.  
Dans cette logique une cascade physiologique coule sous ces corrections avec des gains de performance substantiels à la clé.



L'impact sur les axes de pédalage est mesuré avec des accéléromètres Bioval comparant la situation de pédalage avec et sans corrections et montre clairement une réduction des amplitudes en « bâillement » du membre inférieur mais aussi la diminution des amplitudes de mobilités du bassin dans le même plan.

Après correction le coureur est réévalué à 1 an dans des conditions d'entraînement et soumis à un programme de course similaire.  
Les résultats du capteur de puissance sont assez parlants avec une diminution de l'asymétrie droite/gauche sur une année.  
Mais surtout un gain énorme de 10% de puissance à intensité maximale.

### CONCLUSION

La consultation podologique chez le cycliste ne s'entend donc plus uniquement en termes de prise en charge de la douleur mais aussi en

La recherche interne des équipes de France ou celle d'équipes privées est en ébullition sur ces problématiques de position et de gain de puissance.

Les orthèses plantaires sont donc aujourd'hui un levier très sérieusement considéré dans la course à haut niveau, ces résultats sont toutefois pour l'heure gardés comme des secrets industriels et ne feront l'objet d'aucune publication. ■