

**Running**  
Coach

# Running

## HORS-SERIE

## SPECIAL

## BLESSURES

## LA BIBLE DU COUREUR

**LES 8 BLESSURES LES PLUS FRÉQUENTES**  
**CAUSES / PRÉVENTION / DIAGNOSTIC / SOINS**

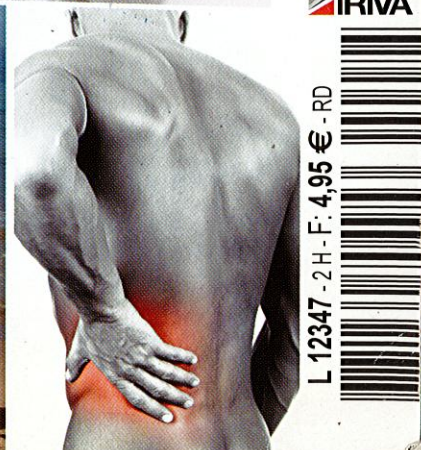
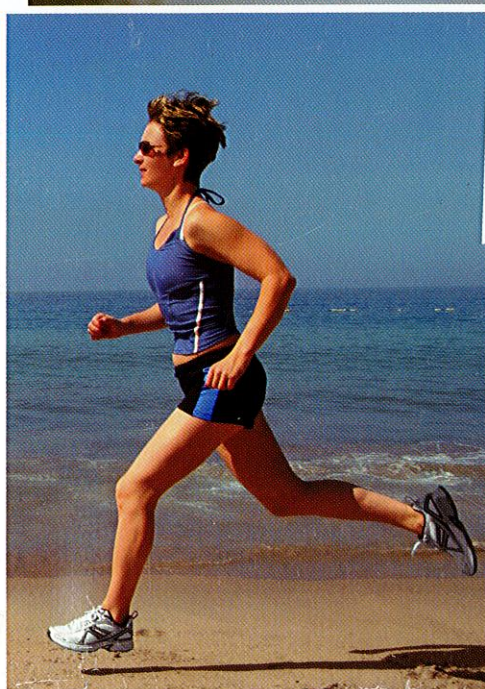
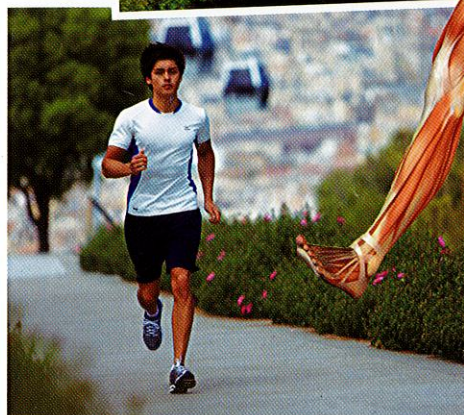
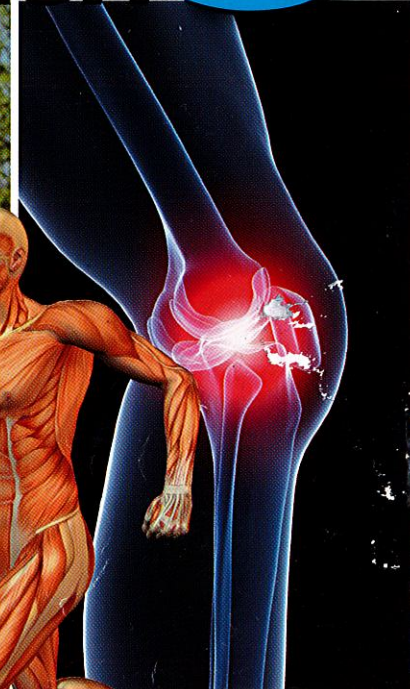
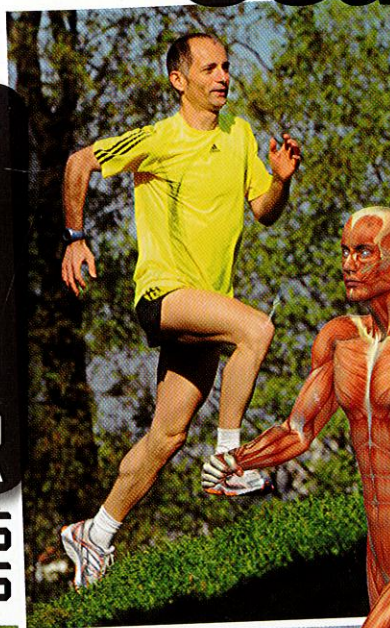
- > GENOU DU COUREUR
- > PÉRIOSTITE
- > ENTORSE DE LA CHEVILLE
- > FRACTURE DE FATIGUE
- > ÉLONGATION
- > SYNDROME DE L'ESSUIE-GLACE
- > TENDINITE D'ACHILLE
- > APONÉVROSITE PLANTAIRE

## ENTRAÎNEMENT

- > APPRENEZ À GÉRER UNE BLESSURE
- > COMPRENDRE VOTRE FOULÉE pour respecter votre corps
- > PROGRAMME : reprendre après une blessure

## PRÉVENTION

- > 10 TRUCS POUR EVITER LES TENDINITES
- > DOULEURS LOMBAIRES : LA PARADE



N° HS2 août/septembre 2010 - 4,95€  
BELGIQUE 5,35€ DOM 5,95€ - CH 10€ - AND  
4,95€ CAN 8,95€ - CAN - GR 5,28€ ESP 5,50€ -  
GRE 5,50€ - IT 5,50€ LUX 5,35€ MAR 5€ -  
AD PORT CONT 5,50€ - TOM surf 850 CFP

ÉDITIONS  
RMA

L 12347 - 2 H - F : 4,95 € - RD





**Running**  
Coach

# Running

**HORS-SERIE**

## **SPECIAL** **BLESSURES** **LA BIBLE DU COUREUR**

**LES 8 BLESSURES LES PLUS FRÉQUENTES**  
**CAUSES / PRÉVENTION / DIAGNOSTIC / SOINS**

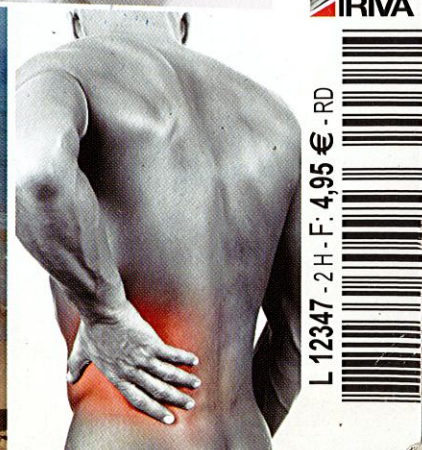
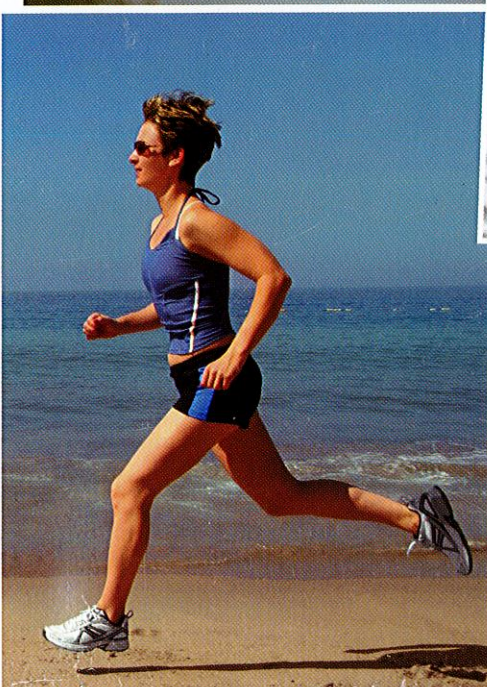
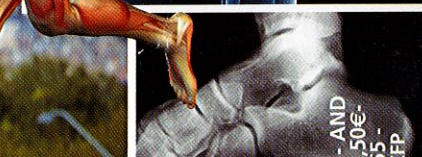
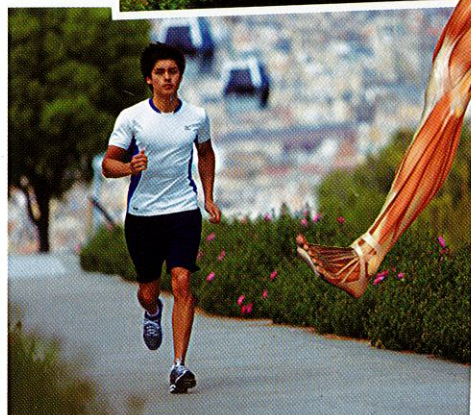
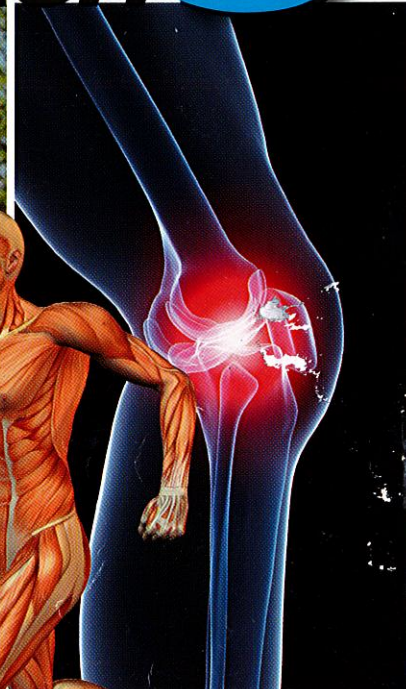
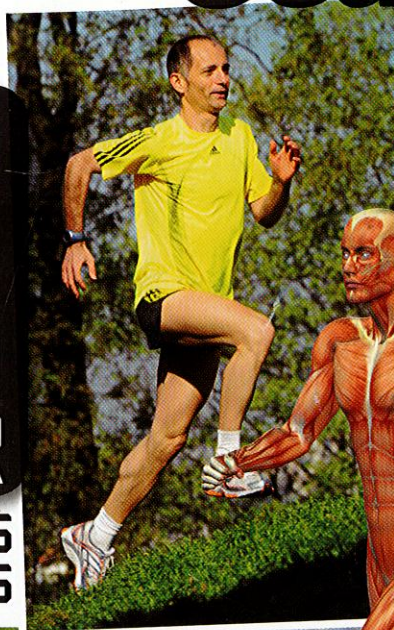
- > GENOU DU COUREUR
- > PÉRIOSTITE
- > ENTORSE DE LA CHEVILLE
- > FRACTURE DE FATIGUE
- > ÉLONGATION
- > SYNDROME DE L'ESSUIE-GLACE
- > TENDINITE D'ACHILLE
- > APONÉVROSITE PLANTAIRE

## **ENTRAÎNEMENT**

- > APPRENEZ À GÉRER UNE BLESSURE
- > COMPRENDRE VOTRE FOULÉE pour respecter votre corps
- > PROGRAMME : reprendre après une blessure

## **PRÉVENTION**

- > 10 TRUCS POUR EVITER LES TENDINITES
- > DOULEURS LOMBAIRES : LA PARADE



N° HS2 août/septembre 2010 - 4,95€  
BELGIQUE 5,35€ DOM 5,95€ - CH 10FS - AND  
4,95€ CAN 8,95€ - CAN - GR 5,28€ ESP 5,50€-  
GRE 5,50€ - IT 5,50€ LUX 5,35€ MAR 55 -  
AD PORT CONT 5,50€ - TOM suif 850 CFP

ÉDITIONS  
**RMA**

L 12347 - 2 H - F : 4,95 € - RD





# EN VENTE EN KIOSQUE

LE GUIDE PRATIQUE DE VOTRE ENTRAÎNEMENT

100 CHIFFRES  
% RUNNING

Running  
Coach

# Running

Coach

**SPÉCIAL**  
**GUIDE DE**  
**L'ENTRAÎNEMENT**

> **DU 10KM** **VOS PLANS**  
**AU MARATHON** **DETAILLÉS**  
> **DU DÉBUTANT**  
**AU SPÉCIALISTE**

RÉUSSISSEZ VOTRE 1<sup>ER</sup> MARATHON

> **CONSTRUISEZ**  
**VOTRE PROPRE PROGRAMME**

**POIDS DE FORME**

> 3 SEMAINES POUR PERDRE DU POIDS  
> POURCENTAGE DE GRAISSE :  
ESSENTIEL POUR LA PERF

**FORME**

**LES 10 COMMANDEMENTS**  
**POUR ÊTRE EN FORME À LA RENTRÉE**



IN 1000  
BELGIQUE 8,95€ - CAN 9,95€ - GR 5,95€ - CH 10,95€ - AND 4,95€ - CA 9,95€ - IT 5,50€ - LUX 5,50€ - MAR 5,50€ - GRE 4,95€ - PT 5,50€ - TOM 5,50€ - CFP 5,50€

EDITIONS  
IRMA

# LE GUIDE PRATIQUE DE VOTRE ENTRAÎNEMENT

ÉDITO

RUNNING COACH HS N°02 AOÛT-SEPTEMBRE 2010

Photo : Kristian Sekulic - fotolia.com

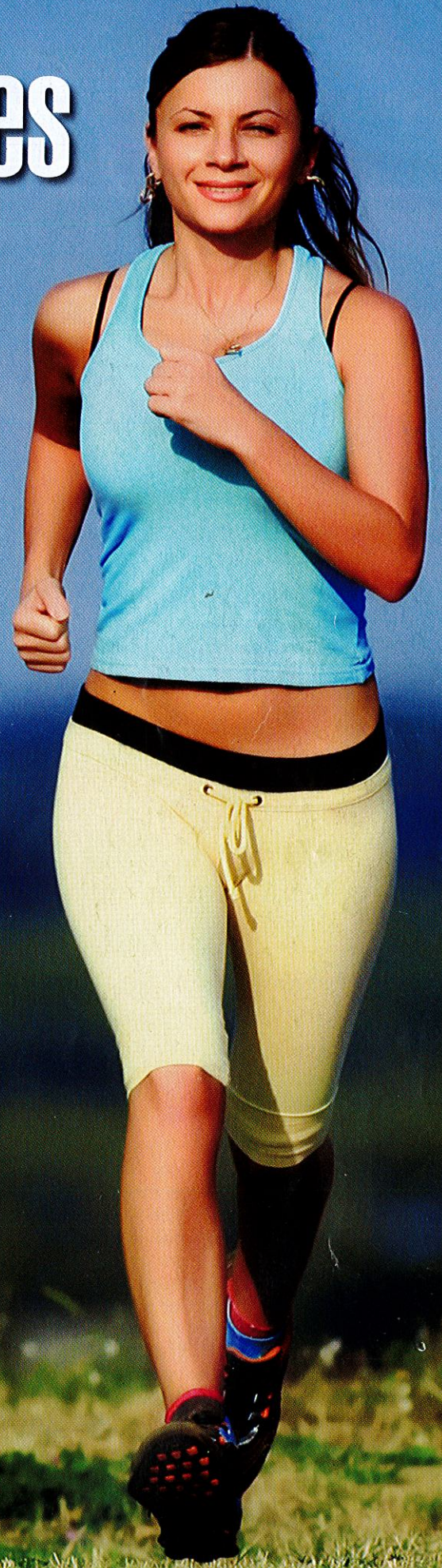
# Déjouez les pièges DE LA BLESSURE

Dans leur désir viscéral de courir contre vents et marées, la plupart des coureurs ont une mauvaise interprétation des « cris du corps ». Les premières réactions, face au « gêneur » qu'est la douleur, vont être de refuser l'évidence ou d'en minimiser les causes. On va trouver de fausses raisons de se rassurer. Par exemple, on ne tiendra pas compte d'une douleur apparue au début d'une activité musculaire sous prétexte qu'elle disparaît après quelques minutes de mise en route, ou on banalisera un élanement se manifestant dans les suites de l'effort, lors du refroidissement de la machine corporelle.

Or, ces premières informations témoignent de l'existence d'un début de lésion qui, malheureusement, si on persiste à l'ignorer, ne peut aller qu'en s'aggravant au fil des jours. Aussi, nous avons souhaité aider les pratiquants de tout niveau à bien interpréter les douleurs faussement bénignes dont il est impératif de déterminer la cause afin d'envisager la parade la plus efficace.

Dans ce hors série, nous passons au peigne fin les plus fréquentes blessures du running en vous conseillant afin de les éviter, en vous expliquant les éventuelles causes et en vous guidant sur la voie thérapeutique. Conservez précieusement cette véritable « bible de santé » qui vous servira un jour ou l'autre, pour vous-même ou un ami de votre entourage. Car, n'oubliez pas que, comme le dit le Dr Jean-Pierre de Mondenard : « Mieux on connaît son corps, mieux on sait s'en servir. »

La rédaction







## ENTRAÎNEMENT

Apprenez à gérer une blessure  
Comprendre votre foulée pour respecter votre corps

## MAL AU DOS

Douleurs lombaires : la parade

## DOSSIER

Les 8 blessures les plus fréquentes

### GENOU DU COUREUR

Sur les rotules : surmenage du cartilage

Rotule : les 8 étapes du traitement

### PÉRIOSTITE

Une inflammation sur le tibia

### ENTORSE DE LA CHEVILLE

Se tordre la cheville : plusieurs niveaux de gravité

### FRACTURE DE FATIGUE

Fausses fractures mais « fatigué jusqu'aux os

### ÉLÉGATION

Panne de muscle : élégation, claquage ou déchirure ?

Comment traiter une atteinte musculaire ?

06  
10  
12  
14  
16  
18  
22  
24  
28  
32  
34

## RUNNING COACH

est publié par les ÉDITIONS RIVA  
16 rue de la Fontaine au Roi - 75011 PARIS  
Tél : 01 40 21 82 00 / Fax : 01 40 21 00 21  
Email : runningattitude@wanadoo.fr

DIRECTEUR DE LA RÉDACTION > Edouard Dana  
RÉDACTEUR EN CHEF > Bruno Cavalier  
(BCavalier@wanadoo.fr)  
MAQUETTISTE > Aurélie Gros

prêter attention à son alimentation qu'en période de blessure ou de maladie est absurde. Elle doit être, au quotidien, riche en fruits, légumes, légumineuses, poissons gras, huile d'olive et de colza et oléagineux. A l'inverse, une alimentation déséquilibrée, riche en glucides simples (glucose, sirop de glucose-fructose, saccharose...), en protéines animales et en acides gras saturés et « trans » doit être bannie.

L'alimentation doit être équilibrée. Par conséquent, ne tombez pas dans des comportements extrémistes : parce que vous ne pouvez pas vous entraîner et que vos objectifs sont ajournés, ne vous ruez pas pour autant sur la nourriture ! A l'inverse, parce que vous craignez de prendre du poids, ne restreignez pas drastiquement vos apports alimentaires, spécialement ceux en lipides. L'une comme l'autre, ces conduites sont nuisibles et anormales. Se gaver d'aliments la saison achevée ou pendant une convalescence témoigne sans aucun doute au quotidien d'une approche alimentaire déficiente. De même, croire que supprimer tous les apports lipidiques permettra de ne pas prendre de poids est une erreur. Les acides gras, et plus spécialement les polyinsaturés  $\omega$ -3, jouent un rôle fondamental dans la régulation du métabolisme des graisses : un déficit en  $\omega$ -3 diminue l'oxydation des lipides. Ainsi, même en période de convalescence, l'apport journalier en lipides doit être compris entre 1 à 1,5g/kg de poids corporel (soit 70 à 105g pour un individu de 70kg). Si vous désirez contrôler vos apports caloriques, diminuez plutôt ceux en glucides (limitez-les entre 4 et 6g/kg/j). Les apports en protéines étant maintenus, voire même légèrement augmentés (1 à 1,5g/kg/j). En respectant ces apports de sécurité, vous ne risquez pas de prendre du poids.

## La gestion « sportive » d'une blessure

Dès le diagnostic établi, fixez-vous des objectifs. Ils donnent du sens à votre action car « guérir



## CONSEIL DE JPDM : les 5 douleurs à toujours prendre en compte

### 1. Dès le réveil

Au dérouillage matinal, lors des premiers pas, une gêne ou une douleur d'un tendon, d'un muscle ou d'une articulation. Un tendon d'Achille enflammé peut se manifester bruyamment tous les matins au lever du lit par une boiterie passagère ou un tiraillement dans le bas de la jambe. Cette information ne doit pas être occultée, même si après quelques minutes de déambulation les symptômes s'atténuent, voire disparaissent. Sans mise en décharge du tendon d'Achille par une surélévation du talon (talonnette), l'application d'une simple pommade AINS ne peut que faire durer les choses.

### 2. Au début de l'effort

Après quelques kilomètres de course, la douleur survenue lors de la mise en route se dissipe jusqu'à la fin du parcours ou du match.

### 3. En cours d'activité

Apparition d'une douleur persistante, même si elle « s'en va » dès l'arrêt de l'effort

### 4. Après l'effort

L'endolorissement survient à la fin d'un effort prolongé ou intense, ou dans les minutes ou les heures qui suivent, ou même lorsque l'activité sportive est de type endurance douce.

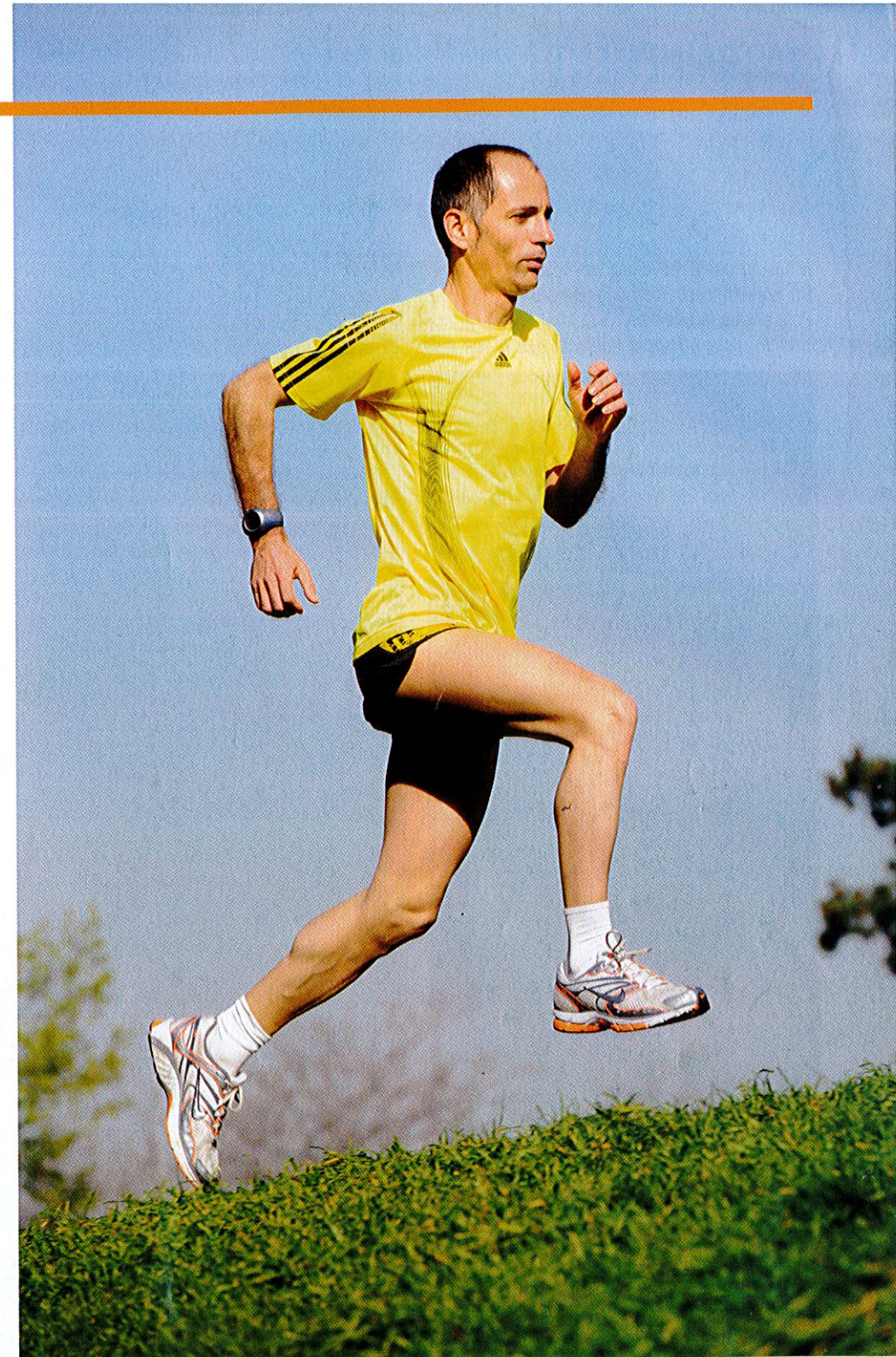
### 5. Douleur permanente et persistante au repos

La douleur se manifeste plus ou moins en permanence et semble n'avoir aucun rapport avec un geste ou une situation donnée.

pour guérir» est peu motivant. Par contre, se soigner pour réaliser moins de « x » heures sur marathon dans « y » mois l'est. Des objectifs qui concernent :

- la guérison proprement dite : « Dans deux mois, je dois pouvoir marcher. »
- l'entraînement : même si la durée de la convalescence est longue, pensez d'ores et déjà à la reprise de l'entraînement, déterminez sa date, réfléchissez à votre programme de compétitions. Evidemment, restez lucide : fixez-vous des objectifs raisonnables (performance chronométrique et délai).

N'oubliez pas de jalonner cette période de convalescence par des objectifs intermédiaires : « dans un mois, je dois pouvoir poser mon pied par terre. » Régulièrement, évaluez votre démarche : « ma guérison se passe-t-elle comme prévue ? »





N'hésitez pas à réévaluez vos objectifs. Un objectif sans méthode est voué à l'échec. Posez-vous la question : « *Comment vais-je m'y prendre pour atteindre l'objectif que je me suis fixé ?* »

Par exemple : « *Pendant ma convalescence, mon objectif est de limiter ma prise de poids à 2kg. Je décide donc de réduire ma portion de féculents à 100g par jour, d'utiliser au maximum les escaliers* » ou bien « *le kiné m'a demandé de régulièrement m'étirer. Je le ferai tous les soirs, pendant vingt minutes.* »

## CLIN D'ŒIL : restez mobilisé !

Même si vous êtes tenu éloigné des terrains de sport, gardez le contact avec le milieu sportif : aidez votre club (encadrez les jeunes par exemple), assistez aux compétitions. De cette manière, vous restez mobilisé. A l'inverse, une blessure peut être l'occasion de prendre de la distance avec ce milieu que vous côtoyez peut-être très (trop au goût de votre entourage...) souvent. Profitez-en pour passer du temps avec votre famille, rendez visite à vos amis. Réalisez les activités qu'habituellement vous n'avez pas le temps de réaliser : tâches ménagères, lecture, cinéma, etc. Votre entourage sera ainsi plus enclin à vous laisser du temps pour vous entraîner lorsque la reprise sonnera !

## Prenez du recul

Couramment, les saisons s'enchaînent sans réelle analyse. Profitez de cette période d'inactivité pour réfléchir à votre entraînement et sa planification, déterminez vos points forts et faibles. Profitez-en aussi pour vous enrichir de connais-

sances nouvelles en matière d'entraînement, de nutrition, etc.

Parlez, riez, gardez un discours positif intérieur et avec vos interlocuteurs, ne vous morfondrez pas. Quelle que soit la blessure, sa nature et son origine, tirez du positif de cette expérience. Certaines carences nutritionnelles (fer, magnésium...) peuvent ainsi être comblées grâce à ce repos forcé. C'est un point positif.

Bien que vous ne puissiez pas courir, avez-vous pensé à la pratique de sports de substitution comme nager, rouler (roller, vélo), skier ? Voyez avec votre médecin s'il vous autorise à pratiquer ces activités. Et l'électrostimulation ? En utilisant certains programmes spécifiques, il peut être utile pour maintenir le potentiel oxydatif des muscles, via l'augmentation du débit sanguin local.

## Gérer une blessure est délicat, reprendre l'entraînement l'est tout autant

### Gérez la reprise

Gérer une blessure est délicat, reprendre l'entraînement l'est tout autant : comment progresser physiquement sans solliciter de manière excessive la zone fragile ?

La reprise de l'entraînement doit bien entendu être progressive, en volume comme en intensité. Les séances d'interval-training (dont l'intensité est supérieure à 85% de la VMA) seront alors proscrites quelques semaines après la reprise. Elles génèrent la production endogène d'une grande quantité de radicaux libres oxygénés, suspectés d'être impliqués dans toutes les maladies inflammatoires telles les tendinites. A la reprise de l'entraînement, évitez aussi les fortes contraintes : les exercices en excentrique (donc les longues descentes) et de pliométrie (bondissements), les sorties longues, les terrains gras et instables (appuis fuyants) et les sols durs (tartin des pistes d'athlétisme).

Fixez-vous rapidement des objectifs difficiles mais pas excessifs, à court, moyen et long terme, accompagnés de méthodes de réalisation. Jalonnez cette période par des objectifs intermédiaires : compétitions, tests, etc.

### Pas une fatalité...

Une blessure ne doit jamais être considérée comme faisant partie du contexte normal de l'entraînement. Pour un coureur, être blessé est un moment difficile. C'est donc une période à ne pas négliger, qu'il faut gérer efficacement. Restez positif : interrogez-vous sur les possibilités d'utiliser cette période pour « rebondir », pour aller de l'avant.



## DR JPDM : les 10 commandements pour minimiser les risques de blessure

**1** La fréquence des blessures est moins élevée chez ceux qui pratiquent régulièrement des étirements (stretching).

**2** Toute mise en tension brutale d'un muscle provoque une microlésion et le délai de cicatrisation est d'au moins 48 heures.

**3** Le pourcentage des blessures est plus élevé le matin qu'à tout autre période de la journée en raison d'une trop brève mise en route (la température musculaire est plus basse d'un degré entre le réveil et le milieu de l'après-midi).

**4** Chaque semaine d'inactivité coûte plusieurs semaines d'entraînement pour retrouver la condition physique antérieure.

**5** Ceux qui ont des problèmes musculaires doivent limiter les vibrations en limitant les kilomètres de course pour minimiser les chocs plantaires. Bien entendu, la natation ou le vélo sont moins traumatisants.

**6** Adoptez une foulée rasante.

**7** Méfiez-vous des vendeurs qui vous poussent à opter pour les runnings d'untel ou untel sans se préoccuper de vos propres caractéristiques.

**8** Respectez vos tendons d'Achille ; des runnings stables et un peu plus lourds, éventuellement agrémentés d'une talonnette en Sorbothane, sont préférables à la chaussure ultra légère réservée à la compétition.

**9** Souffrir n'est pas indispensable et l'entraînement, loin de représenter une torture pour le corps et l'esprit, doit constamment rechercher le confort et le bien-être. Certains s'imaginent qu'ils n'ont pas fait une bonne séance s'ils n'ont pas souffert. Que ceux-là retiennent que l'entraînement ne doit pas être synonyme de chemin de croix mais d'efforts mesurés en fonction de besoins ressentis.

**10** Deux définitions à méditer : entraînement = « point trop n'en faut, mais il faut tout de même le faire » et surentraînement = « lorsque le corps dit stop et que la volonté dit continue. »



# COMPRENDRE VOTRE FOULÉE pour respecter votre corps

Après une heure de running, la taille du coureur diminue d'un à deux centimètres et les pieds gagnent une pointure. Ces contraintes corporelles dues aux chocs des pieds sur le sol vont durcir les muscles et favoriser l'apparition de blessures de course, notamment au niveau lombaire.

## Blessure : épée de Damoclès

Au fil des kilomètres et en raison de la répétition des entraînements, les muscles deviennent de plus en plus tendus et sont ainsi particulièrement exposés aux elongations, claquages, tendinites et contractures. Pour prévenir les pépins de course, il faut de bonnes chaussures d'entraînement, un poids de corps « light », une hydratation suffisante adaptée aux exigences de la course et des étirements après chaque sortie pédestre. Le centre national de la santé d'Atlanta lance un avertissement : plus d'un tiers des adeptes de running et marathon qui courent au moins 10km par semaine seront victimes chaque année d'une blessure qui les obligera à réduire leur kilométrage. Ces données sont fondées sur une enquête qui a déterminé que les hommes courant entre 48 et 62km en moyenne par semaine ont 40% de risques de subir une blessure tandis que pour les femmes, le pourcentage est de 60%.

## On doit amortir les chocs

Pour cela, il faut : acquérir de bonnes chaussures d'entraînement et diminuer le poids du corps. Lors de la marche, l'attaque du talon détermine un impact voisin de 80 à 100% du poids du corps. Des études récentes avec enregistrement des chocs (impact maximal observé sous le pied, mesuré par un compteur d'accélération miniature attaché à la jambe) ont montré qu'il est possible de diminuer considérablement l'accélération maximale du tibia (chiffree en pourcentage du poids du corps) en portant des chaussures avec semelles antichoc (toutes les grandes marques en proposent).

Lorsqu'on court, le contrechoc plantaire correspond à une force de 3 à 5 fois le poids du corps, selon le profil, la nature du terrain (asphalte, macadam, pelouse, sable, terre...), la vitesse de déplacement et le poids du coureur. L'impact du pied sur le sol, absorbé en partie par la chaussure (suivant la qualité de celle-ci) est néanmoins transmis directement à la jambe et aux os. Ainsi, la moindre anomalie mécanique (pied affaissé, pied rigide, genoux cagneux ou en X, jambes arquées ou en parenthèses, jambe plus longue) qui, à la marche, passera totalement inaperçue et sera sans conséquence pour l'appareil locomoteur, peut générer des pépins physiques à l'occasion de la course.

Les coureurs qui s'entraînent à allure rapide sont plus exposés à la pathologie de l'entraînement car la force du heurt s'accroît avec la vitesse. A l'inverse, le choc diminue si on ralentit l'allure et si on utilise de manière efficace la flexion du genou pour absorber une partie de la collision. En dehors de l'achat de bonnes chaussures, deux paramètres supplémentaires modifient cette surcharge traumatique : le poids du corps et les talonnettes et semelles antichoc.

## Poids du corps et choc des pieds

Pour un marathon, suivant l'amplitude de la foulée (de moins d'un mètre pour les joggers lents

à près de deux mètres pour les meilleurs marathoniens) chaque pied prend contact avec le sol plus ou moins brutalement 26 500 à 10 500 fois (53 000 à 21 000 pour les deux). Si la masse corporelle atteint 75kg, la charge supportée par chaque pied avoisinera pour un coureur moyen 7 875 tonnes (75kg x 3 fois le poids du corps x 35 000 collisions plantaires). A l'inverse, si l'enveloppe corporelle ne dépasse pas 65kg, comme c'est le cas pour la majorité des coureurs de haut rang, l'impact supporté par la « base » ne sera plus que de 6 825 tonnes (65 x 3 x 35 000 chocs), soit sur les 42km195, une « lourde » économie d'un peu plus de 1 000 tonnes par rapport à un coureur de 75kg.

## POST'IT : le dos est comme le mât d'un voilier

Il doit être solidement arrimé par des haubans, en l'occurrence les muscles paravertébraux et les abdominaux. D'où la nécessité de pratiquer régulièrement une activité physique qui renforce cette région. Le jogging peut parfaitement réussir cette mission.

## Running et réduction de taille

L'ensemble de la charpente humaine, notamment en position érigée, subit quotidiennement les contraintes de la pesanteur. Cette influence sournoise peut se vérifier sur chacun d'entre nous. Il suffit pour cela de se mesurer le matin au saut du lit et, en fin de journée avant de rejoindre Morphée. Suivant l'activité professionnelle, la différence enregistrée peut aller de un à deux centimètres. Les travailleurs de force étant plus exposés au raccourcissement. Lui aussi, le coureur est soumis au tassement et à une réduction de taille. Après une heure de course, la taille diminue d'1 à 2cm. Michel Jazy, médaille d'argent du 1500m aux JO de Rome en 1960, qui, par jour, parcourait à l'entraînement 25 à 30km, mesurait pendant toute carrière (1956 à 1966), 1m75. Or, à plus de 30 ans, quelques mois après avoir rangé ses pointes au placard et bien sûr stoppé son entraînement, en passant sous la toise Jazy avait grandi de deux centimètres à un âge où l'espoir de prendre quelques centimètres s'est envolé depuis longtemps.

## La course est un tassement perpétuel

De même, un joueur de tennis au bout de trois heures de jeu acharné, aura laissé dans la bataille, tout comme son adversaire d'ailleurs, un peu plus d'un centimètre de sa taille. Bien sûr, ces millimètres seront récupérés après une nuit de sommeil. Toutes les activités pédestres, que ce soit la marche – la plus simple – à la course de fond où les contraintes sont maximales par la répétition des chocs plantaires, vont retentir en premier sur les différentes structures des

membres. Le pied peut se tordre, se fouler mais aussi s'affaisser : 37% des pratiquants ont des blessures aux pieds et 40% souffrent d'un affaissement de la voûte plantaire. Son mauvais fonctionnement se répercute dans le genou, autre mécanique complexe, mais aussi à distance de l'impact au sol puisque certains coureurs se plaignent des lombaires et même des cervicales.

## Chocs et contrechocs : la parade

Afin d'améliorer la protection des pieds par la mise au point de systèmes d'amortissement des chaussures, les biomécaniciens du sport ont étudié la violence des chocs sur les membres inférieurs. En laboratoire, la force nette agissant sur les structures osseuses, musculo-ligamentaires et organiques, peut être mesurée grâce à des plateaux de force fixés au sol. On a pu mesurer la transmission du choc par des appareils miniatures appelés accéléromètres qui étaient attachés aux surfaces osseuses du corps, notamment au niveau du tibia (os de la jambe). L'impact répété du pied sur le sol durant le running prolongée est responsable des blessures classiques telles que tendinites, entorses, fractures de fatigue, mais aussi de lésions des globules rouges, ce qui explique les anémies et saignements digestifs des adeptes de longs parcours sur sols durs.

En course, les chocs s'évaluent entre 5 et 15g\* (symbole de l'intensité de la pesanteur) selon la pente et le type de surface, la vitesse de course et le style de chaque coureur. Certaines activités, comme la marche et la danse aérobic, produisent des chocs beaucoup plus faibles au niveau des jambes, de l'ordre de 1,5 à 3g\*.

Sur un court en terre battue, les charges sont modérées mais des accélérations brutales, notamment sur sols durs, peuvent générer des impacts très élevés. Parmi les champions du contre-choc, on trouve les basketteurs qui, lors d'un atterrissage après un bond vertical ou au terme d'une course rapide avec saut en suspension, subissent une force d'impact équivalente à sept fois le poids du corps du joueur, soit une intensité de pesanteur de 20g\*. En raison de ses qualités d'amorti, l'air incorporé dans les semelles, notamment au niveau du talon, apporte une parade efficace à toutes les contraintes plantaires de la vie sportive. D'autres systèmes tels que gels, ressort ou autres matériaux sont tout aussi efficaces.

## 3 CONSEILS pour limiter les effets pervers des impacts au sol

1. Faire des étirements avant et après (journée de travail, entraînement)
2. Boire au moins deux litres d'eau par jour pour compenser les pertes hydriques corporelles et surtout celles des amortisseurs vertébraux (disques)
3. Choisir des chaussures de course comportant des éléments antichocs, notamment au niveau du talon



# RUNNING ET DOULEURS LOMBAIRES : *la parade*

Lorsque le corps retombe en phase d'amortissement de la foulée, l'onde de choc se propage du pied au sommet du crâne en passant par les membres inférieurs mais aussi par la colonne vertébrale qui doit compenser à tout prix les défauts du geste initial. Elle est soumise à rude épreuve...

En dehors d'une pathologie vertébrale, des contractures lombaires peuvent être en rapport avec un problème morphologique entraînant une perturbation mécanique de la foulée : pieds plats ou creux, chaussures inadaptées à votre type d'appui, genoux en X et, le plus souvent, une jambe plus longue. Même pour ceux qui ne souffrent d'aucun dysfonctionnement établi, les accélérations et les décélérations qui accompagnent le pas de course se transmettent

tout au long de la colonne vertébrale et sont ressentis jusqu'au sommet du crâne. Ainsi, à chaque interaction pied-chaussure-sol, l'onde de retour, véritable énergie vibratoire négative, se propage pendant la course à plus de 120km/h dans les os des jambes et de la colonne vertébrale. On retrouve 1/10<sup>e</sup> de cette énergie initiale au niveau du genou, 1/20<sup>e</sup> au bassin, 1/30<sup>e</sup> aux cervicales. Ces microtraumatismes dus à la répétition d'une action intense et spécifique sont à l'origine des blessures courantes telles que tendinites, péri-tendinites, périostites et fractures de fatigue, douleurs des jointures du pied, des genoux, des hanches et, au final, de la colonne vertébrale (lombalgies).

**L'impact du pied peut engendrer une vibration qui se propage dans la jambe à une vitesse de 120km/h, comme une onde de choc jusqu'au sommet du crâne**

Depuis quelques années, des chercheurs se sont attelés à la tâche de mettre au point un matériau capable de limiter les collisions plantaires. Grâce à des accéléromètres gérés en laboratoire, ils ont pu évaluer l'efficacité de divers échantillons proposés. Le type de contact du pied avec le sol varie avec la vitesse de déplacement. En règle générale, plus on court lentement, plus on attaque de l'arrière du talon. Une étude effectuée par des spécialistes belges en biomécanique a mis en évidence que 63% des sujets testés entraient en contact avec le sol par le talon alors que seulement 37% attaquaient le sol par la plante du pied. La durée d'appui du pied au sol était significativement plus longue pour le gros peloton (30/100<sup>e</sup> de seconde) que pour le tiers restant (27/100<sup>e</sup> de seconde).

## Onde de choc

La force de réaction du sol engendrée entre le pied et le sol au moment de l'impulsion ou à la réception peut accroître de 2,8 fois le poids du



## SIGNAL D'ALARME : l'utilité de la douleur

Vous profiterez de votre passion du running à la condition essentielle de rester à l'écoute de votre corps et de ne jamais négliger les signaux d'alarme émis par votre organisme sous forme de douleurs, que ce soit au niveau des muscles, des ligaments, des articulations ou du dos. On doit se souvenir que la douleur, quelle qu'elle soit, est avant tout un cri du corps. Elle constitue l'un des mécanismes de défense physiologique destinés à signaler un problème au niveau de la charpente corporelle.

Il peut s'agir de problèmes lombaires, d'une elongation, voire d'un claquage, d'un surmenage ligamentaire ou d'un épanchement sanguin intramusculaire. Le fait de ne pas tenir compte de tels signaux peut provoquer l'aggravation d'une blessure et retarder inutilement le processus de guérison. Il arrive parfois aux athlètes de haut niveau de courir malgré une douleur afin d'honorer leurs contrats. Dans d'autres sports où les impératifs de se produire sont hebdomadaires, la fréquence des blessures chez les professionnels est considérable. Les footballeurs par exemple, sont victimes de lésions graves et invalidantes parce qu'ils ne prennent pas le temps de laisser guérir ces dernières avant de reprendre leur place sur le terrain. L'un d'eux exprime cette règle à l'aide d'une image pieuse : « En première division, parler de repos équivaut à blasphémer dans une église. Il faut être sur pieds chaque samedi ou dimanche, et même en milieu de semaine tellement la concurrence est rude. »

Généralement, après quelques expériences malheureuses, les athlètes de compétition savent que la douleur leur indique qu'il faut s'arrêter. Le médecin américain, Gabe Mirkin, marathonien lui-même, nous fait part de son parcours initiatique qui montre bien que les praticiens ne sont pas à l'abri d'une mauvaise analyse des cris du corps : « Pendant des années, j'ai souffert de blessures. À mes débuts, je m'imposais de courir malgré la douleur. L'intelligence m'est venue avec le temps. Lorsque je ressens une douleur et que celle-ci augmente au rythme de ma course, je m'interromps et rentre à la maison. »

Cependant, le repos est incontournable, mais pas suffisant... En cas de pépin, commencez par stopper le geste douloureux. Lorsqu'un muscle, un tendon ou un ligament déjà blessés subissent un effort, le mal ne peut qu'empirer. Parallèlement, il faut trouver « l'erreur de parcours » responsable. Celle-ci peut être en rapport avec un surentraînement, un problème morphologique préexistant ou des chaussures usées ou mal adaptées. Enfin, il faut traiter le mal. Ceci est le rôle du médecin. Bien sûr, la mise en œuvre de ces trois facteurs doit être entreprise sans tarder : repos, correction de l'erreur et soin.

corps durant une course rapide, voire de 5,5 à l'occasion d'un sprint. L'impact du pied peut engendrer une vibration qui se propage dans la jambe à une vitesse de 120 km/h, comme une onde de choc jusqu'au sommet du crâne. Le corps humain, cependant, est à même d'apporter des ajustements biomécaniques pour s'adapter aux effets de l'onde de choc plantaire. Quand on court, le corps accroît la flexion des hanches, des genoux et des chevilles, abaissant de la sorte le centre de gravité. Au moment où le talon frappe le sol, le genou et la cheville sont en flexion ; ils donnent ainsi la possibilité aux muscles contractés qui stabilisent les articulations d'amortir le choc et de dissiper une bonne partie de la force d'impact. Lorsque l'onde parvient à la hanche, l'impact ne compte plus qu'un vingtième de sa force originelle et quand l'onde atteint la tête, l'impact est inférieur au trentième de sa valeur de départ.

La plante du pied doit s'adapter aux terrains souples (herbe, sentiers) comme aux sols durs (macadam, bitume). Or, le talon n'est pas un bon amortisseur à l'inverse de l'avant-pied qui, grâce au système complexe des osselets, ligaments et muscles, absorbe la majorité des contrechocs. Grâce à ce type de recherches, Nike, en créant en 1979, la première semelle à air sur la Tailwind, une chaussure qui pour cette raison allait devenir célèbre et démodait en même temps tous les matériaux traditionnels destinés à procurer le meilleur amorti. Depuis, toutes les marques concurrentes ont développé des technologies performantes permettant de fournir un excellent amorti destiné à protéger le talon lors de son impact au sol.

Au total, tous ceux qui sont sujets aux lombalgies et autres tendinites se doivent de faire le bon choix en sélectionnant des chaussures adaptées à leur type de pratique et comportant impérativement un amorti efficace.

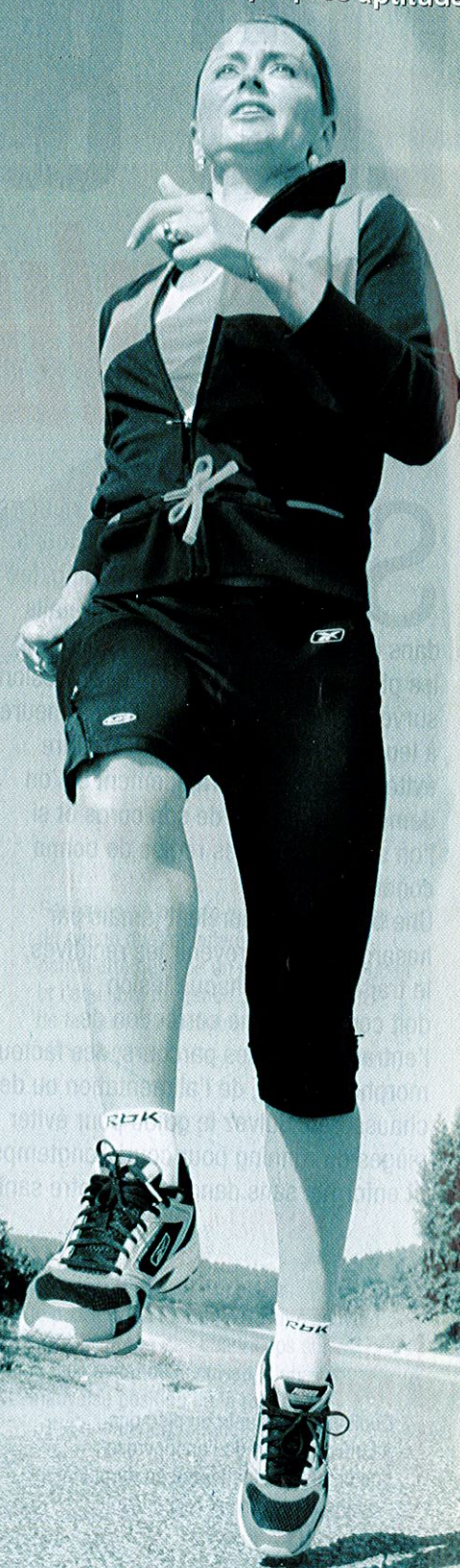
- Bénéficiez d'un suivi personnalisé
- Optimisez votre pratique sportive
- Faites progresser vos records
- Recevez des plans d'entraînement conçus spécialement pour vous en fonction de vos propres aptitudes

www.optimum-training-system.fr

Individuels  
Clubs  
Teams  
Entreprises

**OPTIMUM**

Training system





# LES 8 BLESSURES

## *les plus fréquentes*

**S**i l'on dénombre un grand nombre de blessures liées de près ou de loin à la pratique du running, les 8 que nous étudions en détails dans ce dossier sont incontestablement les plus fréquentes. La plupart des lésions survenant lors de la course sont mineures à leur stade de début et peuvent être évitées ou soignées rapidement si l'on demeure à l'écoute de son corps et si l'on sait observer les règles de bonne conduite.

Une blessure ne survient jamais par hasard : afin de prévenir les récurrences, le traitement de chaque lésion doit comporter une correction de l'entraînement, des parcours, des facteurs morphologiques, de l'alimentation ou des chaussures. Suivez le guide pour éviter les pièges du running pour courir longtemps et en forme, sans danger pour votre santé.

### **p. 48 : Aponévrosite plantaire**

Douleur de la plante du pied due à l'inflammation de l'aponévrose ; une chaussure inadaptée au déroulement du pied est souvent responsable.

### **p. 32 : Elongation**

Rupture des fibres musculaires ou tendineuses associées aux muscles de la face postérieure de la cuisse.

### **p. 40 : Tendinite d'Achille**

Inflammation du tendon d'Achille juste au-dessus du talon ; due souvent à une surtension des muscles postérieurs de la jambe.

### **p. 22 : Périostite**

Sensibilité due à l'inflammation ou à de minuscules déchirures des muscles sur le devant de la jambe ; les contraintes répétées engendrées par la course imposent des tiraillements sur le tibia.

### **p. 24 : Entorse de la cheville**

Ligaments étirés ou arrachés, souvent due à une mauvaise réception et une torsion du pied provoqués par une traîtrise du sol.

### **p. 28 : Fracture de fatigue**

Cassure microscopique dans la couche externe de l'os due à des heurts répétés lors des chocs plantaires : entraînement longs, intenses et répétés.

### **p. 36 : Syndrome de l'essuie-glace**

Sensation de brûlure sur la face externe du genou due à l'inflammation d'une bandelette qui joue un rôle dans le soutien et l'équilibre du genou ; cette blessure de fatigue se rencontre souvent chez les coureurs.

### **p. 16 : Le « genou du coureur »**

Douleur vive à l'arrière et sur le pourtour de la rotule. Résulte souvent de la faiblesse des quadriceps sur la face avant de la cuisse, d'une mauvaise position de la rotule et d'une hyperpronation des pieds.



# SUR LES ROTULES :

## surmenage du cartilage

**La plainte la plus fréquemment évoquée par les coureurs à pied concerne le genou, plus précisément la rotule. La blessure de cette dernière est favorisée par le surmenage et les anomalies morphologiques : genoux en X, pieds plats, etc.**

### Ne pas attendre...

Pour éviter que le mal ne s'installe sournoisement et durablement, il est nécessaire de ne pas négliger les premières gênes et douleurs qui doivent vous inviter à consulter sans retard un thérapeute spécialisé en course à pied. Des études statistiques ont montré que dans 50% des cas, le « genou du coureur », se voit chez les débutants qui surmènent leurs articulations en se lançant à corps perdu dans des sorties au kilométrage démesuré ou chez les pratiquants de longue date qui reprennent trop brutalement après une interruption prolongée. De même, cette affection se rencontre fréquemment chez tous ceux qui abusent des parcours vallonnés.

### Signes avant-coureurs

Initialement, les symptômes se manifestent lors de la mise en action par un échauffement, voire un endolorissement du pourtour de la rotule. Ils peuvent ensuite diminuer pendant la course et ne réapparaître qu'en fin de parcours ou même plusieurs heures après le retour, voire le lendemain. La première alerte douloureuse peut être consécutive à une compétition effectuée après être resté assis un long moment, comme par exemple à la suite d'un voyage prolongé en voiture ou en avion ou dans quelques cas après avoir reçu un coup directement sur la rotule (coup de genou malencontreux contre un tiroir resté ouvert en se levant brutalement d'un bureau, chute sur les genoux...). La poursuite de l'activité pédestre aggravant invariablement les symptômes, pousse dans un délai plus ou moins rapproché le coureur à consulter. Parfois, c'est parce que le genou a du mal à se déplier après une position assise de plusieurs heures ou parce qu'il se dérobe que l'on sera tenté d'obtenir un avis spécialisé.

### Mécanismes de la blessure

Lors de la pliure du genou à chaque foulée, la rotule qui est mobile glisse de haut en bas dans une gouttière située à la partie inférieure du fémur. Lorsque le genou est complètement étendu, la rotule se trouve à l'entrée de la gouttière ou rail, sur un coussinet de graisse. Dès que le genou fléchit, la rotule pénètre alors dans le défilé osseux.

A mesure que l'on plie l'articulation, le contact entre la rotule et le fémur devient plus important. Cette zone où le petit os mobile se trouve en regard du fémur porte le nom d'articulation fémoro-patellaire (de fémur et de patella, nom scientifique de la rotule). De même, lorsque l'on fléchit le genou en charge, c'est-à-dire debout (avec le poids du corps), la tension du tendon rotulien (celui qui va de la pointe de la rotule au tibia) augmente considérablement, ce qui accroît

la pression à l'intérieur de l'articulation fémoro-patellaire.

Cette pression sera nettement majorée si l'on accumule le travail en côte. Or, cette variation considérable de pression sera amortie par le cartilage rotulien dont les qualités mécaniques sont prodigieuses. Si la pression se répartit également sur l'ensemble du cartilage, celui-ci est parfaitement capable de l'absorber. Mais s'il existe la moindre anomalie, la contrainte s'exercera de façon inégale, le « vernis » puis le cartilage proprement dit dans les zones de surpression, ne pourront plus résister. Ce cartilage va s'user et la douleur apparaîtra. Cette dernière a donc pour origine la suppression puis l'usure, l'irrégularité ou l'abrasion du cartilage. C'est ce qu'on appelle au début le « genou du coureur » qui peut aller vers la chondromalacie à un stade plus avancé.



© Rala

### Des radiographies souvent normales

La première chose que va faire le médecin si, après vous avoir examiné, il suspecte une chondromalacie, sera de vous prescrire des radiographies standard et, notamment, du défilé entre la rotule et le fémur. Pour bien comprendre la justification de cet examen aux rayons X, il faut savoir ce que l'on cherche à mettre en évidence sur les radiographies standard (simples). Ce sont surtout les anomalies de position de la rotule qu'il est utile de dépister : rotule plate, sillon trop peu creusé et/ou positionnement trop externe de la rotule.

Lorsqu'elle débute, cette dernière anomalie ne se voit pas sur les radiographies classiques car le positionnement trop externe de la rotule se manifeste surtout au début de la flexion (dans les 30

premiers degrés), là où le fémur et la rotule se superposent. C'est un peu la même situation que pour l'éclipse d'un astre, la rotule jouant alors le rôle de masquant en occultant l'entrée du défilé fémoral. Ce défaut ne peut être mis en évidence que par des examens plus performants comme

### La première alerte douloureuse peut être consécutive à une compétition

le scanner. De même, la blessure du cartilage est peu visible sur de simples radiographies car cet élément protecteur de l'os est transpa-

rent aux rayons X. Seule, sa disparition ou son amincissement (comme dans l'arthrose) pourrait se manifester de façon indirecte en montrant un rapprochement des surfaces articulaires (rotule et fémur), mais une usure de cette importance se voit rarement chez les coureurs mais surtout chez le sujet en surpoids ou âgé sédentaire de longue date.

En revanche, l'on pourrait à l'aide d'autres examens, mettre en évidence une chondromalacie débutante. Par exemple, en injectant un produit de contraste dans le genou (arthrographie) ou en introduisant dans cette même articulation une « sonde optique » sous anesthésie générale (arthroscopie). Scanner, arthrographie, arthroscopie pour un simple « genou du coureur » semblent une stratégie diagnostique exagérée.

### 3 FACTEURS PÉNALISANTS

La rotule est normalement maintenue dans le défilé osseux (nom technique : trochlée et condyles fémoraux) par trois guides : des versants suffisamment hauts, des masses musculaires internes et externes de force équivalente et des ailerons rotuliens, sortes de rênes servant à diriger au mieux la rotule dans la gouttière. Certains « perturbateurs » affectent le coulisement normal de la rotule :

1. La surtension des muscles du compartiment externe et de l'aileron du même côté, associée à une faiblesse musculaire du côté interne, facilitent lors de la flexion du genou, le passage de la rotule sur le versant externe de la gorge et donc l'usure du cartilage.

2. Le syndrome du « mauvais alignement » des membres inférieurs. Il se voit surtout chez la femme et associe :

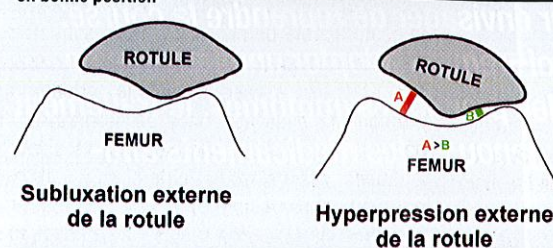
- hanches larges
- genoux cagneux dits en X ou « genu valgum »
- torsion externe du tibia (rotation du bas de la jambe)
- pieds plats en pronation

Ce syndrome du « mauvais alignement », en raison du décalage externe du tibia par rapport au fémur, favorise en course, notamment lors de la réception sur le talon, le déplacement externe de la rotule. De même, lorsque le tibia tourne en dedans en phase d'appui, le pied exagérant alors sa pronation, facilite la surtension externe des éléments stabilisateurs de la rotule.

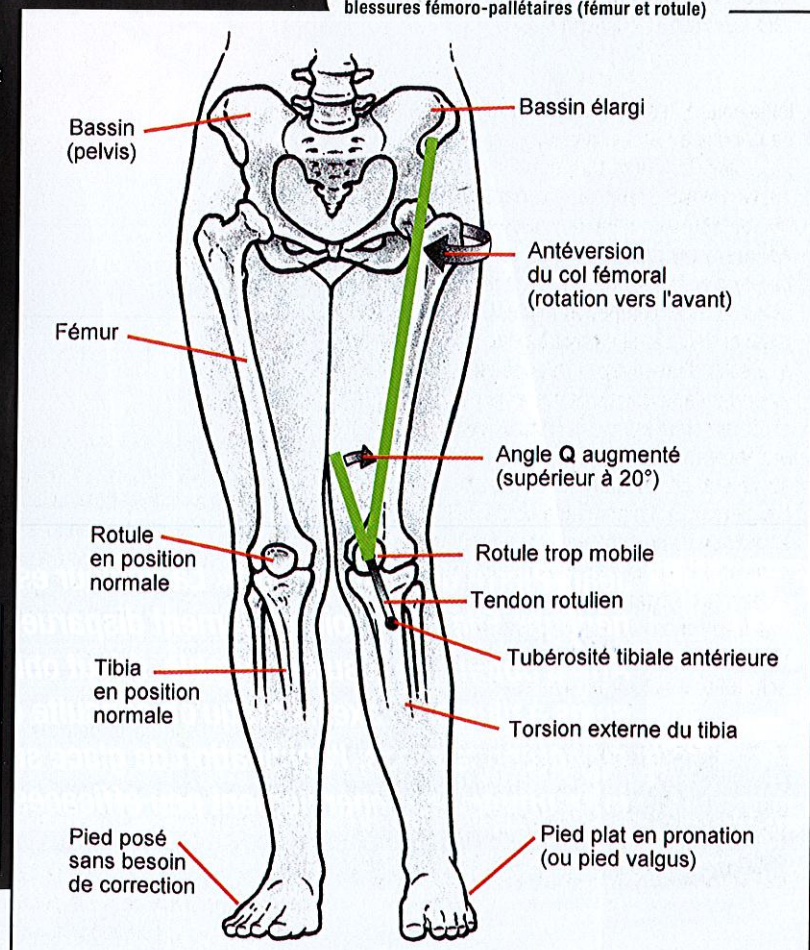
3. Les anomalies de positionnement de la rotule

- trop plate (en bérêt basque) et sillon fémoral peu marqué
- situation trop haute. Cela prédispose aux tensions latérales et à l'instabilité
- mobilité latérale excessive

> La rotule doit rester en bonne position



> Facteurs anatomiques exposant aux blessures fémoro-patellaires (fémur et rotule)



### LE SAVIEZ-VOUS ?

En 1 seul kilomètre de course, nous effectuons entre 500 et 1200 foulées suivant l'allure de course.



# ROTULE : les 8 étapes du traitement



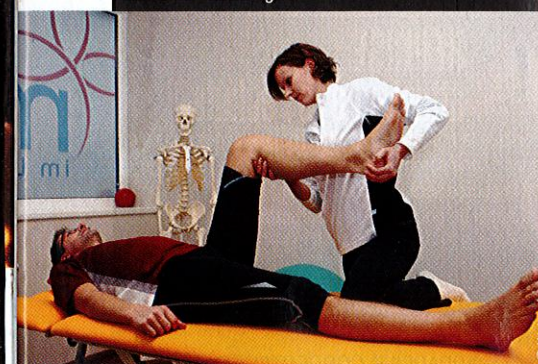
Jean-Pierre de Mondenard : « La douleur est une information qu'il ne faut pas négliger. Elle doit avoir totalement disparue pour envisager de reprendre la course. Afin d'obtenir un résultat durable, il faut obligatoirement adopter une tactique de soins à plusieurs axes. Lorsqu'on consulte dès les premiers symptômes, le traitement comprend le repos, l'application de glace sur le genou et des médicaments anti-inflammatoires généralement peu efficaces. »



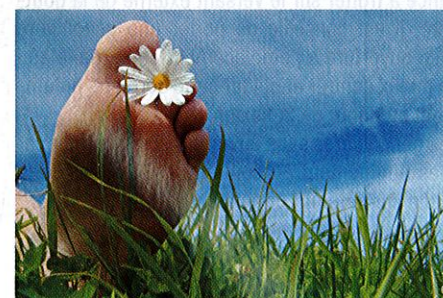
## CONSULTATION

Identifier facilement ce mal courant fait partie du quotidien d'un médecin du sport entraîné. L'homme de l'art pourra fonder objectivement son opinion sur les signes cliniques fournis par l'examen de votre genou :

- \* Léger gonflement (épanchement de synovie),
  - \* Douleurs à la percussion de la rotule jambe tendue,
  - \* Sensibilité douloureuse à la palpation appuyée de la face postérieure de la rotule,
  - \* Contraction réflexe du quadriceps (muscles de la cuisse) lorsque la rotule est mobilisée latéralement,
  - \* Reproduction de la douleur lorsque l'examineur exerçant une pression au-dessus de la cheville, le genou étant plié à 90°, demande de tendre la jambe au maximum.
- De plus, lors de cet examen, il pourra vérifier si vous n'avez pas quelques facteurs morphologiques prédisposant au « genou du coureur » qu'il faudra bien sûr tenter de corriger.



## 1. REPOS



Lorsque le genou est douloureux et enflé, vous devez limiter le fonctionnement de cette articulation. La douleur est votre guide. Les lésions s'aggraveront inévitablement si vous continuez



## POST'IT : caractéristiques de la douleur

Localisation : autour de la rotule  
Type : sourde, profonde, souvent associée à une raideur de l'articulation, parfois accompagnée de craquements ou crissements.  
Majoration : la douleur est majorée par certains facteurs extérieurs qu'il convient de limiter.

- montée et surtout descente d'escaliers
- parcours de course vallonnés
- position jambes croisées (signe du cinéma)
- conduite automobile prolongée
- agenouillements et accroupissements
- talons hauts

à courir malgré ce handicap. En revanche, dès que possible, c'est-à-dire à partir du moment où la douleur n'apparaîtra que pour certains mouvements et positions spécifiques (voir encadré : caractéristiques de la douleur), il sera judicieux de solliciter l'ensemble de la charpente corporelle par des activités peu agressives pour la rotule (voir sports de remplacement).

## 2. GLACE



Pour lutter à la fois contre l'inflammation, la douleur et la contracture musculaire réactionnelle, appliquez un coussinet thermique réfrigérant (Cold-Hot) pendant 15 minutes, deux fois par jour et après toute activité majorant les symptômes. Au bout de 24 à 36 heures, le glaçage doit être interrompu et remplacé par une application de chaleur humide sur le genou, pendant 15 à 20 minutes plusieurs fois par jour et cela aussi longtemps que nécessaire.

## 3. MÉDICAMENTS



Le spécialiste vous prescrira des remèdes anti-inflammatoires sous forme de comprimés ou, mieux, des séances de mésothérapie au voisinage de la lésion. Cette technique consiste à injecter la substance sous la peau par de toutes petites piqûres. Pour deux raisons, la mésothérapie est plus efficace que l'absorption de pilules : l'estomac est court-circuité alors que l'absorption orale d'anti-inflammatoires à dose efficace est constamment agressive pour la poche gastrique, et la quantité de produit apporté au niveau du mal est nettement supérieure.

## 4. PHYSIOTHÉRAPIE (UTILISATION THÉRAPEUTIQUE DES AGENTS PHYSIQUES TELS QUE COURANTS ET IRRADIATION)

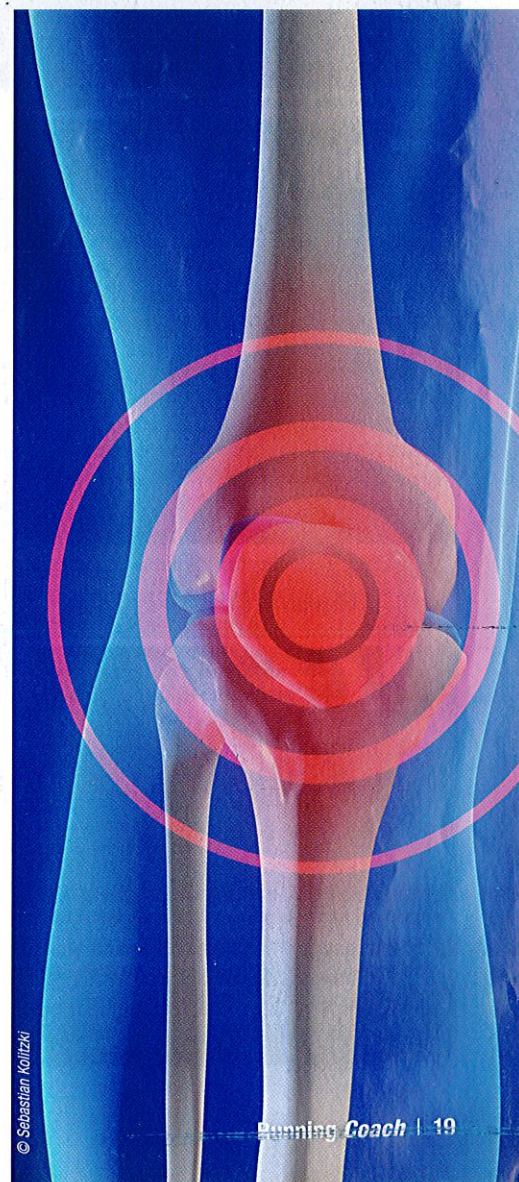
Tant que la douleur persiste, les premières séances seront destinées à réduire l'inflammation. Plusieurs techniques sont à la disposition du kinésithérapeute : ionisation, ultrasons, laser et bien sûr glaçage et chaleur humide.

## 5. RÉÉDUCATION MUSCULAIRE : REMETTRE LA ROTULE SUR LA BONNE VOIE



Après ces premiers soins, et dès que la marche et la descente des escaliers seront possibles sans ressentir de gêne particulière, il faudra obligatoirement pratiquer des exercices destinés à renforcer les muscles des cuisses, notamment ceux qui contrôlent la rotule dans la gouttière (quadriceps).

En effet, lorsque les haubans musculaires sont puissants et équilibrés entre l'intérieur et l'extérieur, la rotule glisse avec moins de pression. Les mouvements les plus efficaces pour obtenir un tel résultat, se font jambes tendues de telle sorte que la rotule ne soit pas encore rentrée dans le défilé. Ils doivent être bien sûr non douloureux.



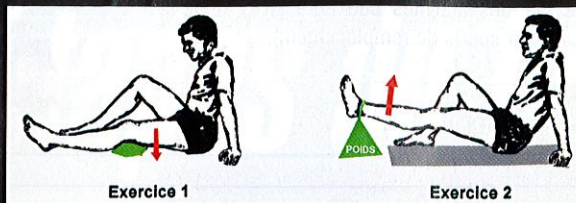


## NOTRE CONSEIL : 3 exercices

Voici trois exercices d'intensité progressive qui renforcent les muscles du devant de la cuisse et, notamment, le plus faible, amarré du côté interne, que l'on appelle vaste interne.

### Exercice force 1

Asseyez-vous sur le sol, la jambe allongée avec un oreiller sous le genou atteint. Contractez votre cuisse afin qu'elle écrase progressivement l'oreiller ; levez le talon et pointez le pied vers vous. Gardez cette position pendant 6 secondes. Relâchez sur 6 secondes. Recommencez 15 fois et répétez cette série 2 à 3 fois par jour.



### Exercice force 2

Asseyez-vous sur une table, un banc ou un lit, le dos bien calé, le membre inférieur non atteint fléchi, le genou blessé étendu de telle façon que la cheville dépasse du bord de la table. Suspendez à l'extrémité de la jambe, au niveau de la jointure avec le pied, un sac lesté ou un haltère souple de 500g à 1kg et soulevez la charge, jambe tendue d'une hauteur de 15 à 20 centimètres. Maintenez cette position six secondes puis relâchez le même temps. Recommencez 10 fois et répétez cette série 2 à 3 fois par jour. Pour obtenir des muscles de plus en plus efficaces, les poids seront augmentés progressivement de 2 à 3 kilos chaque semaine. Lorsque vous soulevez sans douleur la moitié de la charge que le membre non atteint est capable de lever facilement, vous pourrez commencer à faire les mêmes séries d'exercices en fléchissant de plus en plus le genou au fil des semaines. Graduellement, vous passerez de 10 à 20 puis 30° de flexion.

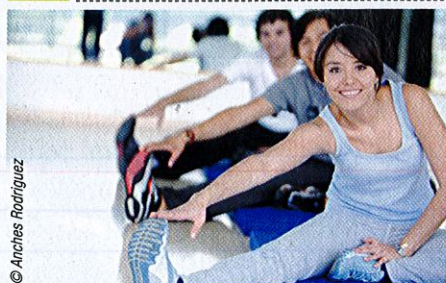
### Exercice force 2 bis : dit en T

Même position que le précédent avec un poids attaché à la cheville. Gardez la jambe bien tendue puis levez-la d'une vingtaine de centimètres. Tracez un T « imaginaire » avec votre pied (écarter la jambe de droite à gauche et vice versa, puis reposez). Adoptez les mêmes temps d'effort et de relâchement que pour l'exercice force 2 et augmentez les poids, chaque semaine, à mesure que la résistance musculaire s'améliore.

## DOULEUR = stop !

Si une douleur apparaît en cours d'exécution ou même dans les suites d'une série de mouvements cela veut dire que vous en faites trop (poids excessif ou nombre d'exercices quotidiens exagérés). Pour ne pas se retrouver à la case départ, il faut immédiatement reprendre le glaciage et s'abstenir de tout travail musculaire au moins pendant 48 heures. Après ce temps d'arrêt, la reprise se fera « en douceur » avec des poids correspondants à la moitié de ceux qui ont provoqué la douleur. Par la suite, l'augmentation de la charge s'effectuera en observant le même protocole que celui adopté au début des soins.

## 6. ETIREMENTS TYPE STRETCHING



Après une heure de course, la taille du coureur diminue d'un à deux centimètres et les pieds gagnent une pointure. Ces contraintes corporelles dues aux chocs des pieds sur le sol vont durcir les muscles.

En effet, au fil des kilomètres et en raison de la répétition des entraînements, ces derniers deviennent de plus en plus tendus et sont ainsi particulièrement exposés aux elongations, claquages, tendinites et contractures, notamment au niveau des muscles stabilisateurs des genoux. Cette surtension musculaire va gêner obligatoirement le cheminement de la rotule dans son sillon. Ainsi que ce soit pour se sortir d'un « genou du coureur » ou, à l'inverse, pour éviter de venir grossir le peloton des victimes de ce mal, vous devez vous astreindre à pratiquer des étirements des muscles antérieurs et postérieurs des cuisses.

### Face antérieure des cuisses (muscle quadriceps)

Debout, face à un mur (ou, éventuellement, en se tenant au dossier d'une chaise), pied dans la main du même côté, l'autre main en appui sur le mur ou la chaise. Attention : laisser le buste droit, ne pas cambrer les reins et garder la cuisse verticale, parallèle au membre inférieur en appui sur le sol.

a) Contraction : résister en poussant avec le pied, afin de faire lâcher les doigts (le genou cherche à s'étendre). Tenir 10s, relâcher 10s (si vous sentez une douleur ne faites que le « b »)

b) Etirement : même point de départ. Amener ensuite le talon au contact de la fesse (toujours buste droit, sans cambrer les reins et sans avancer la cuisse). Tenir 10s, relâcher 10s. Recommencer 3 fois.

### Chaîne postérieure (surtout muscles ischio-jambiers)

Assis sur le sol, jambes tendues, chevilles en flexions, attrapez vos pieds avec les mains en laissant les membres inférieurs en rectitude (si possible).

### a) Contraction :

Les pieds poussent sur les mains ; vous devez rechercher à vous redresser (buste vers l'arrière). Tenez 10s. Relâchez 10s. Recommencez 3 fois.

### b) Etirement :

Penchez le buste le plus possible vers l'avant tout en maintenant les genoux tendus.

Variante : la jambe blessée reste tendue, l'autre est pliée vers l'intérieur. Le dos droit, penchez-vous vers l'avant comme dans la première version jusqu'à ce que vous sentiez une tension dans les muscles de la cuisse. Gardez la position pendant 10s. Relâchez 10s. Recommencez 3 fois.

## REPRISE : attention à la rechute

Lorsque la marche et les différentes activités de la vie quotidienne seront possibles sans douleur, la reprise de la course sera permise. Pendant cette phase, il est essentiel de poursuivre le programme d'exercices avec les poids et d'éviter toute course en terrain pentu.

## 7. APPAREILS CORRECTEURS

### Genouillère avec ouverture rotulienne

Dans le « genou du coureur », la rotule ayant tendance à frotter sur le versant externe de la gouttière, il est conseillé de porter une genouillère avec ouverture à l'emplacement de la rotule afin de mieux centrer et guider cette dernière, notamment au début de la flexion.

Les genouillères sans ouverture sont à rejeter car elles augmentent au contraire la pression de la rotule sur le fémur et donc l'usure du cartilage.



Les genouillères Mc David proposent des genouillères de différentes tailles. La mesure doit être prise selon la circonférence au niveau de la rotule comme indiqué sur la photo.

### Semelles orthopédiques

Un mauvais appui plantaire, type pronation excessive, provoque une rotation interne de la jambe et par contre-coup un surmenage de la rotule. Le médecin vous prescrira alors des chaussures de course adaptées à votre problème ou mieux une orthèse (semelle orthopédique) destinée à résoudre votre défaut. De plus, ces supports sont faits avec des matériaux antichocs (Noene, Sorbothane, Spenco) afin d'absorber l'impact lorsque votre pied touche le sol.

Le port d'orthèses adaptées réalisées d'après le moulage de vos pieds est la solution la plus efficace pour résoudre les problèmes de genou du coureur.



## 8. ACIDE HYALURONIQUE : VISCOSUPPLÉMENTATION



Comme une voiture sur une route irrégulière, les os et les articulations subissent des secousses à chaque fois que l'on bouge. Même de simples mouvements comme la marche infligent une contrainte aux genoux. Une voiture possède des amortisseurs pour réduire les secousses ; de même le corps utilise le liquide synovial pour protéger les os et les articulations. Les médecins ont découvert que, chez les patients souffrant d'usure du cartilage, le liquide synovial se dégrade. Cette découverte a mené à une approche entièrement nouvelle du traitement de ce problème de « mécanique articulaire » à travers une méthode qui ne nécessite pas d'intervention chirurgicale. On l'appelle la viscosupplémentation.

Cette dernière technique médicale permet de remplacer les propriétés de lubrification et d'absorption des chocs du liquide synovial. Souvent après correction conjointe des anomalies morphologiques et des erreurs d'entraînement, elle aide le coureur à retrouver ses parcours pédestres sans douleurs. Comment cela fonctionne-t-il ? L'idée est simple : le constituant principal du liquide synovial est l'acide hyaluronique (AH) ; la viscosupplémentation consiste à injecter de l'AH dans l'articulation du genou, ce qui rend au liquide synovial sa force initiale. De nombreux coureurs l'ont déjà utilisée avec succès.

## CHIRURGIE

Dans l'éventualité rare ou, malgré une stratégie thérapeutique bien conduite, les symptômes douloureux persistent, il sera alors licite d'envisager un geste chirurgical destiné à faciliter le passage de la rotule. Avant d'en arriver à cette ultime solution, il sera sage de prendre l'avis de deux chirurgiens spécialisés tous les deux dans les problèmes osseux des sportifs.

## COMMENT REMPLACER LA COURSE A PIED ?

Dans la mesure du possible, il ne faut pas rester inactif pendant la phase de soins. Mais, d'un autre côté, il faut éliminer tout ce qui irrite la rotule. Or, la pression entre la rotule et le fémur diminue considérablement lorsque la jambe est en extension ou légèrement pliée. Pour cette raison, les activités sportives les moins défavorables pour le « genou du coureur » seront celles où cette articulation forme un angle compris entre 135° (plié au quart) et 180° (membre inférieur tendu).



### 1 - Sports peu contraignants

Marche sur terrain plat  
Natation (battements des pieds jambes tendues)  
Patinage  
Roller  
Ski de fond

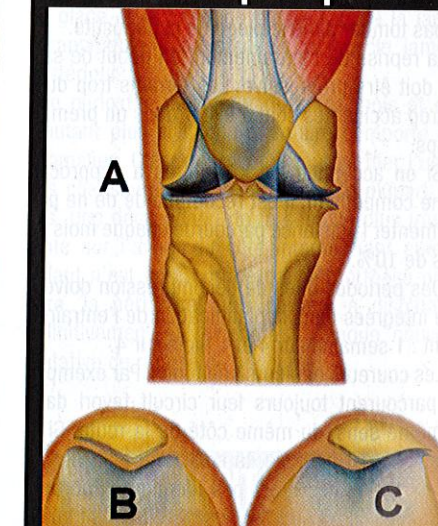
### 2 - Sports «limites»

Ces spécialités peuvent être très bien supportées par certains alors qu'elles sont très douloureuses chez d'autres  
Cyclisme (selle haute, petit braquet et éviter les côtes)  
Football  
Ski alpin  
Tennis

### 3 - Sports défavorables

En raison des flexions importantes que ces activités physiques imposent aux genoux, elles sont à rejeter d'autant qu'elles peuvent même aggraver une chondromalacie.  
Basketball  
Rugby  
Course (en terrain accidenté et sprint)  
Cyclisme à vive allure  
Squash  
Volley-ball

## POST'IT : facteurs prédisposants



A : vue de face du genou  
B : position correcte de la rotule  
C : position anormale de la rotule

1. Rotule asymétrique trop plate dite en «toque de jockey» ou en forme de «bêret basque»
2. Défilé osseux du fémur trop large (Ces deux premiers facteurs peuvent être identifiés par des radiographies)
3. Surmenage (surtout course en descente)
4. Hanches larges
5. Genoux cagneux dits en X
6. Torsion tibiale (rotation externe du bas de la jambe)
7. Pieds plats en pronation
8. Faiblesse des muscles internes des cuisses
9. Traumatisme direct sur le devant du genou (choc sur le genou)



# UNE INFLAMMATION sur le tibia



La périostite est le nom générique donné à l'irritation inflammatoire de la membrane externe de l'os d'où son nom péri-os-ite : péri = autour, os et ite = inflammation. Elle est relativement fréquente chez le coureur à pied lorsque le tibia est trop sollicité (progression trop rapide) ou lorsqu'il fonctionne dans des conditions anormales (hyperpronation, jambes arquées...). Elle se manifeste alors par une douleur à la face de la jambe, le plus souvent sur le tiers inférieur de la crête du tibia.

Une douleur lancinante se manifeste à la face de la jambe, le plus souvent sur le tiers inférieur de la crête du tibia.

## Les 5 causes principales

Le traitement est avant tout préventif et il convient donc de citer les principaux responsables afin de ne pas tomber dans le piège de la périostite.

1. La reprise de l'entraînement en début de saison doit être progressive. Les terrains trop durs ou trop accidentés sont à éviter dans un premier temps.
2. Si on accumule les kilomètres à l'approche d'une compétition, il est recommandé de ne pas augmenter la distance parcourue chaque mois de plus de 10%.
3. Des périodes dites de décompression doivent être intégrées dans la planification de l'entraînement : 1 semaine sur 4 et 1 mois sur 4.
4. Les coureurs ont leurs habitudes. Par exemple, ils parcourent toujours leur circuit favori dans le même sens, du même côté de la route. Si la chaussée est bombée, la sollicitation au niveau des deux jambes n'est pas identique. Pourtant, il est conseillé d'alterner le sens du circuit ou de varier les parcours.
5. La chaussure doit être adaptée au pied. Ainsi, dans le cas de foulée à pronation (pieds en appui interne), on utilisera des chaussures ayant un axe de la semelle la moins courbe possible (axe habituel pour les chaussures de compétition), alors qu'à l'inverse, les axes courbes conviennent mieux aux pieds creux. Toutes les grandes marques proposent des modèles contrôlant la pronation. Si cela n'est pas suffisant, on pourra s'aider de semelles orthopédiques pour corriger une anomalie de la voûte plantaire ou une inégalité de longueur entre les membres inférieurs. Dans tous les cas, l'utilisation de talonnettes en Sorbothane ou autre matériaux amortissant limitent la transmission des chocs au tibia.

## NOS 5 CONSEILS : pour le port de semelles

Si vous avez une périostite nécessitant la prescription de semelles, n'oubliez pas de vous munir de vos chaussures de sport ou de ville, suivant le cas, le jour de la consultation chez le podologue.

- Ces semelles sont faites par le podologue, sur mesure, à la morphologie de vos pieds. Cependant, elles peuvent éventuellement nécessiter quelques « retouches ». N'hésitez pas à en parler au podologue, il les ajustera alors sans problème.
- N'oubliez surtout pas d'enlever, dans les chaussures de sport principalement, les semelles de propreté avant d'y glisser les vôtres.
- Durant les 10 à 15 premiers jours après la mise en service de semelles spéciales, ne courez pas. Les appuis plantaires étant différents, ampoules et échauffements se manifesteraient sans tarder. Il est donc sage de marcher régulièrement, puis d'aborder la course progressivement. Si, malgré les précautions prises, une ampoule se forme, posez dessus une noix de vaseline protégée par un sparadrap. Vous pourrez ainsi continuer à marcher.
- La durée de vie d'une paire de semelles pour les runnings est d'environ un an. Il est conseillé de les renouveler régulièrement avant qu'elles ne soient « inaptées », favorisant alors d'autres tensions, sources de douleurs. Pour cela, une nouvelle prescription est obligatoire pour en assurer le remboursement par la Sécurité Sociale. Cette ordonnance ne peut se faire par téléphone. La morphologie du sujet, ses problèmes physiques, etc. évoluent ; le médecin doit les évaluer à nouveau et faire modifier les nouvelles semelles en conséquence. Il ne peut le faire qu'en revoyant le sujet en consultation.
- C'est en respectant ces quelques conseils que le port de semelles ne deviendra pas un « handicap » mais, au contraire, contribuera à une reprise harmonieuse de l'activité physique.



## Le repos est incontournable

La mise au repos de la jambe douloureuse s'impose dans tous les cas. On tiendra compte des impératifs sportifs et personnels de chacun. Pour les périostites très douloureuses et handicapantes, l'immobilisation plâtrée du tibia s'avère la méthode la plus efficace mais aussi la plus difficile à faire accepter alors que la marche avec béquille ou le simple arrêt de la course, moins astreignants, sont aussi moins rapides.

Localement, la physiothérapie (ultrasons, laser) contribuera à diminuer l'inflammation et la douleur. Durant cette période, afin d'entretenir la condition physique, il est recommandé de pratiquer des sports où la jambe ne supporte pas le poids du corps, tels que le cyclisme et la natation. La reprise de la marche puis de la course ne se fera qu'après la disparition complète de la douleur. Elle devra être progressive.

Des périodes dites de décompression doivent être intégrées dans la planification de l'entraînement :  
1 semaine sur 4  
et 1 mois sur 4



## CONSULTATION

Pour être efficace, le traitement de la périostite doit répondre à quatre impératifs :

1. Suppression de la cause déclenchante (hyperpronation, inégalité des membres inférieurs, etc.)
2. Mise au repos de la jambe,
3. Reprise très progressive de l'entraînement,
4. Étirements des muscles jambiers.

Gym : 5 postures pour s'en sortir

## Assis à genoux

1. Pieds écartés en rotation interne : cette posture étire les loges externes de la jambe.
2. Les pieds en rotation interne (vers l'intérieur) : on étire les muscles jambiers du côté interne du tibia, notamment le jambier postérieur, le responsable numéro un de la périostite tibiale.

## Assis au sol

3. Assis au sol, dos au mur, jambes tendues. Demander à un partenaire agenouillé face à vous d'empaumer vos pieds et de les tirer vers le sol alors que, vous-même, vous essayez de résister pendant quinze secondes. A renouveler dans la journée, une dizaine de fois, à deux reprises.
4. Même position de départ. Demander à votre partenaire de pousser vos pieds dans votre direction alors que vous essayez de résister pendant 15s ou tirez sur la pointe de vos pieds. Faites par jour 10 répétitions à deux reprises.

## Debout

5. Debout, les avant-pieds en appui sur le bord d'une marche d'escalier, poussez vers le haut afin de vous retrouver sur la pointe. Maintenez la position pendant 5s, redescendez ensuite les talons le plus bas possible et recommencez. 10 répétitions deux fois par jour.

## Débutants : attention !

Cette blessure se développe généralement chez les débutants courant sur des surfaces dures mais elle se voit surtout lorsqu'il existe un défaut mécanique de l'appui du pied au sol, notamment lorsque l'on est hyperpronateur exagéré. On dit qu'un sujet est hyperpronateur si, dans la phase initiale de l'appui, le talon est couché vers l'intérieur ou si, dans la phase de propulsion, la voûte plantaire s'appuie vers l'intérieur et n'est plus dans l'axe du pied.

Ainsi, un coureur ayant une pronation excessive, courant avec des chaussures inappropriées sur une surface dure ou un sol bombé, fait subir des tractions répétées au tendon du muscle jambier postérieur qui s'attache sur une membrane dite interosseuse (fixée entre les deux os de la jambe : tibia-péroné) qui, elle-même, s'insère sur la face interne du tibia. En position d'appui intermédiaire, lorsque le pied en hyperpronation est au contact du sol par la partie interne de la plante et le tibia en rotation interne, le tendon subit une traction à son point d'insertion sur le tibia et la membrane interosseuse. Cette force répétitive induit des microtraumatismes qui, à la longue, vont favoriser la périostite.

Il est strictement impossible de guérir tout en continuant à courir. Les pommades ne peuvent avoir qu'un rôle conjuratoire. Le traitement initial comprend le repos pédestre, l'application de glace et le bandage du pied et de la jambe (strapping) afin de soutenir le muscle jambier postérieur.

Une périostite peu durer de longs mois et cela d'autant plus si l'appui plantaire comporte des anomalies. C'est pourquoi, il faut vérifier l'usure des chaussures qui montre dans la plupart des cas, une dégradation de la semelle plus importante sur l'avant du côté interne. Tant que ce défaut n'est pas corrigé par une orthèse plantaire, la périostite aura du mal à disparaître définitivement et reviendra à chaque nouvelle tentative de reprise de la course.



## INTERDIT : chaussures usées

On peut être hyperpronateur et avoir la partie externe du talon usée, ce n'est pas contradictoire. La pronation exagérée se lit sur la déformation interne de la coque talonnière. Dans la majorité des cas, une périostite est déclenchée par des chaussures usées.





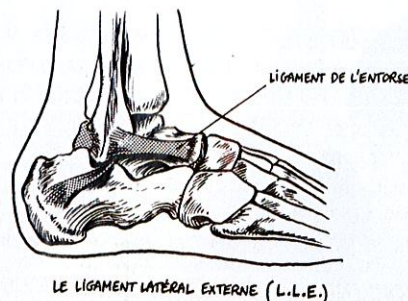
# SE TORDRE LA CHEVILLE : plusieurs niveaux de gravité

Du fait de sa fréquente banalité, l'entorse de la cheville en course à pied est souvent négligée, d'autant que dans notre entourage, on a rencontré d'autres cas où « c'est passé tout seul ». Pourtant, le terme d'entorse englobe plusieurs degrés de lésions ligamentaires, dont certaines sont à traiter avec le plus grand sérieux.

## Foulure ou entorse ?

L'entorse va de la simple foulure qui, effectivement, « guérit » toute seule en 48h, à la rupture complète du ligament qui, chez le sportif soucieux de reprendre ses activités au même niveau, imposera une opération. Entre les deux, existe l'entorse de moyenne gravité qui traduit la rupture de quelques fibres, est la plus fréquente. Lorsqu'il y a atteinte ligamentaire, le coureur, généralement, ne consulte que le lendemain, avec un gonflement plus important, après un intense épisode douloureux nocturne. En effet, tant que la cheville est « chaude », la marche est souvent possible alors que le lendemain, lorsque la cheville est « refroidie », il est difficile, voire impossible de poser le pied par terre. Or, en matière d'entorse, il ne faut pas attendre pour que la mise à pied soit la moins longue possible. Le traitement doit être entrepris rapidement et être bien adapté en fonction de la gravité de l'entorse.

le couple pied-chaussure rencontre un obstacle imprévu, il bascule en dedans, sans avertissement, ce qui provoque l'étiement ou la déchirure des attaches externes. D'autre part, la contention externe du pied os-ligaments est plus fragile que son homologue interne. L'importance du traumatisme conditionne la gravité des lésions. Simple faux pas sur une irrégularité de terrain ou accident plus violent lorsqu'en courant dans une rue, on se tord la cheville sur un trottoir.



tuméfaction en avant de la malléole externe du volume d'un œuf de pigeon, qui signe la rupture d'au moins un faisceau du ligament latéral externe. Plus tardivement, le gonflement s'étale sur toute la partie externe de la cheville. Ce signe précoce d'entorse grave est présent dans plus de 70% des cas. C'est le signe de la « coquille d'œuf ». La recherche des points douloureux ne permet pas de distinguer une entorse grave d'une entorse bénigne.

## Les lésions concernent presque toujours le ligament latéral externe (99,8%)

### Diagnostic

Si le diagnostic d'entorse de la cheville est facile à poser, il est en revanche plus malaisé d'en déterminer la gravité. Cette appréciation conditionne les soins, un traitement inadapté conduisant à l'instabilité et aux entorses à répétition. Généralement « ce n'est rien », mais pas toujours. Cependant, les entorses sont souvent plus graves que ne l'imagine le sportif et moins sérieuses que ne le pense le médecin !

Au total, le diagnostic d'entorse grave avec rupture ligamentaire, repose sur trois éléments : le craquement, la douleur fulgurante, le signe de la « coquille d'œuf ».

Il sera complété entre 12 et 24h après l'accident initial, par l'apparition sous la malléole d'une ecchymose (un bleu) ou épanchement sanguin. La présence de ce bleu signe la lésion ligamentaire. En fait, le bilan radiographique (ou mieux échographique) sera le seul recours pour trancher efficacement entre entorse bénigne ou grave.

### Bilan radiologique

Même si l'examen clinique est en faveur d'une entorse bénigne, il est prudent de faire une radiographie pour éliminer une fracture, car il est

parfois difficile de faire la différence entre une entorse externe et une fissure de la malléole du même côté. En effet, s'il est licite d'autoriser la marche à un patient atteint d'entorse bénigne traitée par bandage type strapping, par contre il n'est pas conseillé de permettre l'appui à un sujet qui présente une fissure de la malléole externe. Ces radiographies doivent comprendre deux pho-



tos : l'une de face et l'autre de profil. La plupart du temps, ces clichés seront normaux dans les entorses et le radiologue répondra sur le compte rendu : « absence de lésion osseuse ». Ce qui ne veut pas dire, bien sûr, qu'il n'y a rien. Pour mettre en évidence une lésion ligamentaire, celle-ci n'étant pas visible directement sur une radio simple, il est nécessaire de faire une recherche radiologique en mouvements forcés.

### Traitement

Le traitement d'une entorse dépend de l'importance des lésions ligamentaires

#### Entorse bénigne

On met en place un strapping dit aussi contention semi-rigide, dans le but de limiter le tiraillement du ligament touché. On y associe des comprimés anti-inflammatoires et antioedémateux. La cicatrisation est obtenue en 8 à 15 jours. Le retour en compétition ou à son niveau de pratique antérieure ne se fera pas avant un mois et demi. En effet, pendant la phase de repos, le ligament se cicatrise mais perd de son élasticité pour devenir « cassant » ou, pour le moins, fragile. Il lui faut ce délai avec une rééducation proprioceptive (synchronisation du ligament avec les muscles) bien conduite pour retrouver son aptitude à déjouer les traîtrises du terrain de sport.

#### Entorse de moyenne gravité

Il faut prévoir sans hésiter l'immobilisation le plus souvent aujourd'hui, car plus facile à supporter, par une botte de marche (classique ou à coque rigide pneumatique articulée) ou par une méthode plus traditionnelle par un plâtre de marche. Il est toujours préférable, en matière d'entorse, de pêcher par excès que par défaut. Pour le plâtre, cela doit être une botte plâtrée

de marche, conservée pendant une période qui ne doit jamais être inférieure à trois semaines, temps minimal pour obtenir la cicatrisation du ligament. La rééducation, absolument indispensable à cause de l'atrophie musculaire inévitable, doit s'attacher à renforcer les muscles péroniers qui protègent le ligament latéral externe et se trouvent sur la partie externe de la jambe et du pied.

Chez le sujet sportif et motivé, il sera conseillé de commencer la mobilisation musculaire dès la mise en place de la botte rigide. Depuis quelques années, la démocratisation de l'électrostimulation permet de limiter efficacement l'amyotrophie de l'immobilisation.

#### Entorse grave

Elle sera traitée de deux façons : par immobilisation plâtrée pendant 45 jours (6 semaines minimum), dont 3 semaines en décharge, puis 3 semaines en charge, c'est-à-dire avec autorisation de marcher avec le plâtre. Ce traitement doit être réservé aux personnes âgées, non sportives, avec des veines abîmées.

Pour les sportifs, c'est la chirurgie qui permet le bilan exact des lésions et la réparation des ligaments par simple suture bout à bout ou fixation osseuse de l'extrémité arrachée.

Depuis quelques années, la démocratisation de l'électrostimulation permet de limiter efficacement l'amyotrophie de l'immobilisation

## Entorse de la cheville : les étapes du traitement

Pour être efficace, les soins doivent comporter plusieurs temps thérapeutique qui, chronologiquement, se décomposent de la façon suivante :

### 1<sup>er</sup> temps : sur les lieux de l'accident

Réfrigération de l'articulation : bombes de froid, vessies de glace, coussins thermiques ou packs de froid (Donjoy, Cryogel, cold hot...), immersion du pied dans un bain froid.

Règle importante : avant tout diagnostic précis, s'abstenir de reprendre la course dès que les phénomènes douloureux se sont atténués, de même que de marcher pour se rendre chez le médecin.

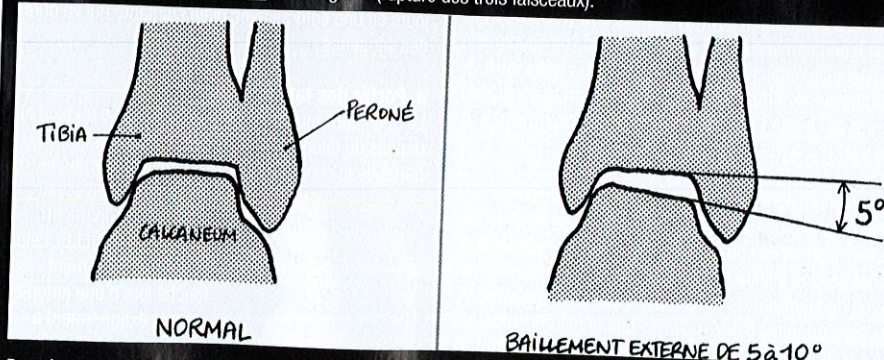
### 2<sup>e</sup> temps : chez le praticien (les premières prescriptions)

En cas de douleur à la marche : suppression de l'appui (cannes anglaises).

En cas d'enflure : repos articulaire (cannes anglaises), glaçage, strapping et élévation du

## LES CHIFFRES DE LA GRAVITÉ

- Bâillement inférieur à 5° : entorse bénigne sans rupture (foulure)
- Bâillement de 5 à 10° : entorse moyenne (élongation d'un faisceau)
- Bâillement de 10 à 15° : entorse moyenne (élongation de 2 à 3 faisceaux)
- Bâillement de 15 à 20° : entorse grave (rupture faisceau antérieur)
- Bâillement de 20 à 25° : entorse grave (rupture des faisceaux antérieurs et moyens)
- Bâillement supérieur à 30° : entorse grave (rupture des trois faisceaux).



Pour éviter de porter le diagnostic abusif d'entorse moyenne chez une jeune fille hyperlaxe alors qu'elle n'a en réalité qu'une simple foulure, il est vivement recommandé de pratiquer la même manœuvre sur la cheville opposée. Ce bon réflexe permettra de constater que dans le cas d'un défaut de tension congénital, le bâillement existe également sur l'articulation non blessée.

## QU'EST-CE QU'UNE ENTORSE ?

Elle peut se définir comme étant une lésion des moyens de contention articulaire : la capsule et les ligaments. Cette lésion présente des degrés de gravité très différents, depuis le plus léger étiement, la plus petite élongation jusqu'à la déchirure partielle ou même totale. L'entorse ne s'accompagne d'aucune disjonction durable des os de la cheville, à la différence d'une luxation.

## Mécanisme de l'entorse

La plupart des coureurs se font une entorse en posant leur pied en pleine course dans une ornière, sur une pierre ou une racine ; ce qui arrive généralement lorsqu'ils empruntent un terrain accidenté. Les lésions concernent presque toujours le ligament latéral externe (99,8%) et ceci pour deux raisons : chez la majorité des pratiquants, le pied, juste avant l'attaque du talon, est en légère supination (bord externe de la chaussure près du sol). Si, à ce moment-là,



piéd, le tout pendant 48 à 72h, voire plus. Passé ce délai, les phénomènes douloureux ayant cédé l'examen radiologique « spécial entorse » sera plus facile à réaliser.

## 3<sup>e</sup> temps : en fonction du type d'entorse

Une simple foulure autorise la reprise des activités sportives sous 3 à 8 jours.

En cas d'entorse bénigne ou de gravité moyenne, le strapping est maintenu une à trois semaines suivant le cas (à renouveler tous les huit jours) et la marche peut être autorisée si elle n'est pas douloureuse ; dans le cas contraire, on maintient des béquilles.

En cas d'entorse grave, c'est l'intervention chirurgicale avec plâtre pendant 45 jours qui est préconisée chez le sportif.

## 4<sup>e</sup> temps : rééducation

Grâce à l'immobilisation plus ou moins rigide, le deuxième temps a servi à cicatiser le ligament déchiré. Le stade suivant nécessite, pour éviter les entorses à répétition, une double rééducation. La rééducation classique est destinée à assouplir le ou les faisceaux atteints, remuscler les stabilisateurs de la cheville, notamment ceux qui intéressent le compartiment externe et retrouver l'amplitude des mouvements articulaires. On lui associera massages, physiothérapie (chaleur, ultrasons, laser, ionisation, électrothérapie), étirements, vélo et/ou natation.

La rééducation proprioceptive est une mise en éveil des muscles externes de la jambe et du pied, véritables haubans actifs de la cheville par des exercices sur plateau instable. Ce type

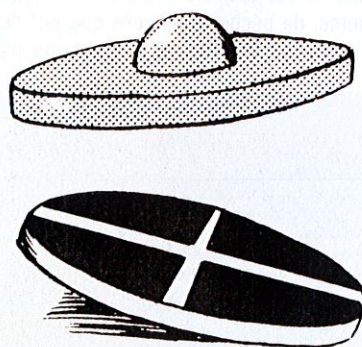
➤ Une planche à bascule permet la rééducation proprioceptive.



de rééducation, dans un premier temps sous le contrôle de la vue, habituera progressivement les muscles concernés à prendre le relais des ligaments externes distendus, dès que ces derniers sont sollicités. Ainsi, on apprend progressivement au sportif blessé à résister à des sollicitations de déséquilibre de plus en plus violentes, après lui avoir appris, tout d'abord, à maintenir son pied au sol. On utilise les déséquilibres en appui sur une planche à bascule : plateau sur demi-sphère. Au début, on gardera l'équilibre avec les deux pieds, ensuite, pour augmenter les performances du ligament, on tentera de se maintenir sur une jambe. Pour obtenir une cheville durablement stable, il faudra continuer régulièrement, même après la fin des séances chez le kiné, en utilisant progressivement le footing en terrain accidenté, la planche à roulette ou, pour les bricoleurs, une planche à bascule fait maison (prendre un rectangle en bois ayant environ 50cm de long, 40cm de large et 2 à 3cm d'épaisseur que l'on pose en son milieu sur une bouteille type vin d'Alsace). En l'absence de cette rééducation proprioceptive, la récurrence des entorses est souvent la rançon de cette carence. (schéma ci-dessous)

## 5<sup>e</sup> temps : reprise progressive de l'entraînement

Suivant la durée de l'immobilisation, l'entraînement sera repris à zéro. Une règle que tout coureur à pied victime d'une entorse doit bien connaître : chaque semaine d'inactivité coûte plusieurs semaines d'entraînement pour retrouver la condition physique antérieure.



## SOINS : éviter les 4 entorses au traitement

### 1. Porter une cheville ou bander en permanence l'articulation de la cheville

Même longtemps après les délais habituels de guérison, il s'ensuit que les ligaments s'habituent peu à peu à l'action de soutien de la contention et, par conséquent, restent faibles. Par la suite psychologiquement, il sera difficile de s'entraîner sans avoir maintenu par une contention l'articulation concernée.



### 2. Infiltrer des ligaments blessés



Une autre erreur, c'est d'administrer une infiltration anesthésique dans le ou les ligaments blessés, afin de supprimer l'élanement. Or, la sensation douloureuse est une fonction naturelle de défense de l'organisme, qui indique que quelque chose n'est pas en ordre. Si ce signal est supprimé, on manque de points de repères pour apprécier dans quelle mesure on peut mettre l'articulation à contribution.

### 3. Appliquer de la glace sur une plaie

Lors du mouvement forcé de la cheville, il est possible qu'à l'entorse s'associe une contusion de la peau avec une lésion cutanée plus ou moins profonde. Dans ce cas, il est vivement recommandé de ne pas appliquer de glace sous peine de transformer une entorse avec écorchure qui aurait cicatisé en quelques jours en une entorse avec plaie suintante qui va durer des semaines.



### 4. Porter des talons hauts

Le talon haut modifie l'équilibre de la pose du pied aux dépens du talon antérieur, qui reçoit la plus grande partie de la charge à tous les stades de la marche.

De la sorte, le faisceau antérieur du ligament latéral externe (LLE), celui qui est constamment touché lors d'une entorse, est mis exagérément à contribution alors qu'il est encore en convalescence. D'où un retard inévitable pour retrouver ses parcours d'entraînement.



## Strapping : une bande à part

Dès 1900, la stratégie thérapeutique de l'entorse de cheville faisait appel aux bandes de contention qui pouvaient être en flanelle ou en coton élastique. Ces dernières avaient été mises au point vers 1850 par un chirurgien français Alfred Velpéau qui devait laisser son nom à ce type de bande.

Si au début du XX<sup>e</sup> siècle ces moyens de fixation articulaire étaient le nec plus ultra, il n'en est plus de même aujourd'hui. En effet, l'apparition de bandes adhésives non élastiques (type Strappal®) ou élastiques (type Tensoplast® ex-Elastoplaste®) permettant de réaliser des contentions efficaces en limitant les inconvé-

nients d'une immobilisation rigide et en restant en place grâce à la qualité de revêtement adhésif dans la tension et l'orientation choisies par l'utilisateur, ont amélioré considérablement, en traumatologie sportive, les ressources thérapeutiques du médecin du sport.

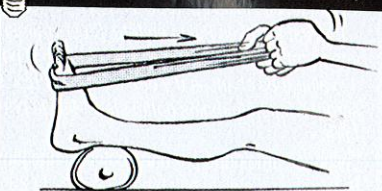
Le plâtre qui avait de nombreux adeptes jusqu'alors a vu ses partisans se faire plus rares en raison des conséquences musculaires (fonte), articulaires (raideur) et vasculaires (diminution de l'irrigation sanguine au niveau des ligaments et par là même retard de cicatrisation). La règle qui prévaut actuellement précise qu'il ne faut immobiliser une articulation par un matériau rigide que si on a la certitude que les lésions dues au main-

tien de l'appui avec le poids du corps sont supérieures à celles provoquées par l'inactivité. Cette tactique impose cependant que l'on n'oublie pas qu'un ligament déchiré ne peut se réparer que si le tissu en voie de cicatrisation n'est pas sollicité par des tractions exagérées.

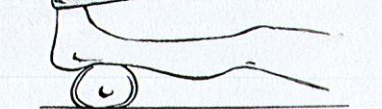
Lorsque le strapping est correctement réalisé au niveau de la cheville, il bloque l'articulation latéralement tout en laissant libre la flexion-extension c'est-à-dire le mouvement dans l'axe du pied. La marche est possible mais les torsions néfastes imposées par les inégalités du sol sont parfaitement bloquées.

## STRAPPING : PAS À PAS

1. Préparation du patient : Le sujet est installé assis, jambes allongées, le pied surélevé par un coussin. Il a été au préalable rasé jusqu'au genou. Pendant toute



l'opération, sa contribution est sollicitée pour qu'il maintienne le pied à angle droit grâce à une courroie passée en étrier derrière les orteils et utilisée à la manière de rênes avec une tension supérieure sur la bride externe. Ce dispositif ayant pour but de rapprocher les attaches du ligament touché afin de le détendre pour favoriser la cicatrisation.



2. Pulvérisation d'un vernis type Elastospay® ou application de teinture de Benjoin (pharmacie) dans le double but de protéger la peau et d'améliorer l'adhérence.

3. Protection des zones fragiles notamment au niveau du tendon d'Achille ou à l'ensemble de la cheville chez les allergiques aux bandes, par de la mousse très fine (Elastomousse®).

4. Ancrages : On pose une bande circulaire élastique, non étirée ou préalable (absence de blocage de la circulation sanguine) au niveau du mollet pour amarrer les autres.

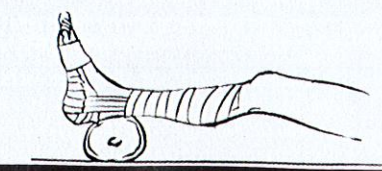
5. Etriers verticaux et horizontaux : Après l'avoir « cassée » (étirée au préalable) afin que sa tension reste constante, on applique une bande de largeur de 3 cm sur la face interne de la jambe qui ensuite passe sous le talon à la manière d'un étrier puis que l'on dirige latéralement sur la face externe de la jambe jusqu'à la bande circulaire d'ancrage.

D'autres bandes sont placées en alternance mais perpendiculairement aux précédentes, c'est-à-dire dans l'axe du pied, l'étrier se trouvant alors au niveau du tendon d'Achille. En fin de strapping, le bâillement externe doit être bloqué.

6. Blocage du talon : Le blocage de l'os du talon, le calcaneum, est réalisé par un ou deux étriers qui contournent l'arrière-pied ou niveau du tendon d'Achille pour se terminer sur les côtés de l'avant-pied (base des orteils).

7. Solidarisation de l'ensemble : On termine en posant une bande « non cassée » (non étirée) aux deux extrémités du strapping (mollet et cou-de-pied) afin d'éviter qu'elles se détachent, se retournent et se collent aux vêtements.

8. Indications du strapping : Ce type de bandage s'adresse en priorité aux entorses « moyennes » du ligament latéral externe avec elongation ou rupture partielle mais non totale. Dans ce cas, le strapping a un double effet : calmant et sécurisant. Il permet une reprise précoce de l'appui et de la marche, condition nécessaire à une cicatrisation « en situation ». On le garde généralement 21 jours, mais en raison de la perte inévitable de tension des bandes, il doit être renouvelé tous les huit jours.

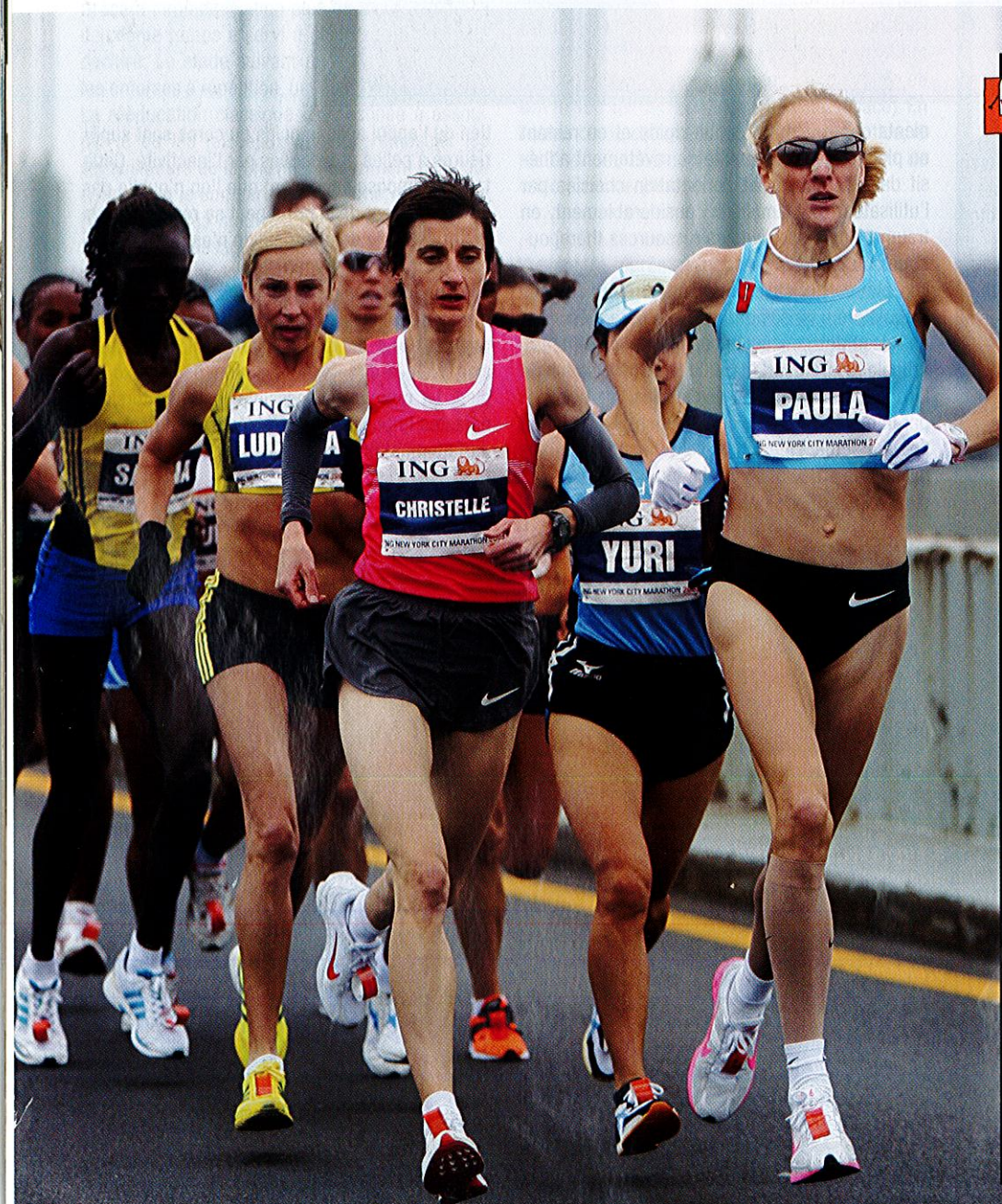




# FAUSSES FRACTURES

## mais « fatigué jusqu'aux os »

Les fractures de fatigue touchent surtout les coureurs à pied accumulant entraînement et compétitions sans temps de repos suffisant. Une activité non progressive, que ce soit chez un nouvel adepte désireux de « rattraper le temps perdu » ou chez un coureur confirmé qui augmente brutalement le nombre, l'intensité et la durée des séances d'entraînement en vue d'une échéance sportive telle qu'un marathon, favorise incontestablement ces fissures osseuses, dénommées improprement fractures de fatigue, l'os n'étant pas vraiment cassé.



### PAULA RADCLIFFE : le mauvais exemple des champions

La Britannique Paula Radcliffe, détentrice de la meilleure performance mondiale au marathon féminin en 2h15mn25s, a eu une préparation chaotique pour les derniers Jeux Olympiques en raison d'une fracture de fatigue au fémur gauche. Jusqu'au dernier moment, sa participation était incertaine : « Ce sera une décision de dernière minute. J'aurai besoin d'un peu de chance ».

Un test d'imagerie par résonance magnétique (IRM) a révélé la blessure qui a aussi affecté sa hanche. L'athlète a voulu tout de même participer au marathon olympique à Pékin. Radcliffe était déterminée à ne pas abandonner, même si des spécialistes ont dit qu'il serait impossible pour elle d'avoir assez de temps pour récupérer de cette blessure et se préparer pour une épreuve aussi exigeante que le marathon olympique. Quelques semaines avant l'épreuve mythique, elle faisait part de sa détermination : « Tout est fait avec Pékin en tête. C'est vraiment très important pour moi. Je veux rester calme et positive. J'évalue mes chances d'y être à 90 ou 100%. D'autres seront beaucoup moins optimistes. Mais je peux le faire. »

Epilogue : amoindrie par une douleur à une jambe, la Britannique a résisté (sic !) pour prendre la 23<sup>e</sup> place. Elle a franchi la ligne de son chemin de croix telle une poupée désarticulée, les larmes aux yeux, avec 7mn de retard sur la lauréate. Devant la presse, elle détailla son calvaire librement consenti : « J'ai essayé d'atteindre l'impossible mais je n'y suis pas arrivée parce que mon kilométrage était insuffisant. On ne peut pas prendre de raccourci sur un marathon. C'était comme si on me tapait dans la jambe. Mais quand je me retournais, il n'y avait personne. J'ai commencé par sentir des tensions dans mon mollet puis ça s'est étendu. Je ne savais pas ce qui m'arrivait exactement, si c'étaient des crampes ou autre chose. La douleur n'était pas très vive mais elle est montée crescendo. Au niveau cardiaque, je me sentais super à l'aise mais j'avais l'impression de courir sur une jambe. »

### Densité osseuse et résistance aux chocs plantaires

Les fractures de fatigue, conséquence d'une hyperactivité ou d'un surmenage, apparaissent sur un os sain. Elles résultent de l'accumulation des chocs plantaires dont chacun, pris isolément, n'aurait bien entendu aucun retentissement fâcheux. Or, il faut savoir que les structures osseuses se construisent sur plusieurs années d'activité. Ainsi, la charpente du corps est continuellement soumise à l'action des cellules qui fabriquent ou détruisent les substances osseuses. Les tensions exercées par l'activité constituent un stimulant nécessaire au maintien de l'équilibre délicat qui existe entre ce processus de fabrication et de destruction.

Pour confirmer l'intérêt d'une pratique sportive progressive, régulière, non interrompue sans motif sérieux dans la prévention des fractures de fatigue, il faut rappeler les conclusions d'une étude scientifique effectuée sur... des joueurs de tennis s'entraînant depuis 10 ans à raison de trois séances hebdomadaires. Celle-ci, particulièrement significative, montre que le bras de frappe qui tient la raquette a une densité osseuse de 30 à 40% supérieure à celle du bras libre. Autrement dit, les coureurs entraînés ont des os en pyrex résistant bien à la multitude des impacts plantaires alors que ceux des débutants sont en porcelaine très fragile, se fissurant facilement lors d'une activité physique intempestive succédant à un farniente physique prolongé.

### On parle même de point « exquis » tant la zone incriminée est bien délimitée

Dans le souci d'évaluer l'intérêt de l'activité physique pour maintenir en bon état de marche les 208 (198 à 214) os du squelette humain, on a comparé le bilan osseux de 41 coureurs de fond âgés de 50 à 72 ans à celui de 41 sujets témoins pris dans la même tranche d'âge. Ce travail avait pour but de déterminer les répercussions

### LE SAVIEZ-VOUS ?

Un repos prolongé en chambre provoque rapidement une décalcification des os, suivie d'une atrophie (ostéoporose) qui augmente considérablement les risques de fracture. A l'inverse, une suractivité sur un os non préparé, entraîne un remodelage de l'os où « l'usure » l'emporte sur la réparation.

### PORTAIT ROBOT DU COUREUR À RISQUE

1. Femme
2. Autour de 30 ans
3. Aménorrhéique (absence des règles pendant une période prolongée)
4. Poids et pourcentage de graisse bas
5. Anomalie morphologique (jambe plus longue)
6. Densitométrie minérale osseuse (DMO) en dessous des valeurs de référence, enregistrée par un examen spécifique dit test DXA (T-score inférieur à moins 1 déviation standard)
7. Consommation régulière de protecteurs d'estomac pour lutter contre les effets secondaires des anti-inflammatoires largement consommés par les athlètes

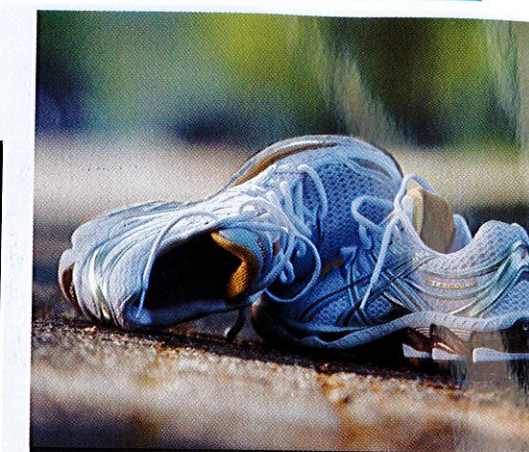
éventuelles de la répétition des chocs physiques (course de fond) pendant une longue période sur la densité osseuse. Un scanner de la première vertèbre lombaire a permis de déterminer la teneur minérale osseuse. Les coureurs de fond des deux sexes présentaient un volume minéral osseux lombaire supérieur de 40% à celui de sujets-témoins non sportifs. [Source : Lane N.E. « et al » Long distance running, bone density and osteoarthritis, JAMA, 1986, 255, n° 9.]



© Peter Atkins-Fotolia.com

### Etat des lieux

Le tableau classique de la fissure de fatigue se traduit par la survenue, à la suite de l'un des facteurs déclenchants (voir encadré) d'une gêne progressive au niveau du pied, de la jambe ou du bassin, soulagée par le repos et aggravée par la poursuite de l'activité. Localement, l'os



### A LA LOUPE : 14 facteurs favorisants

1. Augmentation non progressive et soudaine de l'intensité et du volume d'entraînement
2. Séances de rythme trop fréquentes
3. Sols durs
4. Changement brutal de surface (passer de l'herbe ou de la terre à l'asphalte et au macadam)
5. Chaussures trop usées ou inadaptées : manque d'amorti ou semelle trop rigide
6. Troubles morphologiques : pieds creux, genu varum (jambes arquées), genu valgum (jambes en X), jambes de longueur différente
7. Reprise accélérée après un arrêt prolongé (blessure, vacances) : des épidémies de fissure de fatigue apparaissent à la rentrée des vacances (septembre-octobre) sur des os qui ne sont plus habitués à des efforts intenses et répétés
8. Diminution de la densité minérale osseuse (DMO) due aux facteurs suivants (9 à 14)
9. Masse grasse faible (pourcentage de graisse bas) : un certain taux de masse grasse est indispensable pour transformer les androgènes en estrogènes afin de maintenir la densité osseuse
10. Arrêt des règles (diminution de la masse osseuse par carence estrogénique) : les estrogènes exercent un effet protecteur sur l'os, notamment en s'opposant à l'action de la parathormone qui augmente la résorption osseuse ; la diminution de la densité osseuse devient irréversible quand l'aménorrhée se prolonge au-delà de 2 à 3 ans
11. Tabagisme (rare chez le sportif notamment coureur à pied)
12. Consommation prolongée de glucocorticoïdes
13. Médicaments contre les brûlures d'estomac (les sportifs sont de gros consommateurs d'anti-inflammatoires (AINS) et par ricochet de protecteurs gastriques pour lutter contre les brûlures digestives des AINS, rendant plus difficile l'absorption du calcium et fragilisant les os)
14. Atteintes des glandes parathyroïdes qui interviennent dans le métabolisme phosphocalcique

est très sensible au toucher. On parle même de point « exquis » tellement la zone incriminée est bien délimitée. Lorsque la fissure de fatigue est diagnostiquée, il est capital d'observer une inactivité suffisante de l'os concerné pour permettre sa consolidation.

Si l'on est « accro de la course » et que l'on continue à marteler le sol avec un os victime d'une fissure de fatigue, celle-ci peut devenir une fracture complète et les suites seront alors beaucoup plus difficiles à accepter, avec notamment un arrêt prolongé.





➤ Les chocs plantaires répétés et l'augmentation brutale de l'entraînement sont les éléments déclencheurs d'une fracture de fatigue.

## Comment établir un diagnostic précoce ?

Les anomalies radiologiques sont difficiles à déceler au début car le remodelage de l'os est particulièrement fin. La caractéristique essentielle des fissures de fatigue est le retard d'apparition des signes radiologiques par rapport à l'installation de la gêne douloureuse. En effet, il faut compter environ deux à trois semaines pour que la radiographie « manifeste » une présence anormale de type fissuration transversale au niveau de la zone sensible.

Néanmoins, il faut savoir également que les modifications radiologiques sont très discrètes au début. Ce qui suppose non seulement un œil averti pour les reconnaître, mais également des clichés d'excellente qualité. Même devant une radiographie muette effectuée plusieurs semaines après le début des « hostilités », il ne faut pas hésiter à refaire quelques jours plus tard

un nouvel examen qui permettra de faire un diagnostic avec certitude en mettant en évidence un cal osseux en forme de fuseau. Cependant, chez le sportif qui est par nature très impatient

## La consolidation est d'autant plus rapide que la prescription d'arrêt de sport est bien respectée

de reprendre le cours de ses entraînements, il faut lui répondre plus précocement sur la nature de son mal afin de pouvoir lui imposer le repos nécessaire. Dans cette situation, la scintigraphie osseuse, technique moderne de diagnostic, est beaucoup plus adaptée. La scintigraphie permet

de déceler les « remaniements » osseux avant la radiographie conventionnelle en montrant une très intense et constante hyperfixation du radioisotope au niveau de la fissure.

## Comment s'en sortir rapidement ?

L'efficacité du traitement dépend essentiellement du repos de l'os touché. Si les phénomènes douloureux sont très importants, la mise en décharge peut être nécessaire à l'aide de cannes anglaises (tout sportif doit posséder à demeure ses « deux compagnes » qui lui serviront un jour ou l'autre). La consolidation est d'autant plus rapide que la prescription d'arrêt de sport est bien respectée. En cas de non-observance, la durée du conflit peut aller au-delà de six mois, alors que, bien traitée, l'affaire doit être réglée en quatre à dix semaines. Chez le coureur à pied peu enclin à rester tranquille un à deux mois, le plâtre jouant le rôle d'enclume devient un précieux auxiliaire.

## RÉTRO : les champions aussi. . .

Les contraintes mécaniques sur les membres inférieurs sont majorées par l'intensité des entraînements. C'est ce qui explique que les pépins sont plus fréquents en phase de préparation à une grande compétition. Les quelques exemples ci-après illustrent cette pathologie très présente en course à pied de haut niveau mais qui n'épargne pas les amateurs passionnés.

### José Marajo (800m et 1500m)

En pleine période de compétition durant l'année 1979, José Marajo a dû interrompre son entraînement pendant trois mois en raison d'une fracture de fatigue au tibia. Cela ne l'a pas empêché à la fin de la même année, le 12 septembre, de battre le record de France du 800m en 1h43mn9s et en 1980 d'être double finaliste olympique sur 800m et 1500m.

### Alain Lazare (marathon)

Depuis sa septième place acquise en février 1984 à Tokyo dans l'excellent temps de 2h11mn59s (alors meilleure performance française), Alain Lazare souffrait d'une fracture de fatigue. Il n'a donc pas pu être au départ du marathon de Paris, épreuve sélective pour les Jeux olympiques de Los Angeles. Heureusement pour lui, le Néo-Calédonien bénéficiait d'une wild-card de la FFA et il a pu participer au grand rendez-vous quadriennal et décrocher sur le terrain la place de premier français, 28<sup>e</sup> en 2h17mn52s. En 1986, il a ensuite été champion de France de marathon à Lyon.

### Stéphane Diagana (400m haies)

Quatre mois après avoir renoncé aux jeux d'Atlanta (1996) à cause d'une fracture de fatigue au pied droit, Stéphane Diagana a repris l'entraînement en douceur. Texte de la journaliste Anne Ladouce : « Pour le moment, l'élève de Fernand Urtebise a donc repris l'entraînement, mais tout doux, histoire de ne pas gripper une machine trop longtemps laissée au repos. Il court un jour sur deux à raison d'une demi-heure et s'astreint à des séances de musculation. Car, si le pied va beaucoup mieux, la prudence doit rester de mise : « Une trace de la fracture persiste sur les derniers clichés, mais l'apparition d'un cal osseux est la preuve d'une consolidation de la région » explique celui qui est allé chercher sur Internet d'autres façons de se soigner peu connues en France. » [L'Équipe, 29/10/1996]

### Mohammed Ouadi (marathon)

En janvier 2001, durant un stage aux États-Unis, Mohammed Ouadi est victime d'une fracture de fatigue ; d'abord une simple douleur comme il en arrive souvent. Mais le mal persiste. Et le marathonnien décide de consulter son médecin. Ce dernier l'envoie faire une radio, un scanner et une IRM. Le verdict tombe : fracture aux métatarses (os du pied). Deux mois de repos imposés. « Les conséquences psychologiques sont dramatiques pour un athlète » affirme le marathonnien qui en garde un souvenir douloureux. Après ses vacances forcées, le finaliste du marathon de Sydney reprend un semblant d'entraînement. Au programme : aquagym et petits footings. Il n'y a pas, selon lui, de remède miracle. Il faut savoir gérer ses efforts. Une chose est désormais certaine pour lui : « Dès les premières douleurs, mieux vaut stopper l'entraînement quelques jours que d'être handicapé plusieurs mois ! » [Athlét magazine, 2001]

## FRACTURES DE FATIGUE : les chiffres

**1 :** La fréquence de la fracture de fatigue du bassin reste peu élevée : environ 1% de ce type de lésion.

**1 - 3 :** Estimées entre 1 et 3% en milieu sportif, ces fractures sont surtout observées dans les sports de course : athlétisme, marathon et jeux de ballon.

**1,5 - 3,5 :** Les femmes font de 1,5 à 3,5 fois plus de fractures de fatigue que les hommes, spécifiquement du bassin.

**3 :** Le plus souvent, les radiographies ne montrent rien avant la 3<sup>e</sup> semaine.

**4 - 6 :** L'évolution est favorable avec l'interruption de l'activité physique et la mise en décharge pour une durée de 4 à 6 semaines. Après cette période, l'activité pourra être reprise progressivement.

**6 :** Le traitement d'une fracture de fatigue nécessite une décharge complète avec cannes anglaises pendant 6 semaines et un repos sportif d'une durée équivalente, soit 3 mois au total.



➤ La caractéristique essentielle des fissures de fatigue est le retard d'apparition des signes radiologiques par rapport à l'installation de la gêne douloureuse.

## CLIN D'ŒIL : maladie de Pauzat

En 1887, le médecin militaire français J.E. Pauzat a été le premier à soupçonner une participation osseuse à l'origine de ce syndrome comportant un gonflement douloureux du pied survenant à la suite d'une longue marche en milieu militaire. Il décrit cette pathologie (fracture de fatigue) sous le nom de périostite ostéoplastique des métatarsiens. On sait aujourd'hui que cette affection, qui mériterait de s'appeler « maladie de Pauzat », peut atteindre tous les os, suivant le type de surmenage physique.



# PANNE DE MUSCLE : élongation, claquage ou déchirure ?



Les accidents musculaires souvent bénins exposent à des blessures répétées. Pour éviter un pépin plus sérieux ou un arrêt de course prolongé, il est indispensable de bien comprendre ce qu'est une élongation, un claquage ou une déchirure afin de bien respecter les différentes étapes du traitement.



## POST'IT

En pratique médicale sportive, parmi les accidents musculaires, on distingue les atteintes s'accompagnant ou non d'une lésion anatomique.

| Sans lésion anatomique | Avec lésion anatomique |
|------------------------|------------------------|
| Crampe                 | Stade I : élongation   |
| Courbature             | Stade II : claquage    |
| Contracture            | Stade III : rupture    |
|                        | Désinsertion           |

## QU'EST-CE QUE C'EST ?

Ces différentes lésions musculaires, l'élongation, le claquage et la déchirure, sont trois degrés croissants de ruptures de plus en plus nombreuses de fibres musculaires survenant pendant la contraction d'un muscle ou consécutive à cette contraction. Ce type de lésion affecte du même coup les terminaisons nerveuses et les vaisseaux sanguins de la zone touchée, provoquant ainsi des hémmorragies et des inflammations locales ; ces dernières sont plus accentuées au niveau des muscles qui sont davantage irrigués et innervés que les tendons.



## A LA LOUPE : 13 facteurs de risque

Les lésions musculaires se produisent lorsque le muscle est soumis à une traction supérieure à celle qu'il peut supporter. Habituellement, plus la douleur est forte, plus la blessure est sérieuse. En pratique, les lésions musculaires surviennent lorsque le coureur à pied présente l'un des facteurs de risque suivant :

1. Absence d'échauffement (accident au début du parcours)
2. Surentraînement. Chaque séance d'entraînement intense endommage légèrement les muscles. Si ceux-ci sont soumis à un effort trop soutenu avant d'avoir récupéré, ils sont plus exposés aux blessures.
3. Déséquilibre musculaire : chaque muscle travaille en symbiose avec un muscle antagoniste. Par exemple, le quadriceps (muscles antérieurs de la cuisse) et ischio-jambiers (muscles postérieurs de la cuisse). Si l'un des deux groupes est nettement plus développé que l'autre, le risque de blessure s'accroît.
4. Condition physique insuffisante
5. Fatigue (manque d'entraînement) : le tonus musculaire est, à tout âge, lié à l'état général. On gagnera donc, lorsqu'on est fatigué à éviter tout effort musculaire particulier. On remplacera la séance de course par de simples exercices respiratoires et quelques étirements sans excès.
6. Déshydratation (accident de fin de sortie)
7. Carences minérales : potassium, magnésium, sodium
8. Surcharge pondérale
9. Consommation d'abolisants
10. Séances d'interval-training trop rapprochées ou entraînement sur piste trop fréquent
11. Environnement froid et humide
12. Manque de sommeil
13. Anomalies morphologiques : pieds plats, pieds creux ou membre plus long

## Contracture, élongation ou claquage : faites la différence

Ne confondez pas une contracture avec une lésion musculaire type élongation ou claquage. On reconnaît la lésion musculaire à la douleur qui apparaît brutalement, lors d'un effort plus ou moins violent, entraînant une boiterie variable selon le stade de gravité. La personne qui souffre se trouve dans l'incapacité plus ou moins complète de se servir du muscle lésé, la douleur est intense. La presse et la télévision, notamment au moment des Jeux olympiques ou des Championnats du monde, nous ont quelque peu familiarisés avec les images de sportifs qui s'écroulent littéralement sur le sol, le visage contracté, et qui doivent être transportés en civière.

## Au moment de la rupture des fibres musculaires, une douleur brutale, vive et intense donne la sensation d'une déchirure

### Les causes

Les accidents musculaires (élongation, claquage, déchirure) se produisent généralement lors de contractions plus ou moins violentes et non coordonnées soumettant le muscle à une tension extrême. Chez les sportifs et particulièrement les coureurs à pied impulsifs, les plus touchés par ce type de faux-pas, elles surviennent le plus souvent au démarrage « à froid » notamment chez les sujets peu entraînés et à la fatigue en fin de séance ou d'entraînement chez les pratiquants réguliers. Dans quelques cas, elles apparaissent à l'occasion d'un mouvement brusque pour contourner un obstacle ou, par exemple, éviter un chien...

### Symptômes

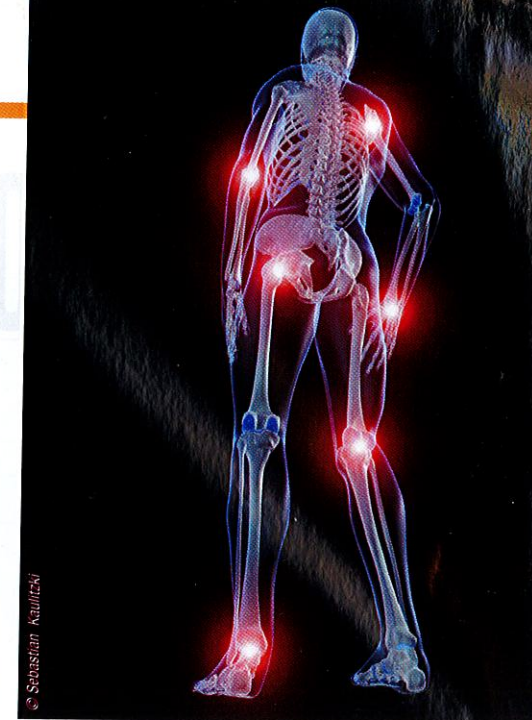
Lors de la course à pied, les muscles des chaînes postérieures des membres inférieurs sont les plus exposés et spécialement le jumeau interne (mollet) et les ischio-jambiers (derrière la cuisse). Mais aussi d'autres muscles peuvent être touchés : quadriceps (face antérieure de la cuisse) et adducteurs (face interne des cuisses). Au moment de la rupture des fibres musculaires, une douleur brutale, vive et intense donne la sensation d'une déchirure. Elle est parfois accompagnée d'un craquement sec et de l'impossibilité de faire un quelconque mouvement avec le muscle lésé. Quelques temps, voire un ou deux jours plus tard, apparaît souvent un hématome local provoqué par la rupture de quelques-uns des vaisseaux sanguins qui irriguent le muscle. Cet hématome peut prendre la forme d'une ecchymose (bleu) ou d'une plaque dure à l'emplacement de la déchirure. Ajoutons que, le plus souvent, du fait de la loi de la pesanteur, la situation « cutanée » de l'hématome se trouve toujours être au-dessous de la dépression musculaire localisant la section des fibres. Dans certains cas, la contraction involontaire des muscles au niveau de la blessure peut parfois faire penser à une crampe ; pour savoir ce qu'il en est réellement, on peut étirer et masser très doucement le muscle atteint : sous l'effet de ces soins, les crampes disparaissent généralement au bout de quelques minutes, contrairement aux élongations.

### Classification : les 4 stades du mal

La classique identification des lésions musculaires, secondaires à un étirement intempestif, en élongation, claquage, déchirure, rupture partielle ou totale, semble céder la place à une classification en stades de 0 à 4.

**Le stade 0**, synonyme d'atteinte réversible, le tissu conjonctif de soutien restant indemne, se manifeste par une douleur modérée d'effort et récupère en quelques heures.

**Dans le stade 1 (élongation)**, quelques fibres musculaires sont touchées de façon irréversible,



l'intégrité du tissu de soutien étant encore préservée et une gêne fonctionnelle freine les efforts de longue durée, elles récupèrent en quelques jours (une semaine).

**Au stade 2 (élongation proche du claquage)**, cette fois le tissu conjonctif a souffert, modérément, sans entraîner d'hématome. Une douleur, vive sur le moment, n'interdit cependant pas la poursuite de l'activité dans l'immédiat. La cicatrisation se termine en 10 à 15 jours mais il n'y a pas restitution du tissu musculaire ad integrum. L'absence de douleur à l'étirement et à la contraction résistée autorise la reprise du sport.

**Au stade 3 (claquage)**, de nombreuses fibres musculaires sont atteintes, le tissu conjonctif est désorganisé et un hématome circonscrit se forme. La douleur aiguë et l'impotence fonctionnelle imposent l'arrêt de l'activité. La durée de l'évolution varie avec le nombre de fibres touchées, le volume de l'hématome et l'état de l'aponévrose, elle s'étale sur 4 à 12 semaines.

**Le stade 4 (rupture)** signifie rupture partielle ou totale du muscle, atteinte massive du tissu conjonctif de soutien, hématome diffus et volumineux. Douleur violente et impossibilité de mobiliser les muscles excluent totalement la poursuite du sport. Dans les ruptures complètes, les deux moignons se rétractent et une cicatrice fibreuse se forme entre les deux, sans tension (allongement de l'ensemble muscle plus cicatrice). Paradoxalement, ces lésions sont mieux tolérées que celles de stade 3 après quelques jours, dans la marche notamment.

### Cicatrisation

Les cicatrices qui apparaissent après des déchirures dépendent des caractéristiques de la lésion. Quand l'enveloppe des fibres musculaires lésées reste intacte, ces dernières guérissent ou se régénèrent à partir des cellules musculaires saines. Cela n'entraîne donc aucune cicatrice et la capacité fonctionnelle reste normale. Lorsque la déchirure est complète et touche l'enveloppe des fibrilles musculaires, la régénération se fait de façon différente et laisse une cicatrice conjonctive ou fibreuse dure, qui peut parfois limiter la capacité de mouvement du muscle touché.



# COMMENT TRAITER une atteinte musculaire ?

Nous prendrons pour exemple une atteinte du jumeau interne, muscle du mollet. Pour être efficace, le traitement doit comporter plusieurs temps thérapeutiques à organiser chronologiquement.

## NOTRE CONSEIL : « RICE »

Afin de contrôler l'hématome et raccourcir la durée de l'arrêt de course, les coachs et entraîneurs sportifs utilisent le sigle « RICE », qui signifie « riz » en anglais, comme un procédé mnémotechnique pour ne pas oublier l'un des quatre points cardinaux du traitement initial de toute lésion musculaire :

- R = rest (repos)
- I = ice (glace)
- C = compression
- E = élévation

### Période 2 : 2 à 15 jours



➤ Incontournables, les cannes anglaises doivent être systématiquement utilisées lors d'une phase de soins après une blessure bénigne.

Appui interdit (cannes anglaises, voir sujet dans ce magazine) et immobilisation par un strapping (ou contention souple) du muscle touché. Au bout de quelques jours, 8 à 15 suivant l'importance de la lésion (élongation ou claquage), on abandonnera les cannes et on enlèvera le strapping dès que la marche sera possible sans douleur. La blessure sera alors « cicatrisée » mais non guérie. Dans tous les cas, mais surtout si la blessure concerne le mollet, après l'ablation du strapping, on portera des chaussettes de contention facilitant à la fois le retour veineux et le maintien du muscle lésé. De même, afin de limiter les contraintes de la marche sur le mollet, il est judicieux de porter des talonnettes plus ou moins épaisses. Lors de cette phase, si l'amélioration n'est pas constante et si cela n'a pas déjà été fait, le médecin prescrira une radiographie spé-

cialité dite échographie musculaire qui permettra de mettre en évidence la persistance d'un hématome au sein même du muscle ; ce dernier sera alors éventuellement ponctionné.

### Période 3 : 15 à 20 jours

C'est la phase de rééducation. On croyait autrefois qu'il fallait maintenir le muscle au repos jusqu'à la guérison complète de la lésion. Mais nous savons aujourd'hui qu'une telle immobilisation prolongée risque de se traduire par des limitations fonctionnelles résiduelles, dues à la formation de tissus cicatriciels à l'intérieur du muscle. En outre, l'inactivité a pour conséquence une perte de force musculaire, c'est pourquoi, il convient de commencer très tôt à pratiquer des exercices de rééducation, sous la forme de mouvements doux, dans la mesure où l'on ne craint plus de provoquer de nouvelles hémorragies, ni une douleur trop forte. Dans le cas de lésions légères, on peut reprendre une activité immédiatement après les premiers soins. Lorsqu'il s'agit de lésions plus graves, en revanche, l'immobilisation doit durer plusieurs jours.

La rééducation est impérative pour éviter les déchirures à répétition. Elle associera un travail de musculation et des assouplissements pour retrouver la force et l'amplitude des mouvements du muscle touché. Le processus de guérison d'une blessure peut être accéléré grâce à une meilleure irrigation sanguine des tissus. En d'autres termes, une bonne circulation dans les tissus proches de la zone en cours de cicatrisation, favorise l'élimination des déchets et l'approvisionnement en nutriments et autres éléments indispensables. La kinésithérapie peut, à cette fin, faire appel aux ultrasons ou à l'électrothérapie (ionisation, diathermie-échauffement électrique etc.). Le kiné y associera aussi un travail proprioceptif (synchronisation entre les appuis et la mise en tension des muscles) afin que ce muscle retrouve son aptitude à réagir instantanément aux sollicitations de l'entraînement. Cette dernière technique s'effectue grâce à des plateaux d'équilibre ou à l'aide d'un mini-trampoline.

### Période 4 : reprise de l'activité physique

Sur les conseils du médecin, on commencera par la marche et ensuite le footing. La durée de l'immobilisation conditionne le temps nécessaire pour retrouver le niveau initial. Par exemple, après un arrêt total de trois semaines il faut deux longs mois pour retrouver l'état antérieur. Un coureur à pied qui a été victime d'une blessure musculaire ne doit pas participer à une compétition avant d'être entièrement rétabli, c'est-à-dire avant de ne présenter plus aucun symptôme pendant les phases d'accélération d'un entraînement mené sans retenue.

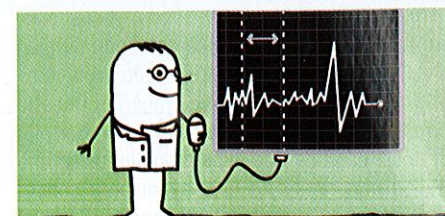
## STAT : durée variable de l'arrêt sportif

- Élongation : 10 à 15 jours
- Claquage : 4 à 6 semaines
- Désinsertion : 6 à 8 semaines
- Rupture : 6 à 8 semaines après chirurgie

## Le jeu des 7 erreurs à ne pas commettre

1. Appliquer de la chaleur sur une lésion musculaire récente (risque d'accroître l'hématome)
2. Masser énergiquement la zone lésionnelle avec une pommade quelconque avant au moins 5 à 6 jours (favorise l'enkystement de l'hématome et une cicatrisation de mauvaise qualité)
3. Consommer des anti-inflammatoires en phase aiguë (empêchent la détertion ou nettoyage par l'organisme lui-même des débris cellulaires provenant de la dilacération des fibres du foyer lésionnel et font reprendre trop vite)
4. Rester immobilisé plus d'une semaine (risque de phlébite et de fonte musculaire)
5. Ne pas respecter un temps de repos sportif suffisant (risque de récurrence)
6. Négliger la rééducation et les étirements musculaires
7. Alors que l'on ne sent plus rien à la marche, se précipiter pour « faire un essai » de course afin de voir si la cicatrice tient

### Echographie : radiographie du muscle

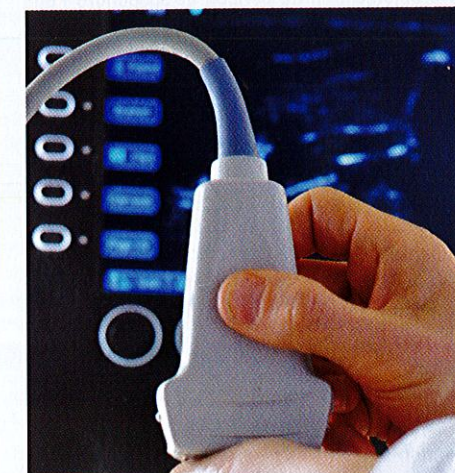


Si la douleur, même vive, n'empêche pas le sportif de terminer l'effort en cours, cela évoque une élongation. L'arrêt de sport ne dépassera pas 10 à 15 jours. En revanche, lors d'un claquage, le nombre de fibres musculaires lésées est majoré

et les symptômes sont beaucoup plus nets avec impossibilité de prendre appui sur la jambe touchée. Généralement, cette atteinte est confirmée par l'apparition, quelques heures après le geste responsable, d'un hématome. Si la douleur est vive et la mobilisation du muscle impossible, il vaut mieux préciser l'importance de la blessure par une radiographie spéciale dite échographie musculaire. Cet examen mettra en évidence le siège et l'étendue des dégâts ainsi que la présence éventuelle d'un hématome collecté ou d'une « poche » de sang. En pratique, plus une blessure contient du sang, moins elle guérit vite. Ainsi, la ponction de l'hématome avec repérage à l'échographie permet une reprise plus rapide de la course à pied. Dans le cas d'un claquage ou d'une déchirure, la mise au repos sportif sera de cinq à sept semaines. Certains qui se croient plus forts que la nature ne respectent pas les délais de cicatrisation et de réadaptation à l'effort. Dès qu'ils ne sentent plus rien à la marche, ils reprennent la course. La récurrence est alors quasi constante. Rappelons que l'absence de douleur à la marche ou dans la vie quotidienne après une blessure de course, n'est pas un critère infaillible de guérison. C'est d'ailleurs le piège n°1 de la reprise et, par ricochet, de la récurrence.

## Plus une blessure contient du sang, moins elle guérit vite

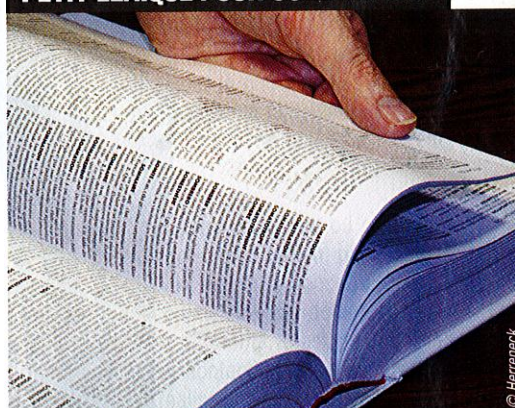
Une lésion musculaire négligée ou mal soignée (massages au début) peut devenir chronique et empêcher toutes activités de course normale. Dans ce cas, il faut passer une échographie, voire une IRM (examen par résonance magnétique) du muscle concerné afin de connaître de façon précise l'étendue des dégâts : cicatrice fibreuse, hématome enkysté, calcification ou désinsertion musculo-tendineuse. En fonction du résultat, il sera alors possible d'envisager l'intervention chirurgicale la mieux adaptée au type de séquelle.



### Limitez les risques

On observe généralement que la « victime » n'est pas assez entraînée, pas suffisamment échauffée ou fatiguée. Souvent, la blessure surgit en fin de parcours sur route alors que les muscles sont raides, d'autant plus qu'on est déshydraté ou si l'on est exposé à un environnement froid et humide. Les risques sont majorés par une surcharge pondérale, d'autant plus que l'on consomme des diurétiques afin de perdre quelques kilos pour améliorer son look et ses performances. Rappelons que ce genre de pratique est dangereux car, en dehors de faciliter l'apparition des crampes, il expose à la déshydratation et au coup de chaleur. On doit aussi éviter une alimentation trop salée, surtout par temps chaud car le corps perd alors sa capacité de rétention de ce minéral pendant l'effort. Si les femmes blessées sont majoritaires, précisons que ces messieurs ne sont pas épargnés.

## PETIT LEXIQUE POUR COMPRENDRE



**Traumatisme intrinsèque** : traumatisme indirect lié à une sollicitation « dépassée » du muscle (mise en tension extrême ou contraction brutale)

**Traumatisme extrinsèque** : traumatisme direct dont le meilleur exemple est la « béquille du footballeur », coup de pied ou de genou que le joueur reçoit sur la face antérieure de la cuisse.

**Crampes, contracture** : deux atteintes liées au « surmenage » musculaire et ne s'accompagnant pas de lésion anatomique du muscle

**Elongation** : atteinte musculaire secondaire à un traumatisme intrinsèque et caractérisée par des micro-lésions de la structure myofibrillaire

**Déchirure** : lésion correspondant à la rupture d'un contingent de fibres musculaires, secondaire à un traumatisme intrinsèque.

**Rupture** : degré de gravité supérieur à la déchirure, le contingent de fibres musculaires rompues concernant tout un faisceau musculaire ou le muscle entier

**Contusion** : blessure musculaire secondaire à un traumatisme direct, dit aussi extrinsèque.



# GENOU : l'essuie-glace tombe en panne

**Le syndrome de la bandelette, appelé communément syndrome de l'essuie-glace, provoque une douleur qui se localise au niveau de la face externe (latérale) du genou. La cause la plus fréquente se situe au niveau du déroulement du pied pendant la phase d'appui : hyperpronation ou hypersupination.**



## Identification du problème

Ce syndrome tire son nom de la « bandelette ilio-tibiale » qui sert en réalité de tendon inférieur au muscle « tenseur du fascia lata » et dont le parcours emprunte la face externe de la cuisse. Dans sa partie supérieure, ce muscle s'insère sur l'os de la hanche et possède quelques fibres communes avec les fessiers. Dans sa partie basse, il s'attache sur la tête du tibia. Le problème se pose à ce niveau lorsque la bandelette ilio-tibiale frotte sur la bourse séreuse (existe dans 30% des cas) située sur la bosse osseuse au niveau du côté externe de la tête inférieure du fémur. Cela se traduit par une douleur à l'extérieur du genou qui survient après plusieurs kilomètres lors de l'entraînement, pour une distance à peu près constante à chaque sortie de course, puis graduellement de plus en plus tôt au cours des séances, jusqu'à accompagner toute la durée de l'effort. Au début, il ne s'agit pas véritablement d'une tendinite. L'inflammation concerne seulement la bourse séreuse (30% des cas). Mais si le

coureur à pied ne tient pas compte des signaux d'alerte, cette inflammation risque de se transmettre au tendon. Dans 70% des cas où il n'y a pas de bourse protectrice, c'est la bandelette qui est directement agressée. Il faut donc prendre ce problème très au sérieux et suspendre l'en-

## Le syndrome de la bandelette est un problème purement mécanique

traînement le temps de calmer les douleurs. Evidemment, si l'on ne se contente que de cela, la récurrence est quasi assurée. Il faut comprendre que le syndrome de la bandelette est un problème purement mécanique. Pour le résoudre, il suffit en somme de soulager la tension, ce qui passe forcément par un travail d'assouplissement. Bien entendu, ce n'est pas le tendon lui-même qui

s'allonge mais le muscle. Il ne faut pas s'étonner dès lors si les exercices prescrits n'entraînent pas une sensation d'étirement à proximité directe du genou mais beaucoup plus haut sur la cuisse. Autre conseil précieux : évitez de courir sur des sols trop meubles pour ne pas solliciter le genou dans des positions instables. Enfin, il importe de prêter attention à la qualité des appuis. Chez les coureurs, ce syndrome de la bandelette est souvent lié à un problème d'hyperpronation du pied ou, à l'inverse, à un genu varum avec talon varus qui provoque une supination exagérée. Dans le premier cas, le déroulement du pied trop à plat sur le sol entraîne une hyperpronation avec une rotation importante du tibia ayant pour conséquence directe l'étirement du tendon ilio-tibial et son frottement sur la bosse externe du fémur au niveau du genou. Dans la deuxième situation, l'attaque trop externe du talon favorise la sur-tension de la bandelette venant « accrocher » la bosse osseuse dit condyle externe, plus proéminente en raison du genu varum (jambes arquées),



## PORTAIT ROBOT DU COUREUR BLESSÉ

- Coureur à pied : 80% des cas de syndrome de la bandelette se recrutent chez les adeptes des petites foulées sur des longs parcours en ville ou préparant le marathon.
- 25 ans en moyenne
- Nette prédominance chez l'homme (chez la femme, le condyle fémoral externe – la « bosse » – est moins proéminente ; elle possède plus de tissu adipeux sous-cutané et le fascia lata est de structure plus floue, moins épais)
- Latéralité : dans 72% des cas, c'est le genou gauche qui est en cause
- Genu varum (jambes arquées) : présent dans 50% des cas
- Condyle externe (bosse osseuse) : proéminent
- Talus valgus (talon penché vers l'intérieur) associé à un genu varum entraînant une hyperpronation du pied avec rotation interne du tibia (20% des cas)
- Talus varus, associé à un genu varum avec attaque exagérée du bord externe du talon dont témoigne l'usure des semelles au niveau du talon et se poursuivant sur une grande partie du bord externe.

## A qui la faute ?

C'est le mouvement de flexion-extension du genou dû à la répétition de la foulée lors de la course à pied prolongée qui est à l'origine de la blessure. En particulier sur sols durs ou accidentés, une augmentation rapide de la durée et/ou de l'intensité de l'entraînement s'avère particulièrement néfaste. Le syndrome de la bandelette peut aussi être provoqué par des chaussures inadaptées au type d'appui (contrôle de pronation de la chaussure pour un hypersupinateur ou contrôle de supination pour un hyperpronateur) ou usagées excessivement au niveau du bord externe du talon. Des facteurs morphologiques prédisposent certaines personnes : genu varum

(jambes arquées), proéminence anormale du condyle externe (bosse osseuse), pieds creux (hypersupination) ou pieds valgus (hyperpronation) ou jambe plus longue favorisant le valgus du pied du même côté et, à l'inverse le varus du talon du côté de la jambe courte.

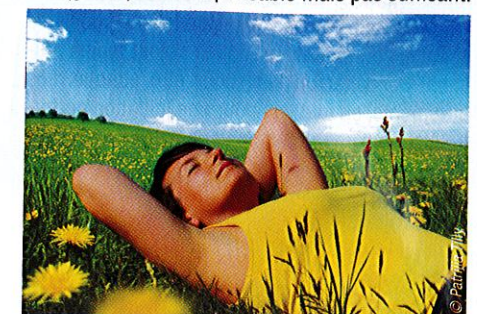
## Stratégie thérapeutique

Ce n'est jamais un seul élément qui va venir à bout d'une blessure de course. Comme pour une crevaison, plusieurs étapes sont nécessaires à la réparation : on recherche et on enlève le silex du pneu, on râpe la chambre à air, on met de la colle et ensuite la rustine. Si les différentes étapes ne sont pas effectuées correctement dans l'ordre, peu d'espoir de courir à nouveau. Pour une blessure, il faut adopter la même démarche stratégique faite de plusieurs éléments :

1 Rechercher la cause : pieds creux, valgus, genu varum (jambes arquées), jambe plus longue, chaussures inadaptées, trop usées etc.

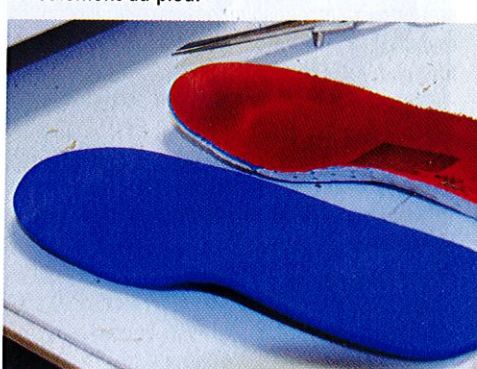


2 Repos sportif de 4 à 6 semaines : si on utilise que l'arrêt de course pour soigner cette pathologie, il y a une grande probabilité de ressentir les mêmes symptômes dès que l'on reprendra la course. Le repos de la zone concernée (genou) est indispensable mais pas suffisant.



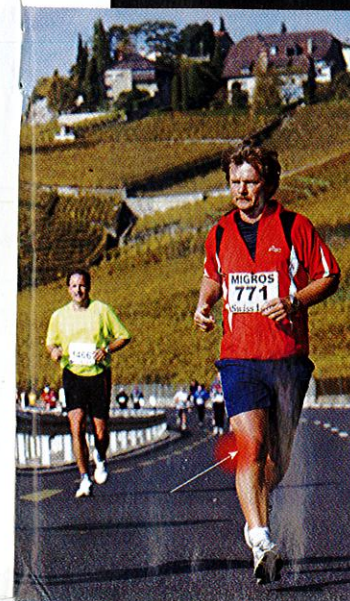
3 Pendant le repos du geste sportif et la mise en place de la stratégie thérapeutique, il est possible et même recommandé d'entretenir l'irrigation sanguine du corps par d'autres activités physiques : aquajogging (course dans l'eau sans appui des pieds), marche avec haltères, jeux de balle (tennis, badminton, tennis de table...), jeux de ballon (handball, basketball, volleyball etc.). Le seul critère qui doit guider le choix de ces activités, c'est qu'il ne faut pas sentir la douleur habituelle ni pendant ni après l'activité physique de remplacement.

4 Orthèses plantaires corrigeant ou contrôlant l'éventuel défaut : genu varum, pieds valgus ou varus. Entre les coureurs concernés par le syndrome de la bandelette, les défauts d'appui peuvent être très différents. C'est pourquoi les orthèses plantaires confectionnées par le podologue ne sont pas réalisées avec les mêmes reliefs pour tous. Par exemple, en cas de talons varus associés à un genu varum, la semelle orthopédique comportera une bande pronatrice ayant pour effet de faire effectuer au pied une pronation absente. Son but est de faire diminuer les tensions excessives sur la bandelette. En cas de pieds valgus, l'orthèse plantaire comportera un coin supinateur afin de contrôler l'hyperpronation et limiter le crochetage de la bandelette lors du déroulement du pied.



## CONSULTATION : diagnostic du conflit

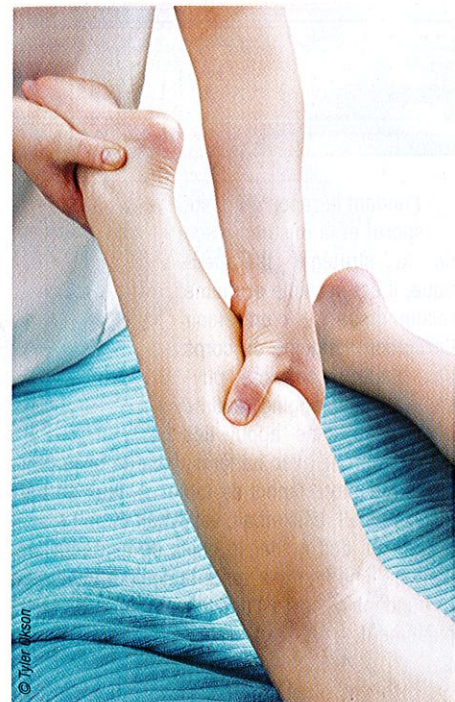
1. Douleur du compartiment externe du genou au-dessus de la jointure entre le fémur et le péron apparaissant à la course et imposant son arrêt.
2. Douleur parfois ressentie plus haut dans la cuisse et même jusqu'à la hanche.
3. Chez le coureur à pied, la gêne douloureuse se produit à partir d'un nombre donné de kilomètres, variable d'un sujet à l'autre : de 1 à 16km, mais constant chez un même sujet. D'abord sourde, l'algie augmente rapidement, obligeant bientôt le coureur à s'arrêter. Le mal est typiquement aggravé par une course à allure constante, modérée, de quelques kilomètres, mais non par des sauts, accroupissements ou sprints ; par des terrains accidentés : la pente descendante accroît souvent les symptômes tandis que la montée semble moins pénible ; par une augmentation de la longueur de la foulée (facilitée lors de la descente). L'élan est maximal lors de la phase de décélération, lorsque le pied vient en contact avec le sol. Elle disparaît au repos mais la persistance de l'entraînement l'entretient. La montée ou descente d'escaliers la réveille. La marche à allure normale est habituellement possible sur de longues distances. Dans les cas sévères, la douleur persiste occasionnant une boiterie mais elle cesse à la marche genou en extension.
4. Test : en appui sur le membre inférieur concerné par le problème, comme un héron sur une seule jambe, on réveille la douleur lorsqu'on fléchit son genou jusqu'à 30° et, surtout, si l'on effectue plusieurs fois le mouvement de flexion-extension en descendant et en remontant.



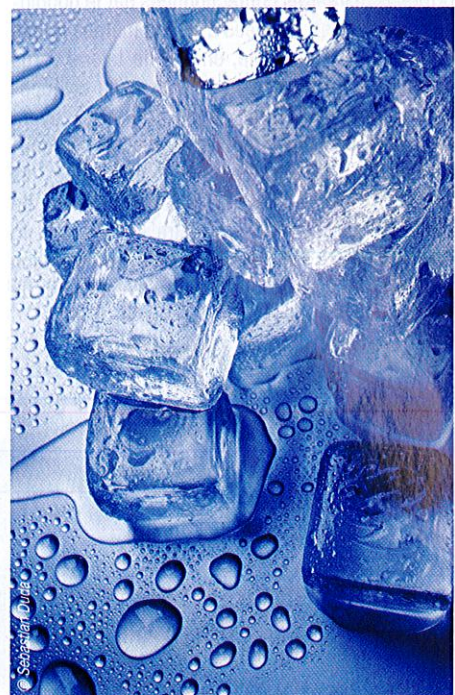


## 5 Kinésithérapie :

- messages traverses profonds (MTP) en périphérie du condyle fémoral externe
- autoéducation des étirements spécifiques du muscle tenseur du fascia lata et des abducteurs de la cuisse. Ne pas négliger les antagonistes sinon les étirements pratiqués seront moins efficace. Consulter un kiné pour être éduqué. Les étirements, en tout cas pour une initiation performante, ne s'apprennent pas dans les livres.

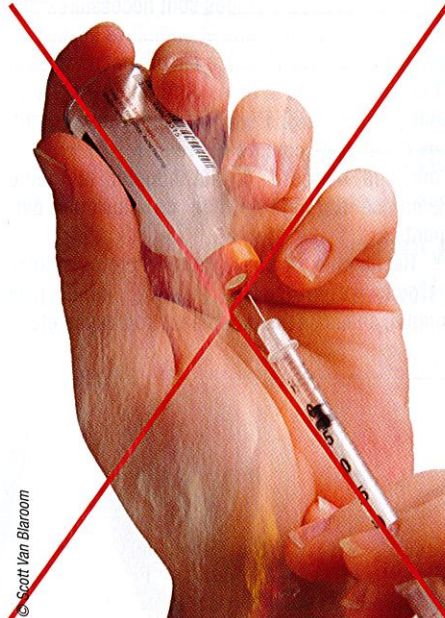


6 Soins locaux : glaçage triquotidien, mésothérapie, infiltrations de glucocorticoïdes (trois au maximum à 8-10 jours d'intervalle)

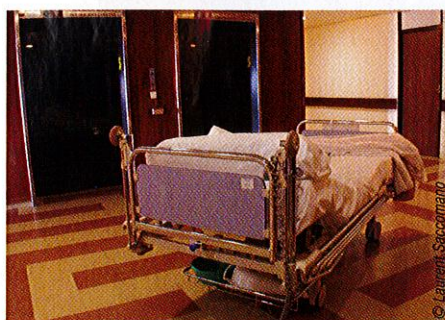


## 7 A ne pas faire :

- porter une genouillère qui va augmenter le frottement de la bandelette sur le condyle externe. La genouillère qui, en revanche, est très conseillée dans le syndrome rotulien (« genou du coureur ») n'a aucun intérêt dans le syndrome de la bandelette, sauf... d'aggraver les symptômes.
- Prendre des anti-inflammatoires (inefficaces dans cette blessure)



8 En dernier recours, la chirurgie peut régler le problème si la stratégie thérapeutique bien conduite donne un résultat insuffisant.



## A LA LOUPE : 1 exercice d'étirement

Toute tendinite des membres inférieurs du coureur à pied est en rapport avec une surtension des courroies (muscles et tendons). Après une heure de course, on perd un à deux centimètres de taille : déshydratation des disques intravertébraux et surtension des cordages musculo-tendineux dus aux chocs plantaires équivalents à 3 à 5 fois le poids du corps suivant la vitesse de course. Comme les animaux qui s'étirent plusieurs fois par jour, l'homme doit faire de même et encore plus s'il court.

Nous vous proposons un exemple d'étirement spécifique du muscle fascia lata. Mais c'est avec votre kinésithérapeute que vous devez apprendre ces étirements car, lui, pourra vous corriger. Un étirement mal exécuté est aussi néfaste que l'absence de mouvements d'assouplissement.

Debout sur une jambe avec appui du bras opposé contre un mur ou un arbre, croisez la jambe libre en arrière et faites un mouvement de hanche vers le mur en gardant les pieds au sol. Tenez 15 secondes, relâchez 5 secondes. A renouveler plusieurs fois par jour. Lors de ce mouvement, vous ne devez pas sentir votre douleur habituelle de la bandelette. Si c'est le cas, il faut arrêter cet exercice et voir avec votre kiné d'autres mouvements d'étirement du muscle tenseur du fascia lata et des fessiers.

## SYNDROME DE L'ESSUIE-GLACE : les chiffres

### 2 ou 3

Douleur précise à la palpation appuyée du condyle externe (bosse externe de l'extrémité inférieure du fémur), 2 à 3 cm au-dessus de l'interligne articulaire majorée par le passage de la flexion.

### 4 à 6

Repos sportif de 4 à 6 semaines.

### 20

Un talon valgus (talon penché vers l'intérieur) entraînant une hyperpronation du pied avec rotation interne du tibia est présent dans plus de 20% des cas pour C. Noble. [Médecine et Hygiène]

### 25 à 30

L'engouement pour les courses à pied de longue durée a actualisé le syndrome de la bandelette ilio-tibiale qui représente environ 25 à 30% des conflits douloureux du compartiment externe du genou. [Médecine et Hygiène]

### 30

La tendinite de la bandelette ilio-tibiale ou syndrome de l'essuiie-glace, s'accompagne d'une bursite dans 30% des cas.

### 50

Le genu varum (jambes arquées) est présent dans 50% des cas de syndrome de la bandelette.

### 70

Chez les coureurs à pied qui s'entraînent sur route, le côté de la lésion correspond, dans 70% des cas, au côté de la chaussée occupé préférentiellement (le plus souvent face à la circulation, donc côté gauche) : la courbure du bas côté induit une pronation contrariée de l'articulation sous-astragaliennne (entre l'astragale et le calcaneum, deux os de l'arrière-pied) et accroît ainsi la friction entre le condyle externe et la bandelette du membre inférieur. Ce chiffre est confirmé par une personne : JPDM a observé chez ses patients que, 98 sur 136 cas de bandelette ilio-tibiale concernait le côté gauche, soit 72%.

### 1975

Le syndrome de la bandelette a été décrit dans le détail pour la première fois en 1975 par J.W. Renne.



Prescrits seuls en tant que traitement, les AINS locaux ne font qu'installer les tendinites dans la chronicité. Pour jouer un rôle pertinent, ils doivent faire partie d'une stratégie où la recherche de la véritable cause et le repos de la zone enflammée s'avèrent être les paramètres les plus performants.

## QU'EST-CE QUE C'EST ?

AINS est l'abréviation de anti-inflammatoire non stéroïdien, soit les fameuses pommades anti-inflammatoires vers lesquelles se ruent la plupart des coureurs blessés.

Une enquête a montré que 64% des sportifs amateurs et des sujets de moins de 25 ans ont déjà utilisé un produit d'action locale pour des douleurs aiguës. Autres chiffres : plus de 7000 dossiers de consultations de traumatologie du sport, montrent que les anti-inflammatoires locaux sont prescrits par les médecins du sport à plus d'un patient sur deux, ce qui confirme les données économiques puisque, chaque mois, deux millions de tubes d'AINS locaux sont vendus en France. Au plan du profit, cela représente un marché intéressant. D'où la floraison de topiques anti-inflammatoires sur les rayons des pharmacies et des articles « passant de la pommade » à longueur de texte pour en vanter les mérites.

Afin d'asseoir cette analyse, citons une étude louant l'efficacité et innocuité du « gel AINS Y » afin d'inciter les médecins généralistes à prescrire sans réticence ces pommades miraculeuses : « La tolérance du « gel AINS Y » est très satisfaisante. Seuls 4 patients sur 1200 environ ont présenté des irritations bénignes, disparaissant à l'arrêt du traitement. L'absence de passage sanguin du « gel AINS Y », même sous pansement occlusif, explique l'absence d'effets secondaires systémiques. L'acceptabilité cosmétique du « gel AINS Y » s'est révélée, lors d'un test en double insu sur 50 patients, supérieure à celle de trois autres anti-inflammatoires locaux... »

Effectivement, lors de sa commercialisation, et dans la première monographie du « gel AINS Y » publiée dans le Vidal 1994, il était précisé, à la

rubrique « Mode d'emploi et posologie » : « Le gel peut être appliqué sous pansement occlusif ». Cette précision était maintenue en 1995 et 1996. Elle disparaissait en 1997. L'année suivante, à la rubrique « Précaution d'emploi » : « Il est déconseillé d'appliquer le gel sous pansement occlusif ». Il a donc fallu quatre ans pour s'apercevoir que le pansement occlusif provoquait à coup sûr des gonflements, rougeurs et autres prurits ! On peut se poser la question de savoir à quoi servent les études préliminaires pour obtenir l'autorisation de mise sur le marché (AMM).

## La guérison impose une stratégie thérapeutique et non une simple application de gel

### Stratégie thérapeutique

Comme pour toute la pathologie de l'appareil locomoteur provoquée par un surmenage des structures musculo-tendineuses, la guérison impose une stratégie thérapeutique et non une simple application de gel.

En réalité, pour s'en sortir rapidement et durablement, il faut identifier au plus vite l'origine du mal et commencer par stopper le geste douloureux. En effet, lorsqu'un muscle, un tendon ou un ligament déjà blessés subissent un effort, le mal ne peut qu'empirer. Parallèlement, il faut trouver « l'erreur de parcours » provoquée par une surtension de l'appareil locomoteur qui peut être en rapport avec un surentraînement (quantitatif ou qualitatif), un problème morphologique préexistant ou des chaussures hyper-usées ou inadaptées. Enfin, il faut traiter le mal : c'est le rôle du médecin. Bien sûr, la mise en route d'une stratégie regroupant l'ensemble de ces trois facteurs

(repos, correction de l'erreur et soins) doit être entreprise sans tarder. Dans la véritable tendinite d'Achille ou tendinose touchant généralement le corps du tendon, la hiérarchie du traitement passe par la mise au repos réelle du tendon. A partir du moment où l'inflammation du tendon s'est installée, la simple marche avec des chaussures classiques (talons de 15 à 25mm maximum) sollicite à chaque pas l'étirement de ce tendon (on attaque le pas par le talon avec mise en tension du tendon). D'ailleurs, en phase aiguë, la douleur se manifeste bruyamment tous les matins au lever du lit par une boiterie passagère ou un tiraillement dans le bas de la jambe. Cette exacerbation des symptômes est due au refroidissement nocturne consécutif à une diminution du métabolisme vers cinq heures du matin.

### Fausse route...

Le gel AINS utilisé comme seule thérapeutique sécurise faussement le sportif qui, se croyant bien traité, continue son activité musculaire en s'accommodant plus ou moins de la douleur, surtout si elle ne se manifeste que dans les suites de l'effort.

Résultats des courses : il pérennise durablement sa tendinite. Pommader « larga manu » la zone douloureuse sans s'interroger sur l'origine de l'inflammation (dysfonctionnement du geste sportif) s'apparente à l'application d'un cautère sur une jambe de bois. En réalité, il faut surtout une bonne couche de bon sens car vouloir traiter le symptôme-conséquence et non la cause débouche inévitablement sur un échec et le changement de praticien.

Au final, si, face à une tendinite documentée par une imagerie (échographie...), un thérapeute vous prescrit simplement une pommade ou un gel anti-inflammatoire associés au repos sportif, ceci veut dire que 60 millions de Français peuvent de jour au lendemain exercer la médecine !



# TENDON D'ACHILLE : le maillon faible

La tendinite d'Achille est fréquente en pathologie sportive, particulièrement pour le running. Les causes favorisantes sont nombreuses : intensité de l'entraînement, technique défectueuse, modifications brutales des conditions d'entraînement, qualité du terrain (sol trop dur), changement de terrain sans adaptation progressive, chaussures de sport inadaptées...

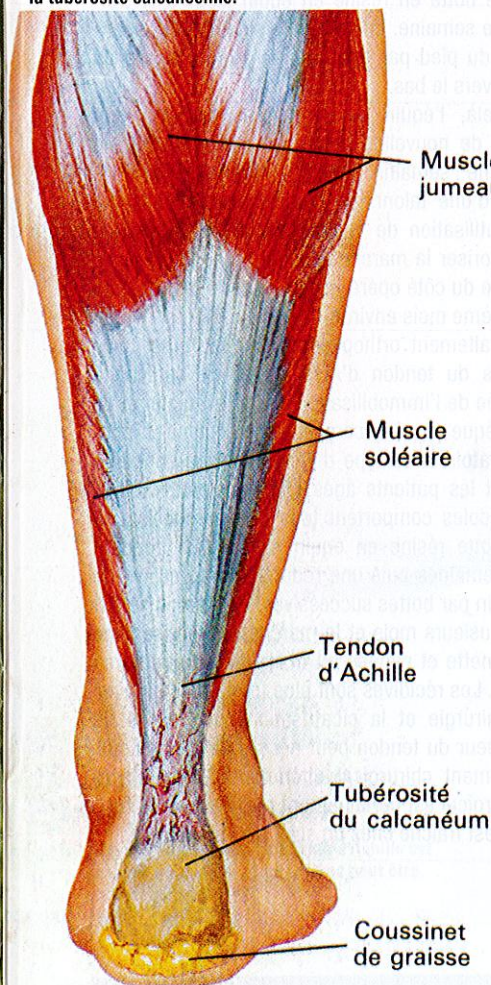
> La course en côte, particulièrement avec des semelles peu flexibles, provoque un étirement du tendon d'Achille lors de l'attaque du talon.



## QU'EST-CE QUE C'EST ?

La tendinite est le terme générique pour désigner l'inflammation d'un tendon. Pour ce qui le concerne, le tendon d'Achille commande tous les mouvements du pied, et il est également indispensable à la station debout. Il est donc un véritable outil de travail pour le coureur qui doit s'efforcer de l'entretenir et de le conserver dans le meilleur état possible.

> Tendon d'Achille présentant une réaction inflammatoire au niveau de son insertion sur la tubérosité calcanéenne.



## Tendon d'Achille : prolongement du mollet

Le tendon d'Achille est en quelque sorte la base du mollet, lequel est constitué par les muscles jumeaux (interne et externe) et le muscle soléaire situé plus en profondeur. Ces trois muscles se réunissent vers le talon pour former le tendon d'Achille, le plus volumineux du corps. Il va s'attacher à la face postérieure de l'os du talon qui porte le nom technique de calcaneum.

L'appellation de ce tendon nous vient de la mythologie grecque : selon la légende, Thétis, désirent rendre immortel son fils Achille, l'aurait plongé dans le Styx en le tenant par le talon. Il s'ensuivit que la région du tendon, appelée depuis lors « tendon d'Achille » était chez le plus fameux des héros grecs de l'Illiade, le seul endroit

vulnérable. Au siège de Troie, Achille tua Hector mais fut atteint au talon par une flèche que lui lança Pâris (fils d'Hector) et il mourut des suites de sa blessure. Rassurons tout de suite nos lecteurs : les lésions du tendon d'Achille ne sont pas aussi dramatiques, mais elles nécessitent des soins attentifs avec une période de repos du geste sportif plus ou moins longue.



## TENDON ET TALON : faux amis...

Tendon d'Achille et talon d'Achille ne sont pas synonymes. Souvent, la presse sportive les confond. « C'est son talon d'Achille » désigne le point de faiblesse de quelqu'un ou d'une machine. Par exemple, tel coureur est handicapé par des crampes en fin de course, on peut alors dire que les crampes sont « son talon d'Achille ».

## Causes

Il est évident que dans tout traitement bien conduit d'une tendinite d'Achille, le geste essentiel consiste à supprimer la cause pour obtenir une guérison complète et durable. Or, les causes de la tendinite d'Achille peuvent être nombreuses, et c'est certainement cette multiplicité qui rend son traitement difficile.

### La tolérance de chacun

Il faut bien le dire, il est des tendons plus résistants que d'autres dès l'origine. Le degré de tolérance est extrêmement variable selon les individus. On sait aussi qu'un tendon devient de plus en plus « cassant » au fur et à mesure que les années passent.

### L'hyperfonctionnement

Le potentiel de nos tendons est limité. L'augmentation non progressive du kilométrage serait donc le principal responsable. A partir du moment où l'on s'entraîne régulièrement, on recommande un taux de progression de 15 à 20 pour cent par an. De plus, ne surtout pas oublier d'appliquer la loi fondamentale de l'alternance : travail-repos. Lorsqu'on dépasse une certaine distance hebdomadaire (60km), le repos devient une partie intégrante de l'entraînement proprement dit. Généralement, le coureur ne pense qu'à additionner les kilomètres et néglige les phases indispensables de renforcement musculaire et articulaire qui conditionnent sa progression. Dans la planification de l'entraînement, l'hygiène générale (surtout alimentaire) et le repos doivent s'intégrer impérativement. Attention donc au surentraînement, mais aussi au manque de progressivité dans la mise en condition physique à chaque début de saison, ainsi qu'à une reprise trop brutale après une période d'inactivité.

### Le dysfonctionnement

Il est souvent consécutif à une mauvaise adaptation du couple « pied-chaussure », imposant un excès de charge de travail au tendon lors d'un geste imparfait et répété.

### La musculation mal conduite ou mal adaptée

Le muscle devient trop « puissant » pour un câble de transmission trop faible.

### Des troubles morphologiques

Anomalies de la voûte plantaire, malformation de la hanche, inégalité non corrigée des membres inférieurs. Ces dernières entraînent un déséquilibre dans le mouvement alternatif des deux bielles avec, deux fois sur trois, une hypersollicitation du tendon de la jambe la plus longue (résultats d'études effectuées sur des populations de joggers). Certains coureurs ayant un morphotype râblé

sont plus exposés aux inflammations des tendons. L'explication en a été donnée, il y a bien longtemps, par le Pr Alfred Thooris Van Boore (1866-1956), conseiller scientifique de la fédération française d'athlétisme : « A muscle court, tendon long donc rupture et inflammation fréquente ; à muscle long, tendon court donc moins vulnérable. »

## Les causes de la tendinite d'Achille peuvent être nombreuses

### Les intempéries

Le froid humide, favorisant la vasoconstriction des petites artères, diminue la vascularisation, déjà peu importante, du tendon. Cette dernière notion est un fait bien connu, le tendon est surtout irrigué grâce au liquide qui baigne les cellules, la région la moins bien vascularisée étant d'ailleurs la zone d'attache sur l'os.

### Antibiotiques : les fluoroquinolones à l'index

Seuls les antibiotiques appartenant au groupe des fluoroquinolones sont responsables de tendinites. A la suite d'une enquête menée par la Commission nationale de pharmacovigilance, il a été reconnu que les fluoroquinolones pouvaient provoquer des tendinopathies. La Direction de la pharmacie et du médicament (DPHM) du ministère de la Santé, a précisé que cette enquête avait recensé, au 31 juillet 1992, 69 cas de tendinite et 31 cas de rupture tendineuse liées à un traitement par fluoroquinolones.

Les mécanismes intimes de ces tendinopathies iatrogènes (dues aux médicaments) demeurent jusqu'à ce jour mystérieux. Les principales hypothèses émises actuellement sont les suivantes : une toxicité directe des fluoroquinolones à l'encontre des fibres collagènes, une agression oxydative d'origine cellulaire dirigée contre ces mêmes fibres.

Pour l'instant, aucune enquête n'a été effectuée de manière vraiment scientifique (en double aveugle) dans une population de sportifs. En attendant, et en pratique, si une affection saisonnière automnale ou hivernale nécessite un traitement antibiotique, il est indispensable de prévenir son médecin traitant que l'on pratique une activité sportive. On doit être d'autant plus



vigilant que l'on est déjà sujet aux tendinites, que l'on a un taux d'acide urique élevé ou que l'on est traité à la cortisone pour une autre affection. Pour être complet sur la question des médicaments induisant des problèmes musculo-tendineux, signalons que le Roaccutane® prescrit dans le cadre d'acnés sévères ainsi que les médicaments consommés pour faire baisser le cholestérol (fibrates et statines) peuvent donner comme effets secondaires des manifestations douloureuses musculo-articulaires avec gêne fonctionnelle et donc favoriser les tendinites.

## L'âge

Chez les jeunes, on note parfois une pratique trop précoce du sport ou des méthodes d'entraînement inadaptées à l'âge. Chez l'adulte, il existe des tendinites traumatiques et des tendinites d'effort : le tendon vieillit à partir de 30 ans.

## PORTAIT ROBOT de la victime traitée aux fluoroquinolones

Certains facteurs favorisants susceptibles de fragiliser les tendons surexposent aux tendinites les patients traités aux fluoroquinolones :

- âge supérieur à 60 ans,
- durée du traitement,
- consommation prolongée de cortisone,
- activité sportive intense (notamment pédestre),
- antécédent de tendinite,
- acide urique sanguin élevé.

## L'état dentaire

La circulation du sang est un circuit fermé et continu. Si ce sang rencontre une infection dentaire méconnue, il peut la déposer sur un tendon surmené.

## La carence en eau

Il est admis que, chez le coureur, chaque calorie alimentaire doit être couverte par un millilitre d'eau. En période d'entraînement, les besoins s'élèvent à 3 500 calories par jour, ce qui néces-

## DÉSHYDRATATION danger

Dans 80% des cas, les sportifs touchés par la tendinite d'Achille ont une ration hydrique inférieure à un litre. Il semble en effet indiscutable que l'insuffisance de liquides dans l'alimentation quotidienne entraîne une mauvaise élimination des déchets azotés ainsi que des toxines.

site 3,5 litres d'eau. La moitié étant apportée par l'alimentation, on doit donc boire 2 litres d'eau par jour.

## Le surpoids

Il augmente la pression sur les tendons. Pour la majorité d'entre nous, lors d'un marathon, en moyenne, les pieds frappent le sol 55 000 fois. Si le poids du corps atteint 80kg, la charge supportée par les pieds sera de 4 400 000kg contre 3 850 000kg pour un poids de 70kg, soit une « économie » de 550 tonnes sur les 42km !

**A muscle court, tendon long donc rupture et inflammation fréquente ; à muscle long, tendon court donc moins vulnérable**

## Rupture du tendon : que faire ?

La rupture du tendon d'Achille est fréquente chez les coureurs à pied. Même s'il est ancien, citons l'exemple d'un athlète alors très connu, plusieurs fois recordman du monde en demi-fond, le Belge Emile Puttemans qui malgré cette blessure survenue en 1979 n'a pas hypothéqué la suite de sa carrière puisqu'il a ensuite remporté de brillante façon Paris-Versailles en 1983.

La déchirure partielle ou totale survient dans la majorité des cas sur une tendinite d'Achille préexistante. Donc, courir avec ce genre de tendinite expose à la rupture sur une accélération ou un appui mal contrôlé. Le tendon d'Achille joue un rôle primordial dans les mouvements du pied. Lors de la course, il est particulièrement sollicité. S'il fonctionne trop ou dans de mauvaises conditions, le tendon se trouve fragilisé et parfois douloureux. A ce stade, même pour un effort modéré, il peut se rompre partiellement ou totalement.

## Rupture du tendon d'Achille : le traitement

Pour une rupture totale, l'intervention chirurgicale s'impose. Pour une rupture partielle, on tiendra compte du niveau sportif mais aussi des

impératifs professionnels et personnels de chacun. On tranchera entre l'intervention et l'immobilisation simple.

Dans le cas d'une cure chirurgicale, les suites opératoires sont les suivantes : la cheville est placée dans une attelle plâtrée postérieure en équin modéré suivie, quelques jours plus tard, d'une botte en résine en équin jusqu'à la troisième semaine. En « équin » signifie une extension du pied par rapport à la jambe, pointe du pied vers le bas.

Au-delà, l'équin sera progressivement réduit dans de nouvelles bottes en résine jusqu'à la sixième semaine environ. Ultérieurement, le port d'une talonnette d'épaisseur décroissante et l'utilisation de cannes anglaises permettent d'autoriser la marche. L'appui monopodal sur la pointe du côté opéré est, en général, possible au troisième mois environ.

Le traitement orthopédique des ruptures complètes du tendon d'Achille naît de l'efficacité limitée de l'immobilisation simple en équin et de la fréquence des complications cutanées post-opératoires. Ce type d'immobilisation concerne plutôt les patients âgés et moins motivés. Les protocoles comportent tous une immobilisation en botte résine en équin sans appui pendant six semaines puis une réduction progressive de l'équin par bottes successives. L'évolution se fait en plusieurs mois et la marche est reprise avec talonnette et cannes au troisième ou quatrième mois. Les récurrences sont plus fréquentes qu'avec la chirurgie et la cicatrisation avec excès de longueur du tendon peut nécessiter un raccourcissement chirurgical ultérieur. Au final, l'acte chirurgical est certainement préférable si la rupture est fraîche chez un sujet sportif ou jeune.

## POST'IT : principales causes hors traumatismes violents

- augmentation non progressive des distances d'entraînement
- accumulation des kilomètres sans aménagement de périodes de repos
- chaussures mal adaptées
- anomalies morphologiques non corrigées (différence de longueur entre deux membres inférieurs)
- surface d'entraînement trop agressive (piste trop dure)
- absence d'échauffement et d'étirement avant et après l'effort
- mauvaise hygiène alimentaire (hydratation insuffisante, excès de viande rouge)



➤ En cas de tendinite, le tendon d'Achille est sensible au toucher et un œdème peut être présent ou non.

## RÉÉDUCATION POSTOPÉATOIRE : prudence !

La rééducation commence dès le début de l'immobilisation par des contractions sous plâtre afin de limiter la fonte des muscles du mollet.

Après l'ablation du plâtre, la restauration du tendon nécessitera plusieurs temps :

- renforcement des muscles, notamment le triceps sural (jumeaux + soléaire) actionnant le tendon d'Achille (musculature et étirements)
- cicatrisation : physiothérapie (Ultrason, laser, électrostimulation)
- travail de la cheville sur plateaux instables afin qu'elle retrouve ses « sensations »

Durant cette période, on pourra pratiquer des exercices musculaires n'impliquant pas de mouvements d'impulsion ou d'amortissement comme cyclisme ou natation.

La course pourra être reprise progressivement à partir du moment où l'on sera capable de marcher 6 kilomètres en une heure sans ressentir de gêne pendant et après. Il sera possible alors de commencer à trotter tous les deux jours, sur dix minutes, en alternant marche et course. Ce retour au running interviendra généralement vers le 4<sup>e</sup> mois qui suit l'ablation du plâtre.

L'expérience montre que la reprise de la compétition se fera entre le 6<sup>e</sup> et le 24<sup>e</sup> mois. On le constate, le délai est important. Mais ce n'est qu'au prix d'une rééducation assidue que le sportif parviendra à recourir en pleine possession de ses moyens, sans risquer de rechuter rapidement.

## TENDINITE D'ACHILLE : les chiffres

**Chirurgie** : Les premières interventions de tendinite d'Achille datent de 1966.

**Fibres élastiques** : En raison du trajet spiroïde (torsadé) de ses fibres, le tendon d'Achille a une extensibilité de 20% alors que son patrimoine en fibres élastiques n'est que de 2%.

**Index achilléen** : L'épaisseur et la largeur normales du tendon d'Achille doivent être inférieures à 7 et 10mm. L'index achilléen (largeur x épaisseur) ne doit pas dépasser 70.

**Rupture** : Dans une étude rétrospective sur 68 patients opérés du tendon d'Achille, J.F. Kellman et son équipe ont noté que 63% des patients sportifs avaient eu des infiltrations locales avant la rupture. Les ruptures du tendon d'Achille surviennent presque toujours chez les sujets ayant souffert antérieurement de tendinite.



# TRAITEMENT : la mesure à quatre temps

N'oubliez jamais que dans le cas d'une tendinite, et à fortiori celle du tendon d'Achille, on ne traite pas une douleur mais une lésion bien réelle des fibres tendineuses.

## SYMPTÔMES : sachez écouter votre corps

Il s'agit d'une douleur sourde du tendon qui va progressivement croissante. Le tendon est tout d'abord douloureux lors de la pression, puis il le devient en permanence et au moindre effort. Dans une tendinite, l'évolution du mal doit être bien connue afin de la soigner dès les premiers symptômes, période où le traitement est le plus performant.

### Stade 1

La douleur apparaît d'abord dans les suites de l'effort, même plusieurs heures après. C'est le lendemain en se levant que le coureur a du mal à marcher, surtout lorsqu'il a le pied complètement à plat sur le sol (par exemple marcher pieds nus au lever, le matin est pénible).

### Stade 2

Un peu plus tard, la douleur se manifeste pendant les premières minutes de la sortie pédestre pour disparaître après quelques hectomètres d'échauffement, réapparaissant à la fatigue.

### Stade 3

S'il insiste, la douleur devient permanente pendant l'effort et entraîne une diminution de l'activité sportive.

### Stade 4

Enfin, la douleur devient constante, même au repos (position assise); elle gêne les activités quotidiennes (escaliers) et impose l'arrêt de la course à pied. Le piège, ce sont les deux premiers stades, souvent négligés, car ils n'empêchent pas vraiment de courir alors que c'est dès ce moment-là qu'il faudrait stopper pour que la guérison soit très rapide et la mise à pied de courte durée.

### 1<sup>er</sup> temps : rechercher la cause (check-list)

- Tendinite par hyperfonctionnement du geste sportif (surentraînement, reprise trop brutale après une période d'inactivité, accumulation d'épreuve sans temps de repos suffisant etc.)

- Tendinite par dysfonctionnement (chaussure usée ou inadaptée, sols bombés ou inclinés)
- Tendinite due à un trouble morphologique du sujet (pieds creux, inégalité des membres inférieurs, tendon d'Achille court etc.)

- Autres facteurs favorisants : intempéries, âge, état dentaire, apport insuffisant de boissons, surpoids, abus de protéines animales (viande rouge), raideur des muscles postérieurs.

### 2<sup>e</sup> temps : traitement proprement dit

1 - Repos sportif : impératif lors de la phase douloureuse par quelque moyen que ce soit : plâtre (exceptionnel), strapping (bandes élastoplastes)

2 - Mise en décharge : faites surélever les talons de vos chaussures de 3,5cm afin de ne pas continuer à « tirer » dans le tendon à chaque pas. Dès le réveil, portez ces chaussures surélevées.

3 - Cryothérapie (glace) : Appliquez régulièrement, deux à trois fois par jour, une poche de glace sur la zone douloureuse (Cold-Hot).

### 3<sup>e</sup> temps : quand on enlève le strapping

- Ne pas reprendre le geste sportif ayant entraîné la tendinite. Le remplacer, à condition qu'il soit indolore, par un mouvement d'une autre conception : cyclisme, natation, course dans l'eau, marche avec haltères.

- Rééducation : massages transverses profonds, MTP, ondes de choc radiales et assouplissements du tendon par un thérapeute compétent, travail de la cheville sur plateaux d'équilibre (instables).

## À LA LOUPE : les soins classiques

Au cours de la phase aiguë de la tendinite, le repos doit être complet, par quelques moyens que ce soit : plâtre, attelle rigide ou semi-rigide (strapping), mise en décharge (talon surélevé). On recommande un repos du tendon variant entre 20 et 60 jours. Puis, s'il faut absolument supprimer le geste sportif en cause, on peut le remplacer, à condition qu'il soit indolore, par un mouvement d'une autre conception. Ainsi, dans la tendinite d'Achille, les amortissements et les impulsions seront supprimés, mais remplacés par une musculation lourde et lente : cyclisme, natation avec palmes. On diminuera la tension du tendon en se munissant de chaussures à talons épais et en ajoutant une talonnette intérieure de 15 mm. Un décalage de 3,5 cm entre l'avant et l'arrière de la chaussure suffit le plus souvent.

### Localement

- Dans un premier temps : traitement par le froid, application de glace après avoir protégé la peau par un tissu.
  - Ensuite par la chaleur : infra-rouges, boue, emplâtres américains.
  - Applications locales de pommade anti-inflammatoire.
  - Electrothérapie : ultra-sons, ionisation, courant statique, ondes courtes, laser, ondes de choc radiales.
  - Massages : mobilisation transversale profonde : le masseur effectue avec le pouce sur le tendon mis en tension par la flexion dorsale du pied (orteils vers le haut), de petits mouvements réguliers de va-et-vient dans le sens transversal ; ponçage des points douloureux : le majeur décrit de petits mouvements circulaires ; massages réflexes ou massages du tissu conjonctif : ils donnent d'excellents résultats... s'ils sont pratiqués par une personne compétente.
  - Acupuncture.
  - Mésothérapie : elle serait une technique intéressante, puisqu'elle associe l'action de divers produits injectés à celle des « punctures » de sa « grande sœur », l'acupuncture.
  - Infiltrations locales péritendineuses : à éviter dans la mesure où elles présentent le risque de fragiliser le tendon et ce d'autant plus que l'infiltration est faite dans le corps du tendon. Cette technique, bien que très efficace sur l'inflammation, s'apparente un peu à l'utilisation de la bombe atomique pour tuer une mouche.
- ### Par voie générale
- Piqûres intra-musculaires ou comprimés (traitement qui ne peut être prescrit que par un médecin).
  - Anti-inflammatoires ne contenant pas de cortisone.
  - Antalgiques (médicaments qui luttent contre la douleur)
  - Décontractants.

Si ce type de thérapeutique peut avoir des effets bénéfiques dans l'immédiat, le danger de certains de ces remèdes impose un traitement très court. C'est là un inconvénient sérieux, car la tendinite est une lésion aux rechutes fréquentes.

### 4<sup>e</sup> temps : à la reprise

L'activité sportive sera reprise très progressivement. A partir du moment où le sujet peut marcher 6 km en une heure sans éprouver aucune gêne pendant et après, il sera autorisé à reprendre la course à pied alternant toujours marche et course pendant une période qui sera définie au cours de la consultation.

La tendinite d'Achille est le plus souvent en rapport avec un problème d'origine mécanique (chaussure inadaptée, inégalité des membres inférieurs). Le traitement, pour être efficace, doit en priorité corriger cette erreur mécanique.

Le repos est indispensable mais non suffisant.

Les médicaments, s'ils peuvent jouer un rôle d'appoint, sont insuffisants pour guérir une tendinite d'Achille chez un sportif.

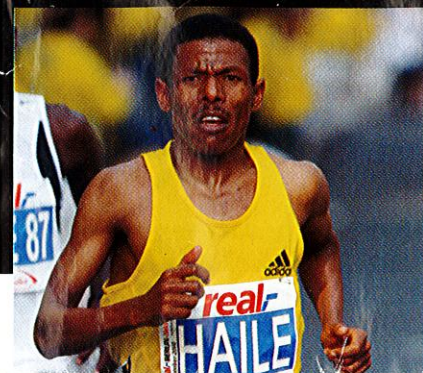
### Chirurgie

Si un traitement à base de repos, de mésothérapie et de diverses formes de physiothérapie s'avère encore inefficace, on pourra avoir recours à une intervention chirurgicale. La majorité des tendinites rebelles confiées au chirurgien n'ont pas récidivé. Ainsi, dans la tendinite d'Achille, on excise les nodules, on nettoie les zones cicatricielles et, éventuellement si quelques fibres sont rompues, on incise légèrement et dans le sens longitudinal le tendon, de façon à former des lignes cicatricielles qui vont le renforcer. Cette technique porte le nom de peignage du tendon.

## « GEBRE » : un exemple motivant

L'Éthiopien Haile Gebreselassie, double champion olympique et quadruple champion du monde du 10000m, a subi le 18 novembre 2000 aux Pays-Bas, soit après ces différents titres, une intervention chirurgicale sur l'un de ses tendons d'Achille. Blessé depuis deux ans à cet endroit, l'homme aux semelles de vent avait été fortement handicapé lors des derniers Jeux olympiques qu'il avait tout de même remportés, dans l'un des plus beaux sprints de l'histoire du demi-fond, face à Paul Tergat. Décidé à se lancer dans la course sur route et à s'aligner sur le marathon, l'Éthiopien de 29 ans au moment de l'intervention, a repris l'entraînement après quelques semaines de repos.

Épilogue : le 30 septembre 2007 à Berlin, Gebreselassie bat le record du monde du marathon en 2h04mn26s. Il améliore la précédente meilleure performance de 29s. Un an après cet exploit, toujours à Berlin, il récidive et bat une nouvelle fois le record en 2h03mn59s. Il peut dire merci à son chirurgien.



> Une technique très au point : la majorité des tendinites rebelles confiées au chirurgien n'ont pas récidivé.



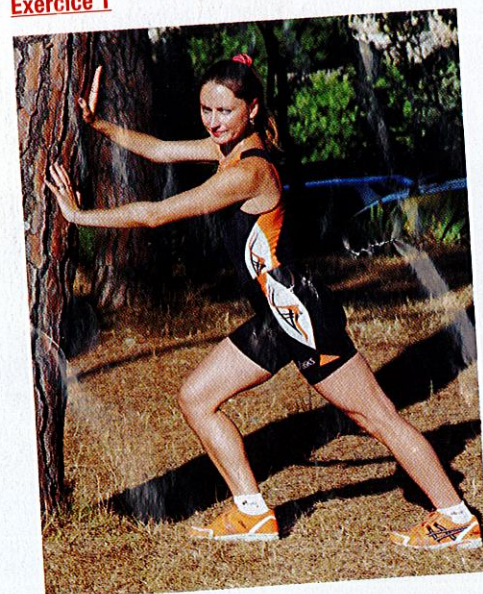
# L'INTÉRÊT *des étirements*

L'expérience conduit à considérer que le repos est capital ; aucune tendinite ne guérit en forçant. Il faut faire reposer le tendon, cesser l'entraînement et la compétition. Il faut savoir s'arrêter de courir.

## Mieux vaut prévenir que guérir

Au fil des entraînements, le muscle devient plus tendu et son organe de transmission (le tendon) plus sensible à l'inflammation. D'où l'intérêt, confirmé par l'expérience, de pratiquer avant et surtout après chaque séance d'entraînement un programme d'exercices progressifs d'extension des mollets (muscles jumeaux et soléaire, le tout formant le triceps sural s'attachant sur le talon par le tendon d'Achille). Ce type de préparation s'avère indispensable chez la femme aux mollets raccourcis par l'usage régulier de talons hauts.

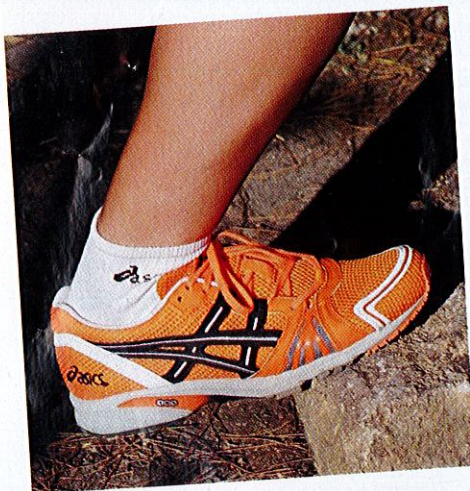
## Etirements des mollets : une mesure préventive efficace



Le sujet, pieds nus, se tient debout face à un mur (à un mètre environ afin de pouvoir se retenir en cas de chute). Puis, sans décoller les talons, ni plier les genoux, il se penche en avant jusqu'à éprouver une sensation d'étirement des muscles du mollet, sensation qui doit être modérément intense, sans être douloureuse. La position est maintenue pendant 20 à 30s, puis l'opération est répétée à 5 reprises après une période de relaxation de 20 à 30s.

### Exercice 2

Trouvez une marche ou un support de 5 à 10cm (suivant la souplesse de vos tendons) au moyen d'une cale, Dos et talons au mur, restez sur la planche pendant 10mn et pour éviter de trouver le temps long, lisez votre magazine Cyclo Coach.

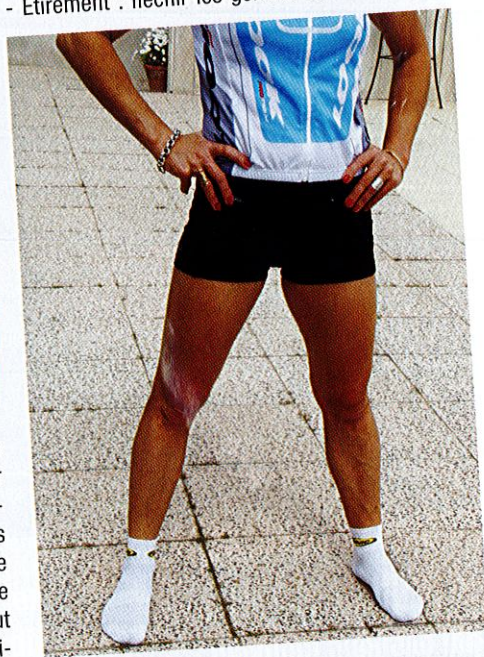


Après huit à quinze jours, le tendon est beaucoup plus détendu, il est alors possible d'augmenter l'inclinaison de la planche en surélevant la hauteur de la cale. Continuer cette prévention des tendinites en haussant progressivement la pente du plan incliné. Avec les années, la souplesse étant une qualité qui se perd rapidement, surtout après 30 ans, les étirements devront être quotidiens. Si l'on a déjà été victime d'une lésion, il est vivement conseillé d'inclure ce type d'exercice avant et après chaque sortie d'entraînement. Bob McAdoo, vedette américaine de basket-ball des années 1980, a souffert d'une tendinite du talon. Comme la majorité des athlètes américains, l'ex-crack des Knicks de New York a soigné efficacement cette blessure par des étirements progressifs après, bien sûr, que la gêne douloureuse ait pratiquement disparue : « Pour assouplir son tendon, McAdoo se tenait debout sur une planche inclinée pendant les 20mn qui précédaient les entraînements et les matches, expliquait son ancien soigneur Ray Melchiorre ; or, le leader d'une équipe est généralement imité par ses coéquipiers. C'est pourquoi, tout le team avait très vite pris l'habitude de s'aligner dos au mur. Depuis, nous n'avons plus eu de blessures au tendon d'Achille ».

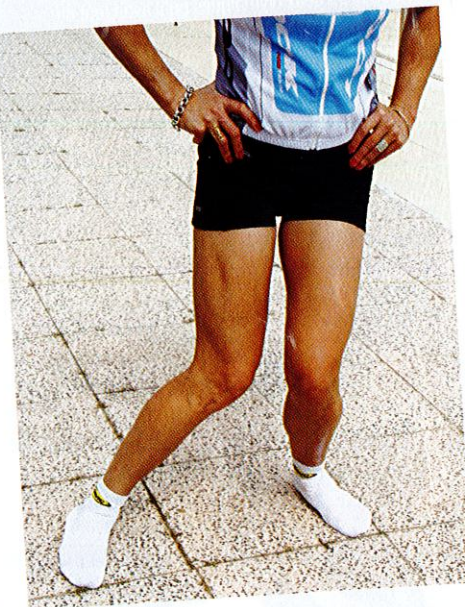
## Etirements des soléaires : le chasse-neige...

Pour que l'étirement du mollet soit efficace, il faut aussi détendre le troisième muscle du triceps sural : le soléaire qui, par ignorance (ses attaches supérieures étant différentes de celles des jumeaux) est rarement intégré dans les exercices de souplesse.

- Position de départ : pieds en rotation interne, légèrement plus écartés que le bassin.
- Étirement : fléchir les genoux lentement et, si



nécessaire pour sentir la mise en tension, passer le poids du corps) droite puis à gauche. La position est maintenue pendant 20 à 30s et, suivant les besoins, répétée à plusieurs reprises avec à chaque intervalle une période de relaxation de 20 à 30s.



## NOTRE CONSEIL

Des étirements du muscle triceps sural (jumeaux + soléaire) après l'effort assurent une meilleure détente et « récupération » du tendon d'Achille.

## Le vélo au secours du tendon d'Achille

Malheureusement, la pause thérapeutique, si elle a une action bénéfique sur l'inflammation en la faisant disparaître, provoque la mise au repos de l'ensemble de l'organisme et, notamment, de l'appareil cardiovasculaire. De nombreuses études ont montré que l'inactivité détermine rapidement une baisse sensible de la condition physique. Ainsi, un entraînement bien conduit (trois fois 60mn par semaine), qui va augmenter la force musculaire de 10 à 15% en trois à quatre semaines d'entraînement régulier, va être réduit à néant par une semaine d'inactivité. Des études menées aux USA par la NASA prouvent que les muscles inactifs s'atrophient extrêmement vite. Si l'on reste immobile trois jours, on perd 20% de sa force. Le repos est également nocif aux systèmes circulatoire, respiratoire, digestif et nerveux.

## Pour contourner l'obstacle de l'inactivité localisée du tendon d'Achille, il est possible de continuer l'entraînement physique général

Il est admis que 55% des tendinites se guérissent en moins de 45 jours mais ce long repos n'est pas sans effet sur l'état de forme du moment. Pour contourner l'obstacle de l'inactivité localisée du tendon d'Achille, il est possible de continuer l'entraînement physique général.

Pour permettre au coureur à pied de reprendre l'entraînement sur la route dans les meilleurs délais, certains thérapeutes utilisent la bicyclette, technique non agressive pour les tendons d'Achille (l'appui se fait par l'avant du pied sans la charge maximale du poids du corps (seulement 1/5<sup>e</sup>), ce qui revient à avoir un talon virtuel de 4 à 6cm suivant la cambrure de la chaussure cycliste) et efficace pour ne pas perdre les capacités cardiovasculaires acquises avant la blessure tendineuse. Si mon confrère américain Gabe Mirkin préconise lui aussi la suppression de tout exercice violent ou rapide dès qu'un tendon devient douloureux, et ce jusqu'à résorption de la douleur, il conseille au coureur de s'entraîner en petites foulées et si la douleur est encore trop intense, de faire du vélo. Sebastien Coe, double champion olympique du 1500m (1980-1984) admire beaucoup les coureurs cyclistes et faisait lui-même de la bicyclette quand ses tendons l'empêchaient de s'entraîner pour la course à

pied afin de maintenir tout de même un certain niveau d'activité physique avant la reprise de ses entraînements normaux.

La petite reine trouve également sa place après une intervention sur tendinite chronique récalcitrante à toute thérapeutique ou pour une rupture du triceps sural. Le regretté Jacky Boxberger, après son opération en 1969 par le professeur lyonnais Albert Trillat (1910-1988), a fait connais-

sance avec le vélo à raison de 50km par jour pour retrouver le jeu normal de son tendon. Le cycliste, afin de continuer à vasculariser son corps sans solliciter de façon excessive le tendon d'Achille, pourra avantageusement pratiquer : aquajogging, stepper, vélo elliptique, rameur etc. De toute façon, c'est toujours le corps qui a raison. Si ces activités de remplacement font mal, il faut les stopper provisoirement.



Le vélo, sport porté par excellence, permet d'éviter les chocs plantaires et ne sollicite que très modérément le tendon d'Achille.



# SOIGNEZ VOS DOULEURS de la voûte plantaire

> Radiographie montrant l'éperon calcanéen



L'une des blessures les plus courantes rencontrée chez les coureurs, siège à la jonction du talon et de la voûte plantaire. Elle porte le nom technique de fasciite plantaire ou aponévrosite plantaire. Pour éviter les récurrences, le traitement associe des semelles orthopédiques et des chaussures adaptées ainsi que des étirements spécifiques.

## Symptômes

L'inflammation de l'aponévrose plantaire débute par une douleur vague, intermittente, au talon et peut devenir aiguë et persistante. Habituellement, le mal est plus marqué le matin au moment des premiers pas suivant le saut du lit. La douleur plus ou moins vive empêche de prendre appui ou de monter un escalier. Elle s'estompe progressivement en quelques pas mais quelquefois peut persister une quinzaine de minutes. Comme pour les autres lésions dues au surmenage sportif, la douleur revient en force surtout au démarrage d'une séance d'entraînement, mais peut diminuer pendant la course, réapparaissant seulement en fin de parcours ou plusieurs heures après. Le coureur à pied ayant du mal à se résoudre à stopper complètement son activité pédestre, tombe alors dans un cercle vicieux où chaque pas et chaque foulée viennent aggraver la fasciite plantaire. Dans les cas plus sérieux ou négligés, le talon enflé et gêne de plus en plus la vie courante. La douleur du talon la plus fréquente chez les coureurs à pied est due à l'inflammation de l'aponévrose plantaire (ou fasciite plantaire) provoquée par des tractions importantes et répétées à chaque impact et propulsion du pied.

## Biomécanique : la loi du talon

Dans le pied creux, il y a une trop grande rigidité du talon à l'avant-pied. Ceci entraîne une

## POST'IT : synonymes des mots du mal

Nom de l'affection : fasciite plantaire, aponévrosite plantaire, épine calcanéenne ou tendinopathie sous-calcanéenne  
Nom du tissu de soutien de la voûte plantaire : fascia ou aponévrose.

disparition de la pronation normale (déroulement du pied vers l'intérieur) et, partant de là, une mauvaise absorption des forces, ce qui oblige l'aponévrose plantaire, au niveau de la région talonnière, à les prendre à leur tour totalement en charge. Il s'ensuit une sollicitation accrue de cette dernière avec pour conséquence une douleur sous-talonnière. Dans le pied plat, il existe une pronation exagérée ; lors du déroulement du pied à chaque appui. L'hyperpronation détermine

Localisation d'une fasciite enflammée



un étirement excessif de la partie moyenne du pied, et, par-là même une souffrance du fascia plantaire.

## Mécanisme

Le fascia plantaire est composé de trois parties distinctes : l'aponévrose plantaire externe, interne et moyenne. C'est cette dernière qui peut flancher lors de la course sur route. Elle s'étend du calcanéum (os du talon), soutient la voûte plantaire et se ramifie jusqu'à la base des orteils. La nature l'a placée à cet endroit pour créer un pont relativement flexible entre le talon et la base des orteils. Selon le Dr M.F. Weisenfeld : « Ce pont (l'arche de notre pied) se comporte comme un ressort long et flexible s'allongeant et s'abaissant légèrement quand le poids du corps se déplace sur le pied. C'est ce qui se passe lors de la course. Le pied se déroule régulièrement du talon à la pointe du pied en s'appuyant d'abord sur le bord externe du talon et de l'arrière pied pour décoller grâce à l'impulsion des orteils ».

Dans un pied fonctionnant parfaitement, la charge suit une route bien tracée et l'arche interne s'aplatit légèrement afin d'amortir autant le poids du corps lors du déroulement du pied, puis se redresse au moment de la propulsion. Si votre poids prend « une mauvaise route » sur le pont, cela peut être dû à un défaut d'architecture du pied ou du talon, ou les deux (pied creux, pied plat etc.). Dans ce cas, le ressort s'étire trop et l'attache du talon s'enflamme. Il peut même perdre sa flexibilité et ne pas se redresser complètement à chaque appui. Dans ce cas, on dit que « l'arche est effondrée ».

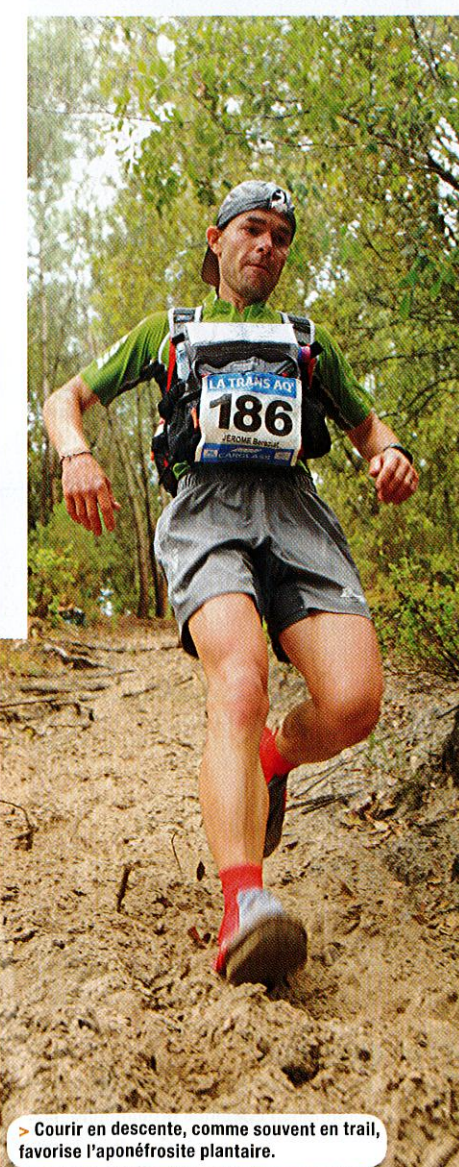
## LES CHIFFRES DU MAL

Chez les coureurs victimes d'une fasciite plantaire, on note :

- 52% de pieds plats (hyperpronation)
  - 42% de pieds creux
  - 6% de pieds neutres (ni plats, ni creux)
- (Dr Lutter, Clinique orthopédique de St Anthony, Minnesota - EU)

## A LA LOUPE : 10 facteurs favorisants

1. Pronation exagérée (pieds plats)
2. Voûte plantaire arquée et rigide (pieds creux)
3. Tendon d'Achille court : impossibilité de s'accroupir pieds et talons à plat
4. Chaussures inappropriées : axe droit ou dispositif anti pronation pour coureurs supinateurs, axe courbe pour coureurs pronateurs, semelle trop rigide ou trop souple, usure excessive du talon
5. Course sur l'avant-pied
6. Course en descente
7. Terrains trop durs ou trop souples (bitume, sable fin)
8. Surpoids : une simple surcharge de 3 kilos entraîne à chaque appui un impact supplémentaire de 9 kilos
9. Surmenage : kilométrage
10. Usure des tissus corporels : coureur de longue date



> Courir en descente, comme souvent en trail, favorise l'aponévrosite plantaire.

## Diagnostic

Le recours à l'imagerie (échographie, voire plus rarement IRM) permet de préciser l'importance de la lésion. La radiographie est le plus souvent normale mais elle peut aussi montrer une épine calcanéenne qui fera dire à votre médecin : « Eureka, j'ai trouvé la cause de votre douleur ! » alors qu'en réalité, l'épine est également présente sur l'autre talon non douloureux. En fait, cette épine osseuse n'est pas la cause de la douleur. Le problème c'est la lésion de l'aponévrose juste en avant de l'épine. L'échographie quant à elle doit être réalisée par un opérateur entraîné

**Dans un pied fonctionnant parfaitement, la charge suit une route bien tracée et l'arche interne s'aplatit légèrement**

avec une sonde allant de 7MHz à 13MHz. L'examineur ne doit pas se contenter d'étudier l'échogénicité (densité du tissu) de l'aponévrose, mais surtout, et comparativement au talon sain, mesurer son épaisseur. En effet, normalement, l'aponévrose apparaît de forme homogène et régulière et mesure entre 2,5mm et 3mm. Au niveau du talon anormal, l'examen met en évidence une aponévrose augmentée d'épaisseur ; cette dernière pouvant aller jusqu'à 9mm, dans les formes anciennes et négligées. On note également un aspect hypoéchogène (hypodensité) à sa partie proximale (au niveau de son attache au talon). L'échographie apporte une aide irremplaçable pour surveiller l'évolution et vérifier l'efficacité du traitement.



# TRAITEZ L'ORIGINE DU MAL : 8 conseils à suivre

Pour s'en sortir rapidement et durablement, il faut identifier au plus vite l'origine du mal et commencer par stopper le geste douloureux. En effet, lorsqu'une blessure corporelle subit un effort, ici l'aponévrose plantaire, le mal ne peut qu'empirer. Parallèlement, il faut trouver « l'erreur de parcours » responsable. Celle-ci peut être en rapport avec un surentraînement (quantitatif ou qualitatif), un problème morphologique préexistant (pieds plats, creux) ou des chaussures hyperusées ou inadaptées. Enfin, il faut traiter le mal : c'est le rôle du médecin. Bien sûr, la mise en route de l'ensemble de ces trois axes de traitement (repos, correction de l'erreur et soins) doit être entreprise sans tarder.

## 1 Repos : indispensable mais pas suffisant

de la partie haute des jambes. Quant à la natation, elle repose en premier lieu sur le travail des bras et des épaules. Aussi, un coureur ayant une atteinte de l'aponévrose plantaire pourra trouver une alternative dans le cyclisme et la natation.



## 3 Abusez de la glace

Appliquer de la glace sur le talon (pack de Cryogel : en pharmacie) pendant 10 minutes. Attendre 30 minutes puis remettre la glace. L'utilisation répétée du froid ou cryothérapie est le traitement initial le plus efficace. Ce dernier, en effet, induit plusieurs actions permettant d'accélérer la remise sur pieds : le froid limite la douleur, le gonflement, l'hématome et l'inflammation.



## 2 Trouvez une activité de substitution

Les sports sollicitent, chacun, différents groupes musculaires. Donc, pour préserver sa forme cardiovasculaire et musculaire, tout athlète blessé doit trouver une activité de substitution non douloureuse. La course, par exemple, fait appel avant tout à la partie basse des jambes et aux pieds. Pour le cyclisme, le patinage et le ski, il s'agit

## 4 Pas d'Aspirine

A l'effort, les muscles produisent certaines substances chimiques appelées prostaglandines.

On pense que ce sont ces dernières qui provoquent les algies (douleurs) aponévrotiques, tendineuses ou musculaires. L'Aspirine, qui bloque la production de prostaglandine, est largement utilisée en automédication par la gent athlétique. Mais, ce médicament centenaire et universel, ne bloquera pas la douleur accompagnant une lésion authentique (aponévrosite).

Dans cette situation, il est plus que probable que continuer à courir ne fera qu'aggraver les choses et qu'en fin de compte, il faudra beaucoup plus de temps pour s'en sortir. En revanche, nous pensons, à la lumière de notre expérience prolongée, qu'il vaut mieux laisser au corps le soin de « crier » sa blessure afin de bien gérer, et sans délai, cette information.

Face à une douleur de course, on peut adopter la règle suivante : s'arrêter impérativement si elle augmente avec le rythme de l'effort ou, au contraire, poursuivre son entraînement si elle n'empêche pas d'allonger la foulée et que son intensité demeure faible et constante. De son côté, le médecin consulté vous prescrira peut-être un médicament anti-inflammatoire (Volta-

rene®, Tilcotil® etc.). Aucun intérêt pour traiter la fasciite plantaire. De même que ces remèdes sont inefficaces pour consolider des fractures osseuses, ils ne peuvent accélérer la cicatrisation des lésions aponévrotiques, tendineuses ou musculaires.

## 5 Infiltrations : attention !

Les injections de cortisone directement dans la zone douloureuse n'apportent généralement qu'une amélioration passagère. Le plus souvent, la guérison complète nécessite le port de semelles orthopédiques et des exercices d'étirement.



## INFILTRATION : forfait pour les Jeux Olympiques

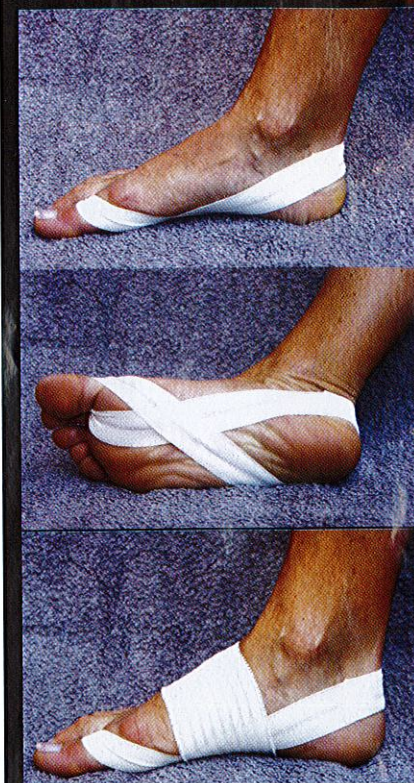
Il y a quelques années, un coureur de demi-fond de renom s'est déchiré l'aponévrose plantaire en effectuant des séries de sprint. Etant en plein entraînement préolympique, à la veille des Jeux, il ne pouvait se reposer. Il reçut donc des injections de cortisone (un stéroïde anti-inflammatoire) destinées à atténuer la douleur. Mais ces piqûres ne favorisent pas la guérison. Son pied n'a donc pu être soigné à temps et, à son grand regret, il a déclaré forfait pour les Jeux.

## 6 Limitez la tension avec des bandages type strapping

Un bandage type strapping placé de manière à maintenir la voûte plantaire servira à limiter la tension de l'aponévrose plantaire. Même si ce type de soutien est surtout efficace pour les ruptures d'aponévrose, il peut être aussi utile afin d'atténuer, voire éliminer, les inflammations de cette même aponévrose.



## A LA LOUPE : contention pour une aponévrosite plantaire



Cette contention comprend une bande passée en 8 à la face plantaire du pied et se croisant en regard du point douloureux (photos 1 et 2), soutenue par une bande circulaire médiotarsienne (photo 3) [d'après Danowski et Chanussot]

## 7 Veillez à l'état de vos chaussures



Il est possible que la cause première de l'inflammation soit en rapport avec des chaussures inappropriées ou trop usées.

- Si vous êtes pronateur (pied roulant à l'intérieur), il faut des chaussures limitant la pronation (les grandes marques proposent des modèles destinés à contrôler l'hyperpronation. Généralement, le dispositif situé sur la face interne du talon - matériau plus dur - est de couleur grise) - Si vous êtes supinateur (pied roulant à l'extérieur), il faut des chaussures limitant la supination.

Des talons suffisamment larges limitent les mouvements de « roulement » sur le côté de la chaussure.

En cas de trop forte courbure de la voûte plantaire, une talonnette intérieure de 6mm d'épaisseur favorisera la détente de l'aponévrose

## 8 Utilisez des matériaux antichocs

L'utilisation de matériaux antichocs aidera à



limiter les agressions traumatiques de l'aponévrose (talonnettes : mousse, Spenco, Viscoheel, Sorbothane, Noene). Dans certains cas, il sera nécessaire, dans un coussinet en feutre, de pratiquer un évidement en forme de fer à cheval, afin que la partie douloureuse ne subisse pas de pression agressive. En cas de trop forte courbure de la voûte plantaire, une talonnette intérieure de 6 mm d'épaisseur favorisera la détente de l'aponévrose. Si vous avez des pieds creux ou des pieds plats (examinez les déformations de vos runnings) et, bien sûr, une aponévrosite, consultez votre médecin du sport, lui-même coureur à pied de préférence, qui vous prescrira des semelles correctrices effectuées impérativement par un podologue ayant une bonne habitude des coureurs.

## Attention aux semelles trop rigides

Beaucoup de coureurs s'abîment l'aponévrose plantaire en courant avec des runnings aux semelles trop rigides. A chaque foulée, le corps retombe sur le talon et reprend son envol sur les orteils. Plus la semelle est dure plus il faut de force pour la plier. Lorsque cette force, qui s'exerce sur l'aponévrose, est excessive, elle risque de la surmener, de l'enflammer, voire même de la déchirer. La meilleure solution consiste à porter des chaussures à semelles flexibles au niveau de la base des orteils et munis de supports de voûte plantaire.



# CHANGEMENT DE CHAUSSURES : les pièges à éviter

**Attention aux chaussures neuves ! Les chaussures, même les meilleures, ne sont pas éternelles. Inévitablement, un jour viendra où il faudra les remplacer. L'erreur fatale consiste à opérer ce changement brutalement, c'est-à-dire du jour au lendemain.**

## LE SAVIEZ-VOUS ?

On peut sélectionner les pieds des coureurs en 3 catégories :

- Plus ou moins plats (pronation), environ 40 à 45%
- Normaux, environ 45 à 50%
- Creux dits rigides (supination), environ 5 à 10%.

## A LA LOUPE : l'appui plantaire lors de la course

Le professeur Claude Got, de la faculté de médecine de Paris Ouest, rappelle les composantes de l'appui plantaire lors de la course : « Si l'on examine le passage du pas de course dans un plan antéro-postérieur (le coureur passe devant vous et vous observez son pied dans la longueur), le coureur de fond, sur route ou dans un terrain naturel, attaque habituellement le sol du talon ; il passe en appui sur l'avant-pied, décolle le talon et relance son corps vers le pas suivant en limitant son appui à une zone incluant la tête des métatarsiens et les orteils (avant-pied). Une proportion plus faible de coureurs aborde le sol avec l'ensemble de la plante du pied (abord souvent qualifié de médio-plantaire), plus rarement encore, l'abord se fait sur l'avant-pied, comme dans un sprint ou dans une course de demi-fond. »

La mobilité du pied de droite à gauche et vice-versa fait intervenir la supination et la pronation. Ces termes ne définissent pas des défauts en soi, mais uniquement la façon dont le pied se place en phase d'appui et de propulsion. Les anomalies, sources de problèmes musculo-tendineux, se rencontrent lorsque ces mouvements sont exagérés.

On parle alors d'hyperpronation si, dans la phase initiale de l'appui, le talon est couché vers l'intérieur ou si, dans la phase de propulsion, la voûte plantaire s'appuie vers l'intérieur et n'est plus dans l'axe du pied, ou alors d'hyperpronation si le pied bascule sur le bord externe de la chaussure. Afin de déterminer dans quelle catégorie on se place, il suffit de courir sur le sable mouillé et ensuite d'examiner les traces laissées par les semelles, de demander à une personne de courir derrière vous afin de vous renseigner sur votre phase de propulsion, ou d'ausculter l'usure de la semelle et la déformation des coques talonnières (contreforts) de vos chaussures de course. C'est le plus efficace pour diagnostiquer les hyperpronateurs ou bien les hypersupinateurs.

Chaque coureur a sa propre façon de courir. Pour déterminer votre type de foulée, le meilleur moyen est d'observer la semelle extérieure de vos dernières chaussures de running universelles : si, en regardant la chaussure par l'arrière, on constate que la coque talonnière s'affaisse ou « se couche » vers l'intérieur, ou alors si l'avant est particulièrement usé sur le bord interne, vous êtes un « pronateur exagéré ». Si, au contraire, elle est nettement abîmée sur le bord externe, vous êtes un « supinateur exagéré ».

En revanche, si l'effacement des reliefs de la semelle est équitablement réparti, appui et propulsion sont normaux. Même si le pourcentage est considérable (80% des blessures de course sont dues à une pronation non corrigée), il ne faut pas imaginer que tous les coureurs pronateurs et supinateurs ont automatiquement des ennuis. Si on n'a pas de problème, on en aura probablement en ajoutant des dispositifs correcteurs à l'intérieur des chaussures. En revanche, les joggers pronateurs ou supinateurs qui souffrent de douleurs dans les genoux ou les tibias peuvent bénéficier avantageusement de runnings mieux adaptés à leur défaut.

## Nouvelles chaussures

Changer de chaussures du jour au lendemain est pénalement, d'autant plus, que sous prétexte de faire comme tel champion, on choisit un modèle aux spécificités techniques différentes des runnings précédentes, par exemple, contrôle de la pronation plus ou moins important. Alors les ennuis seront d'autant plus rapides que le kilométrage hebdomadaire sera important. Nous avons les exemples récents de deux acharnés du bitume qui se sont retrouvés hors course avec des blessures sévères (fracture de fatigue du tibia et métatarsalgies hyperalgiques) empêchant toute activité pédestre normale pour avoir négligé cette règle de base : « Ne jamais faire de

mouvement répétitif dont on n'a pas l'habitude ». En effet, si vos voûtes plantaires sont éduquées depuis de nombreux mois à fonctionner avec des modèles contrôlant la pronation et que vous passiez instantanément à des modèles pour supinateurs en maintenant cadence et kilométrage, le pied et les structures qui en dépendent, notamment la jambe, seront malmenés et manifesteront bruyamment leur désaccord. De la même manière, les tendons, les muscles et les os des jambes non « acclimatés » à un mouvement « crient » leur mécontentement d'autant plus que s'accumulent les chocs plantaires.

## 7 règles à respecter

1. N'attendez pas que vos chaussures soient hors d'usage pour les changer. En effet, au fur et à mesure que les matériaux perdent de leur tenue (moins de support et d'amorti, coque talonnière déformée etc.), les risques de blessure augmentent.

## LA RONDE DES MARQUES...

Depuis une bonne dizaine d'années, les équipementiers les plus spécialisés en running ont introduit différents dispositifs afin de mieux contrôler la pronation.

**Nike** : semelle avec renflement du côté interne, présence au niveau de la semelle intermédiaire, d'un peigne en résine dit système footbridge ;

**Adidas** : système torsion – languette « enveloppante », impactcell placé sur le côté extérieur du talon réduisant la bascule interne du pied en phase d'appui (pronateur), barre de torsion asymétrique interne ;

**New Balance** : système Roll Bar une structure rigide en forme de grille contrôlant le mouvement du pied d'arrière en avant et réduisant la pronation ; Asics : semelle intermédiaire bi-densité avec contrôle de la pronation ;

**Brooks** : correction de la pronation par un contrefort talon anti « rock and roll » ;

**Reebok** : système Pump ou chambre gonflable située sous la voûte plantaire permettant de personnaliser le support de l'arche longitudinale et de lutter efficacement contre l'affaissement du pied vers l'intérieur.

**Spira** : ressort hyper-léger en acier intégré dans la semelle intermédiaire. Ce ressort absorbe le choc des foulées du coureur, et restitue immédiatement son énergie.

2. Si vous portez dans vos runnings des orthèses plantaires, sachez qu'elles n'ont quasiment aucun effet de correction dans des chaussures déjà déformées.

3. Abstenez-vous de participer à une compétition avec des runnings achetées la veille. Il faut les rôder à l'entraînement. Au début, marcher quelques heures par jour avant de les mettre pour courir sur de courtes distances n'excédant pas mille mètres. Selon les modèles, entre 40 et 80km de jogging seront nécessaires pour les former à vos pieds.

4. La meilleure stratégie consiste à acheter et à utiliser, de temps en temps, une paire neuve du même type que la « vieille » avant que cette dernière ne soit hors d'usage. Il est cependant

## CLIN D'ŒIL : à quelle heure acheter vos runnings ?

Après 18h : en courant pendant une heure, le pied s'échauffe, gonfle d'environ 8% et transpire en moyenne de 15g. Le pied commence à s'allonger dès 25mn de course. D'où l'intérêt d'acheter ses chaussures de sport en fin de journée (le pied est plus gros) et de prendre un modèle d'une demi à une pointure plus grande que les souliers de ville.

risqué de faire alterner une paire flambant neuve avec une paire très « fatiguée »,

5. Changer quotidiennement de chaussures : elles dureront plus longtemps si on les laisse reposer et sécher entre les sorties. Il est donc tactiquement efficace d'en posséder deux paires. Certains accros de la course vont même jusqu'à en acheter une paire pour chaque jour de la semaine.

6. Afin de favoriser la longévité de vos runnings, après chaque entraînement ou compétition, retirez les semelles de propreté.

7. Pour les nettoyer : après chaque sortie en environnement humide (sol boueux, pluie), les laver avec du savon et une brosse souple. Pour les sécher, placer du papier journal froissé à l'intérieur (style boule de papier) qui va absorber l'humidité par capillarité ; en revanche, ne pas les placer près d'une source de chaleur (radiateur, plein soleil) qui est susceptible de provoquer un décollement de la semelle extérieure (en contact avec le sol).

## NOS CONSEILS pour choisir la bonne pointure

Différents trucs permettent de choisir la bonne pointure : si vous courez avec des orthèses plantaires, n'oubliez pas d'essayer les chaussures neuves avec et après avoir retiré les semelles de propreté.

Il faut pouvoir passer le petit doigt entre votre talon et le contrefort de la chaussure.

Mettez-vous accroupi avec les chaussures neuves. Dans cette position, le bout de l'orteil le plus long (gros orteil pour un pied dit égyptien, 2e orteil plus long que le premier pour un pied grec) doit laisser un espace d'un demi-centimètre avec le bout de la chaussure pour être confortable pendant l'effort. Une chaussure trop petite ou trop grande favorise les ampoules et les ongles noirs.

## POST'IT : durée de vie des chaussures de running

La durée de vie d'une chaussure de running dépend de votre utilisation (fréquence des sorties, types de parcours – plat, accidenté, descente – ou de terrains), de votre profil (foulée, poids, longues ou courtes distances) et de l'entretien de vos chaussures. Généralement, il est recommandé de ne pas dépasser 1200km mais certains doivent en changer au bout de 600km. Passé un certain kilométrage, le risque de blessure augmente. N'attendez pas le dernier moment pour changer vos chaussures. Quand elles arrivent en fin de vie, pensez à les remplacer et alternez nouvelle et ancienne paire.



# ÉLECTROTHÉRAPIE ET FROID : le top des soins locaux



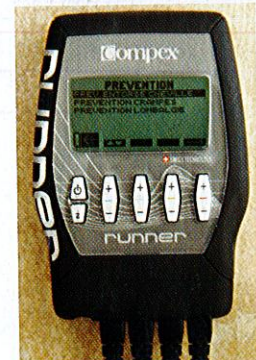
PIERRE  
MIKLIC

Les appareils d'électrostimulation sont dotés de programmes adaptés pour lutter contre les douleurs musculaires. Dans le menu « antidouleur », sélectionnez « endorphinique ». L'idéal est d'entreprendre deux séances par jour entrecoupées de 5mn durant un minimum de 2 à 3 semaines. Cependant, vous devez consulter votre médecin si aucune amélioration n'est constatée dès les premières séances.

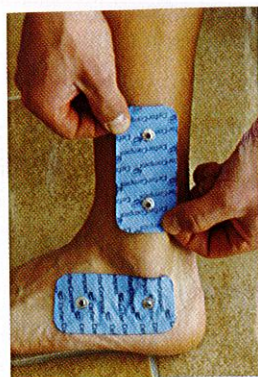
Les muscles du mollet sont largement sollicités par le running et s'il convient de les étirer régulièrement, l'électrostimulation peut venir en complément pour combattre des douleurs à priori normales lorsqu'on s'entraîne assidument. Avec votre appareil, optez pour des séances « décontractant » dans le menu « antidouleur ». Dans ce cas, positionnez les électrodes sur les zones douloureuses, prévoyez 2 séances par jour (matin et soir) à des stimulations confortables (20 à 25mA).

Après une rude épreuve, comme un trail ou un marathon, je recommande de poursuivre les séances sur une durée de 3 semaines à raison de 2 séances par jour. Ne tombez pas dans la spirale du schéma type où beaucoup de personnes utilisent toujours les mêmes séances : il faut adapter les séances en fonction de votre évolution. Après des séances d'oxygénation, prévoyez des séances de massages décontractants, puis relaxants, pour arriver enfin vers les programmes de remise en forme. Si des douleurs persistent, poursuivez dans les programmes antalgiques, spécialement conçus à cet effet.

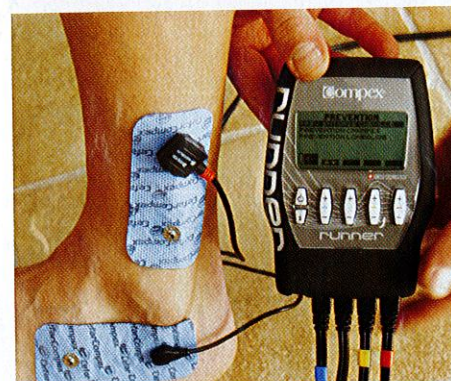
## Prévenir les entorses



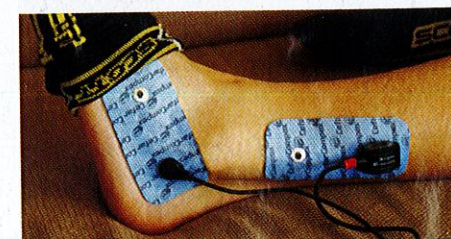
Cette séance améliorera votre proprioception de la cheville en augmentant la vitesse de contraction des muscles péroniers latéraux.



Positionnez deux grandes électrodes de part et d'autre de la malléole, de manière qu'elles forment un angle droit.



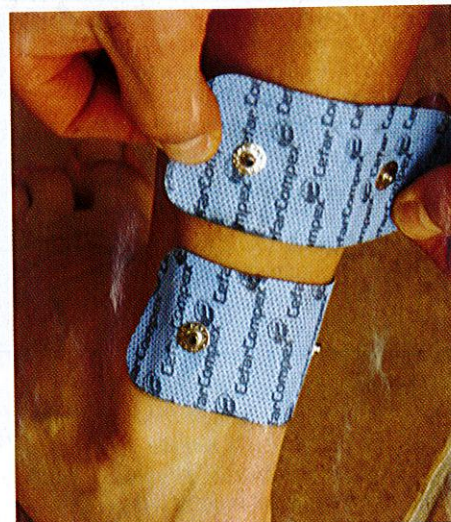
Un seul câble par cheville est nécessaire. Branchez uniquement une fiche par électrode : la plus haute sur la verticale (fiche rouge), la plus en arrière sur l'horizontale (fiche noire). Le Mi-sensor sera utile et se place en haut de l'électrode verticale, à la place d'une électrode rouge, indifféremment pied gauche ou pied droit.



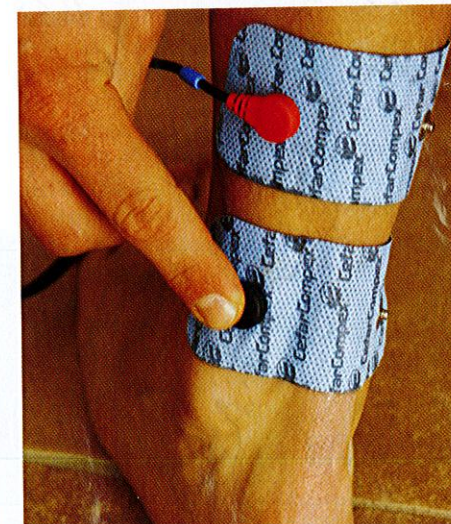
Installez-vous jambes à l'horizontale et appareil entre les mains : sélectionnez la séance « prévention entorse cheville » et débutez votre traitement.

## Renforcement et soin du tendon d'Achille

Le tendon d'Achille est le tendon le plus sollicité aussi bien par la marche de tous les jours que par les séances de running. Il convient d'en prendre soin.



Deux électrodes rectangulaires sont placées l'une au dessus de l'autre perpendiculairement à l'axe du tendon d'Achille, espacées de 1,5cm.



Un seul câble est nécessaire pour chaque tendon. Branchez uniquement le côté externe des électrodes, fiche rouge en haut. Le Mi-sensor ne trouve pas d'utilité pour cette séance.

## QUI NE DOIT PAS pratiquer l'électrothérapie ?

Les personnes portant un pacemaker,  
Les personnes cardiaques,  
Les femmes enceintes,  
Les femmes portant un stérilet à base de cuivre.

> Le froid limite la douleur, l'hématome et le gonflement ; d'où l'intérêt de la cryothérapie.



JEAN-PIERRE  
DE MONDENARD

Devant un traumatisme survenant lors de la pratique du running, qu'il s'agisse d'une entorse de la cheville, d'une elongation ou d'un claquage musculaire, l'utilisation du froid ou cryothérapie est le traitement initial le plus efficace.

Le froid entraîne plusieurs effets qui permettent d'accélérer la remise sur pied : limite la douleur, l'hématome et le gonflement. Les vertus de la cryothérapie sont connues depuis l'Antiquité. Les Grecs l'utilisaient déjà à l'époque, le principe est simple. Le refroidissement de la peau crée une réaction réflexe périphérique : le frisson thermique suivi d'une réaction circulatoire associant une vasoconstriction (réduction du calibre des capillaires sanguins) puis une vasodilatation (ouverture des vaisseaux). Le froid empêche la formation importante d'œdèmes (gonflement) et d'hématomes tout en anesthésiant la douleur. Dans le cas de lésions telles qu'entorses et claquages musculaires, la cryothérapie s'emploie en traitement d'urgence. Durant une vingtaine de minutes minimum, on applique un pack de froid qui aura pour effet d'atténuer la douleur, d'empêcher la formation d'hématomes et d'œdèmes, de favoriser une bonne et rapide cicatrisation interne. Ce traitement pourra par la suite être continué plusieurs fois par jour. Le froid n'est jamais dangereux, c'est le fait de mal l'utiliser qui peut dans certains cas, se révéler néfaste. L'utili-

sation de la cryothérapie demande un diagnostic médical précis afin de détecter du premier coup d'œil l'ampleur du traumatisme. En effet, l'application du froid rend insensible à la douleur. Elle donne la possibilité au coureur sérieusement blessé, de reprendre la route sans réactions violentes du corps ; le risque d'aggravation devient inévitable. C'est ainsi qu'une banale entorse se transforme en déchirement ligamentaire, une elongation en claquage, une banale fracture en fracture compliquée.

## Techniques d'application

En urgence, sur le lieu de l'entraînement ou de la course (poste de secours), on se sert d'une bombe aérosol ou d'une pochette instantanée. Chez soi, tout coureur prévoyant doit avoir dans son frigidaire (freezer) un coussin thermique réutilisable type Cold-Hot qu'il pourra appliquer à plusieurs reprises (sur indication du médecin). Il faut protéger la peau avec un tissu (pas trop épais) pour éviter les gelures, et pour augmenter l'efficacité du traitement, ce tissu protecteur doit être humidifié.

Le traitement par le froid ne peut constituer un traitement unique. Tout blessé doit être examiné par un médecin pour mieux apprécier la gravité de la blessure. Un traitement complémentaire indispensable sera alors prescrit. Rappelez-vous que la disparition de la douleur à la marche n'est pas la preuve de la guérison. Si le traumatisme initial vous a fait boiter, il faudra, après la période de cicatrisation, pratiquer une rééducation avant de reprendre la course.

## QUAND EMPLOYER LE FROID ?

- Dans les premières minutes d'un accident sportif tel que entorse (de cheville, de genou etc.) ou lésion des fibres musculaires : elongation, déchirure, claquage.
- En cas de tendinites ou les bursites.
- L'appliquer le plus précocement possible, pendant au moins 20 minutes, plusieurs fois par jour et pendant plusieurs jours.

## LE SAVIEZ-VOUS ?

L'application du froid sur une blessure fraîche, fermée, entraîne une diminution de l'œdème (gonflement), de l'hématome (bleu) et de la douleur (anesthésie).

## 7 CONTRE-INDICATIONS : ne pas utiliser le froid...

- En cas d'affections dermatologiques (de la peau)
- En cas d'allergie à la glace
- En cas de plaie ouverte avec ou sans saignement
- En cas de contracture. Contrairement au claquage (déchirure musculaire), le muscle contracté est seulement fatigué et chargé exagérément d'acide lactique. Dans ce cas, c'est la chaleur qui est recommandée. La différence entre une contracture et un léger claquage peut être difficile à diagnostiquer :
- En cas de courbatures (il faut du chaud)
- En cas de blocage vertébral (type lumbago [bas du dos] ou torticolis [cou])
- En cas de fracture : au tout début, la glace peut être utile pour faire dégonfler l'œdème ou l'hématome mais ensuite il faut s'abstenir car la partie lésée doit être bien irriguée par le flux sanguin.





# TENDINITES : *les dents du mal*

Les relations entre dents cariées ou irritations dentaires avec la pathologie musculo-tendineuse chez le sportif, notamment le coureur à pied, sont de mieux en mieux connues. Déjà, Paul Martin, médaillé olympique sur 800m aux JO de Paris, avait remarqué la disparition de tendinite chronique après stérilisation et extractions dentaires. Depuis lors, l'efficacité de ce « traitement à distance » a été confirmée par de nombreux spécialistes.

**D**es dents indolores, apparemment saines ou dégradées et même au mieux soignées, peuvent provoquer n'importe quelle altération physique ou mentale. La moindre lésion gingivo-maxillaire peut déterminer un champ perturbateur responsable à distance de la détérioration d'une fonction ou de la maladie de quelque cellule ou organe.

À première vue, qu'une irritation dentaire puisse entraîner l'inflammation d'un tendon et ce d'autant plus qu'il se trouve à l'autre extrémité du corps, semble inconcevable.

Les touches d'un téléviseur n'informent pas de la complexité et de l'interaction des mécanismes internes, des vibrations électriques et de l'onde venue du centre émetteur. Mais la moindre altération de l'une d'elles risque de parasiter la fonction, l'image et le son ; de même, la malfaçon ou la lésion périodentaire peuvent troubler nos fonctions physiologiques. Ainsi, comparé à un récepteur, l'homme est en quelque sorte un système ouvert à mise au point terminale dentaire.

Lorsqu'une dent est cariée, infectée ou déulpée, obturée et reconstituée, c'est-à-dire soignée peu ou prou, des germes nocifs peuvent s'y développer. En effet, la dent déulpée (évidée de son contenu nerveux et vasculaire) perd son système de défense. Il est donc dangereux de considérer la dent comme un organe que l'on peut impunément dévitaliser.

## Transmissions du mal : le trio responsable

Par quel mécanisme se fait ce passage de la dent au tendon ? Plusieurs hypothèses sont avancées par les experts :

- **Par voie sanguine** : les microbes qui se développent dans la dent ou son parodonte (tissus de soutien qui relie la dent au maxillaire) pas-

## LE SAVIEZ-VOUS ?

En dehors d'une dent cariée, le tartre, une dent indolore à priori parfaitement soignée, une dent de sagesse en malposition, peuvent perturber l'équilibre nerveux, sanguin, hormonal et cellulaire d'une partie ou de l'ensemble de l'organisme. Ainsi, des douleurs, inflammations et autres affections plus ou moins sévères, se développent à distance du champ perturbateur.

sent dans le sang et vont se fixer dans un autre endroit du corps et, en particulier, sur un tendon surmené.

- **Par voie nerveuse** : un foyer infectieux dentaire peut irriter le nerf local qui, en raison de connexions étroites avec le système nerveux neurovégétatif, peut induire des troubles à distance engendrant des perturbations de fonctionnement, favorisant leur atteinte par agressions diverses (tendons surmenés par : la distance,

## La malfaçon ou la lésion périodentaire peuvent troubler nos fonctions physiologiques

l'usure des chaussures, de mauvais étirements - ou leur absence -, la dureté du sol, etc.). En l'absence d'infection, d'autres épines irritatives (fêlure d'une dent, surcharge par plombage ou couronne, corps étranger ou implant dans la gencive) sont capables de provoquer des désordres

identiques à ceux d'une toxine microbienne.

- **Par allergie** : on insiste aujourd'hui, bien que cela soit difficile à démontrer, sur l'existence d'allergie microbienne d'origine dentaire chez certains sujets présentant un état réceptif. Ainsi, plusieurs d'entre nous peuvent devenir allergiques aux microbes du foyer dentaire ; ce foyer étant chronique, les réactions allergiques seraient donc entretenues en permanence.

## 18 marathoniens sur les dents

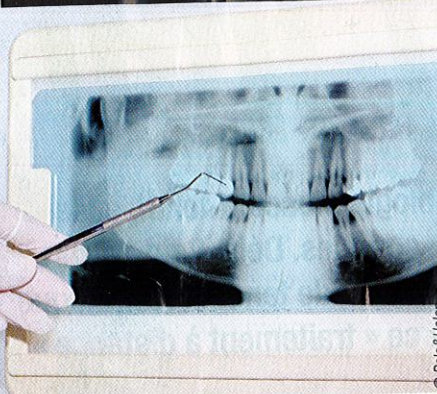
Compte-tenu de ces différentes notions qui ne sont pas encore suffisamment répandues au sein du corps médical, nous avons effectué une étude avec le docteur Agnès Koubi, sur un petit peloton de 18 coureurs de fonds, concernant les manifestations à distance des irritations périphériques d'origine bucco-dentaires. Ainsi, le suivi de ce groupe souffrant d'une tendinite chronique évoluant depuis plus de 2 mois et pour certains jusqu'à 6 ans, empêchant tout effort physique sérieux, et résistante aux soins classiques de ce type d'affection (anti-inflammatoires, mésothérapie, infiltration de cortisone, ultrasons, laser, massage transverse profond, etc...) a confirmé l'existence d'un lien de causalité entre les dents et la tendinite.

Par un examen de bouche complet, comprenant un cliché radiographique, dit panoramique, et des tests de sensibilité précis, des corrélations étroites entre telle ou telle dent en mauvais état et tel ou tel tendon souffrant ont pu être établies. Les soins dentaires correctement pratiqués chez 14 patients parmi les 18, ont entraîné la disparition de la tendinite, autorisant la reprise sportive chez 13 d'entre eux. Quatre patients n'ont pas fait faire les soins conseillés et souffrent toujours du même mal plus d'un an après le début de l'étude.



## INDISPENSABLE : le cliché panoramique

Chez le sportif, devant un tendon enflammé qui ne cède pas aux soins reconnus comme les plus efficaces, il faut donc s'aider du ou des tests dentaires spécifiques avec l'appoint indispensable d'un cliché radiographique dit panoramique, pour identifier la ou les dents responsables.



### Tests de corrélation

Jusqu'à la codification des tests spécifiques que nous allons citer, il arrivait souvent que le sportif se trouve édenté sans que sa tendinite soit pour autant supprimée. Pour intervenir avec le maximum de chances, il est indispensable que le stomatologiste (nom savant du médecin qui soigne les dents) ou le dentiste soit sûrs de leur coup... Ainsi, certains gestes portés en regard des foyers bucco-dentaires potentiels permettent de mettre en évidence le ou les « champs perturbateurs » responsables de la douleur tendineuse :

- infiltration d'anesthésique dans la dent supposée malade,
- détartrage localisé,
- pose d'un vernis sur une fêlure,
- ouverture d'une dent, même obturée et apparemment bien soignée.

Mais si les soins nécessaires à éliminer « l'épine irritative » ne sont pas poursuivis, les symptômes réapparaissent après une courte accalmie variant de quelques minutes à quelques jours. Ceci dit, les dents ne sont, bien sûr, pas responsables de toutes les tendinites, mais leur rôle a été prouvé suffisamment pour que l'on ne néglige pas cette possibilité.

## Attention aux praticiens non informés...

Il faut souligner la difficulté à convaincre son dentiste de rechercher cette cause, surtout si une révision complète a été effectuée par ses soins dans la période précédant l'écllosion du mal au tendon. En effet, nombre d'entre eux ne s'attachent qu'aux phénomènes infectieux et ignorent les épines irritatives d'autres origines : dent de sagesse, fêlure, etc.

À l'appui de cette constatation, le cas de ce marathonien, adressé pour tendinite d'Achille gauche évoluant depuis plus de six mois. Tous les traitements médicaux avaient fait preuve de leur inefficacité. Un examen bucco-dentaire effectué par un praticien non orienté dans la recherche de foyers invisibles à l'œil nu avait sauté à pieds joints sur l'épine irritative, en raison de l'ignorance des tests de corrélation et du cliché radiographique de type panoramique. C'est un peu comme si pour apprécier la grosseur d'un iceberg, on s'en tenait uniquement à la vision de la partie qui émerge de l'eau. Dans le cas de notre jogger au long cours, les tests effectués par le docteur Koubi permettaient de mettre en évidence la responsabilité d'une dent vivante obturée par un amalgame. La dépose du matériau d'obturation délivrait le patient de son problème tendineux.

## POST'IT : 5 mesures préventives

Les mesures préventives doivent être bien comprises et suivies d'effets :

1. éviter la consommation de sucre : sucres en morceaux, bonbons, sucreries...

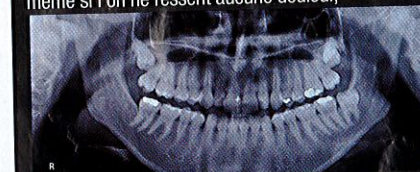


2. boire abondamment de l'eau,

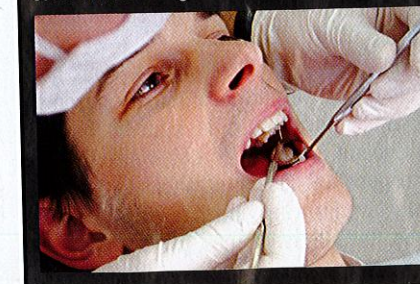
3. effectuer un brossage quotidien et efficace des dents après le petit déjeuner, après le repas du soir et après l'entraînement en raison des boissons énergétiques consommées,



4. faire contrôler tous les 1 ou 2 ans par une radiographie dentaire panoramique l'état de vos dents, même si l'on ne ressent aucune douleur,



5. devant toute tendinite qui dure depuis plus d'un mois, consulter un spécialiste des dents au courant de cette éventuelle origine.



## POUR EN SAVOIR PLUS

« La santé dans votre bouche. Les dents gouvernent votre équilibre » par le Dr Dovo Koubi aux éditions J.Grancher, 1991.

## DES CHIFFRES en dents de scie

1877 : Colgate lance le 1<sup>er</sup> dentifrice.

1892 : Le 30 novembre 1892, une loi officialise le diplôme de chirurgien-dentiste.

1977 : On recense une brosse à dent pour 4 habitants. Cette dernière est conservée de 3 à 5 mois.

1979 : John Massis, le 7 avril 1979 à Los Angeles (USA), lors du Guinness Spectacular Show, a empêché un hélicoptère de décoller en le retardant avec ses dents.

1983 : 52% des Français vont se coucher sans se laver les dents.

1985 : 9% des Français gardent leur brosse à dents plus d'un an et demi et 9% en changent tous les trois mois.

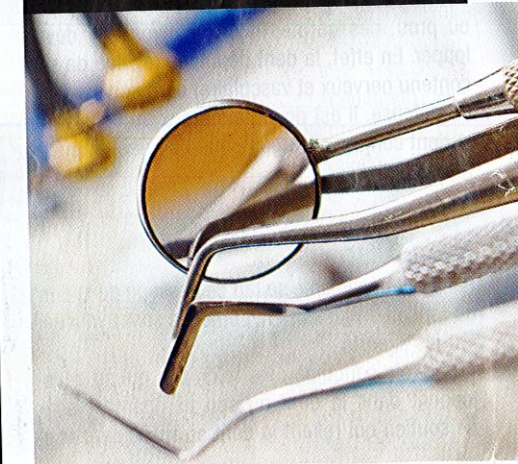
1990 : Les enfants français ont de moins en moins de caries. C'est ce qui ressort de l'enquête effectuée par l'Union française pour la santé bucco-dentaire, lors du congrès de l'Association dentaire française. A 12 ans, âge essentiel car, en principe, les enfants ont leurs dents définitives à l'exception des dents de sagesse, 11,9% ne présentaient pas de caries en 1987, 23,4% en 1990.

1994 : En France, un sondage montre que 16% des personnes interrogées avouent se retenir souvent de sourire à cause de la mauvaise apparence de leurs dents ou de leurs gencives [Le Figaro, 26/11/1994]

1997 : 81,7 millions de brosses à dents ont été commercialisées, soit une et demi par an et par habitant (4 sont préconisées) et 198,5 millions de tubes de dentifrice ont été vendus, soit trois et demi par an et par habitant (6 seraient nécessaires).

2005 : La carie dentaire touche 98,8% de la population adulte en France et 40% des Français ignorent que l'absence de brossage entraîne des caries. 6% des Français déclarent ne pas se brosser les dents tous les jours et 2% avouent ne l'avoir jamais fait. [INSEE]

2006 : 2 Français sur 10 ne vont jamais chez le dentiste, 6 Français sur 10 vont au moins une fois par an chez le dentiste et 8 Français sur 10 vont au moins une fois tous les trois ans chez le dentiste.



## Boissons énergétiques : attention à vos dents

Le sucre est mauvais pour les dents mais pendant l'effort, il est conseillé de ne consommer que ce carburant. C'est vrai que l'absorption de quantités importantes de glucides et en particulier de sucres d'absorption rapide (sucreries, pâtes de fruits, fruits secs, boissons sucrées, etc.) peuvent à la longue, provoquer un déséquilibre alimentaire au niveau buccal et par voie de conséquence favoriser les caries et certaines maladies des tissus entourant la dent (maladies parodontales).

Le mécanisme interne de l'atteinte de l'émail et du parodonte dépend des bactéries qui se trouvent dans la sphère buccale. En effet, celles-ci vivent et se développent à partir des sucres tout en produisant des résidus acides qui attaquent l'émail. Une diminution de la sécrétion salivaire ou hyposialie augmente les effets néfastes des bactéries.

Ainsi, la sécheresse buccale provoque une prolifération des bactéries et une acidification de la salive à l'origine des lésions de la dent et de son tissu de soutien, le parodonte. Il a été démontré que la carie survenait plus fréquemment lorsque la sécrétion salivaire diminuait. Les causes de sécheresse buccale ou hyposialie qui sont multiples chez le sportif, ont été bien décrites par Claudine Finidori et Henri Lamendin.

1. L'automédication des athlètes est un phénomène bien connu : toutes les drogues calmantes (sommifère, anxiolytique, tranquillisant) surtout utilisés à petites doses et fréquemment, provoquent une sécheresse buccale plus ou moins importante. Il en est de même des diurétiques et

## Une sécheresse buccale non compensée les atteintes de l'émail et du parodonte

de certains dopants comme les amphétamines et les anorexigènes ou « coupe-faim ».

2. Le stress latent ou épisodique préalable à la compétition à l'origine d'une réduction du calibre des vaisseaux sanguins de la bouche, bloque partiellement la sécrétion salivaire.

3. La respiration buccale, liée à des problèmes oto-rhino ou à une mauvaise adaptation respiratoire à l'effort assèche également la bouche.

Pour ces raisons, une sécheresse buccale non compensée par des boissons favorise les atteintes de l'émail et du parodonte. Les boissons d'effort appelées justement « boissons catastrophes » par les spécialistes de l'hygiène bucco-dentaire (stomatologues et dentistes), réunissent les conditions idéales d'une prolifération bactérienne, car elles fournissent des sucres d'absorption rapide sur une muqueuse buccale asséchée.

Moi-même, pendant les vacances d'été où je consomme abondamment ce type de boissons sur de longues heures d'effort, il m'arrive de souffrir des dents (parodonte) malgré une hygiène bucco-dentaire régulière. Dans le cas d'utilisation abondante de ces boissons comme chez les spécialistes des longs parcours, les marathoniens en particulier, il est nécessaire d'adopter des mesures d'hygiène spécifiques.

## RAVITO EN COURSE : 4 mesures contre le sucre

1. Absorber un verre d'eau pure ou se rincer la bouche après chaque entraînement ou compétition.
2. Se laver les dents avant et après l'effort avec un gel fluoré.
3. Ne jamais boire de boissons sucrées en dehors de l'environnement immédiat des sorties d'entraînement.
4. Dès l'apparition de douleurs dentaires, consulter un spécialiste.



## RÉTRO : une dent contre Jean-Paul Gomez

Une dent mal soignée peut avoir des conséquences néfastes au niveau des tendons. C'est la mésaventure qui est arrivée au Poitevin Jean-Paul Gomez, recordman de France du 10000m (28'02") mais qui a connu une saison en demi-teinte, malgré ses 28'15"7. Ceci à cause de douleurs au tendon d'Achille. Après avoir consulté en vain le corps médical Jean-Paul commençait à désespérer. L'un d'eux, pourtant, lui conseilla de se faire soigner les dents. Depuis il n'éprouve plus aucune gêne musculaire, ce qui fait dire au Poitevin : « Si tu veux courir vite, soigne-toi les dents. » [L'Équipe, 13/01/1978]



# COUREUR ASYMÉTRIQUE : exposé aux blessures

La symétrie chez l'être humain n'est que pure théorie et, pour la grande majorité des coureurs, il existe une inégalité entre la longueur des jambes droite et gauche. Cette différence, même minime, peut être la cause de nombreuses blessures des membres inférieurs conduisant, dans le pire des cas, à l'arrêt de la pratique de la course à pied.

## Conséquences à distance

La différence de longueur des membres inférieurs apparaît comme l'une des principales causes d'arrêt de course. En effet, avoir une jambe plus longue que l'autre peut provoquer des douleurs lombaires, articulaires au niveau des pieds, genoux, hanches ainsi qu'au tendon d'Achille, « point faible » par excellence. D'une certaine manière, on peut dire que le jogging n'est pas une activité individuelle puisqu'ils sont « deux » à marteler le sol : le pied droit et le pied gauche. Avec une inégalité vraie des membres inférieurs, le bassin se trouve déséquilibré et s'incline paradoxalement le plus souvent vers le haut, du côté de la jambe la plus courte (72,7%). Le travail des « bielles » se faisant alors dans de mauvaises conditions, provoque des douleurs au niveau des muscles et tendons abusivement sollicités.

Lorsque le défaut persiste pendant plusieurs mois, voire années, des lombalgies et des tendinites peuvent apparaître, surtout si le coureur est encombré d'un surpoids, principal facteur de risque au niveau des articulations et des tendons. Un grand nombre d'affections peuvent être provoquées par une différence de longueur entre les deux jambes, telles qu'un spasme des muscles du cou et une attitude penchée de la tête, des migraines et des maux de tête, une entorse vertébrale, un mauvais fonctionnement des mâchoires et de l'articulé dentaire (ce dernier pouvant entraîner une arthrose douloureuse de l'articulation temporo-maxillaire). Des problèmes localisés à la charnière cervico-dorsale et lombosacrée sont souvent en rapport avec cette inégalité.



## LE SAVIEZ-VOUS ?

Saviez-vous que pour un marathon et suivant l'amplitude de la foulée (de 0,80m pour les coureurs lents à 2m et plus pour les meilleurs marathoniens), chaque pied prend contact avec le sol, plus ou moins brutalement, entre 21 500 et 105 000 fois ; ce qui suggère que la moindre différence sera responsable, du côté le plus court et sur l'ensemble du parcours, de la chute du corps d'une hauteur totale nettement majorée. Qu'on en juge : si le raccourcissement atteint 10mm, la « descente » de ce même côté, chez le coureur lent, atteindra 215m de plus... sans parachute. Ce phénomène se reproduit à des milliers de reprises tout au long de la saison.

## Le corps s'adapte

Le plus souvent, le pied de la jambe la plus longue est plus large ; ce qui peut entraîner des problèmes pour être bien chaussé. Les autres indices sont l'ourlet tombant de manière inégale ou une ceinture s'appuyant sur les hanches et faisant un angle avec l'horizontale. Cependant, l'ensemble de ces changements peut être dû à une simple bascule du bassin et n'affirme pas nécessairement la réalité d'une jambe plus longue. Quelquefois, pour maintenir le pelvis (bas-

sin) horizontal, les gens se tiennent debout le genou fléchi du côté le plus long. Chez un individu hyperlaxe, le genou peut parfois s'incurver vers l'arrière (flessum). Le genou en dedans (genu valgum ou en X) permet une autre éventualité de rééquilibrage. D'autres adaptations sont possibles. Par exemple, le pied du côté du membre le plus long peut s'aplatir en se positionnant en pronation (appui sur le bord interne) afin de « raccourcir » la jambe. De même, la jambe la plus longue peut se mettre en varus (jambe arquée), cette dernière ressemblant alors à celle d'un cow-boy. Cela raccourcit la jambe en majorant également la pronation du pied. Du côté le plus court, en position neutre, l'articulation cheville-talon peut se redresser, provoquant ainsi une cambrure exagérée de la voûte plantaire avec pour conséquence un allongement du membre du même côté. Malheureusement, bien qu'elles soient habituellement bien supportées durant une période plus ou moins prolongée, toutes les adaptations naturelles de compensation vont inévitablement provoquer des blessures un jour ou l'autre, surtout chez les marathoniens.



## ATTENTION AUX VIRAGES !

En septembre 1980, quelques semaines après sa victoire olympique du 1 500m lors des jeux olympiques de Moscou, l'athlète britannique Sebastian Coe a ressenti de violentes douleurs l'empêchant de continuer sa moisson de lauriers. Un examen médical complet a décelé une inclinaison du bassin en rapport avec une jambe plus courte d'environ 6 millimètres. On attribue cette asymétrie aux efforts consentis par Coe, lors de ses entraînements et en course, sur les virages.

## La voiture aussi...

Prenons par exemple la comparaison de la voiture dont l'arbre des roues est faussé. Après une journée de conduite, les pneus ne montreront pas forcément d'anomalie visible mais, non corrigée, l'utilisation de ce véhicule devient dangereuse. De la même manière, pour un défaut morphologique du corps, notamment au niveau des jambes, un problème surviendra inévitablement avec le temps et une blessure apparaissant soudainement après l'effort prolongé était en réalité latente depuis parfois de longues années ; c'est en quelque sorte la goutte d'eau qui a fait déborder le vase. Ainsi, le dr John McNish a dégagé deux points particulièrement significatifs de son enquête : sur l'ensemble des coureurs à pied, 1 blessure sur 2 est en rapport avec un problème de différence de longueur des membres inférieurs, et 2 lésions sur 3 concernent la jambe la plus longue.

## Chercher la différence

Il est préférable de ne jamais déterminer une inégalité de jambe simplement à vue de nez. Comme le prouvent les statistiques, sans mesures précises, il est souvent impossible de faire le diagnostic de jambe plus longue. Il est possible



## CLIN D'ŒIL : longueur des jambes de pantalon

Faut-il faire un ourlet différent pour chaque jambe ? Si vous avez remarqué une différence de longueur de vos jambes de pantalons, vous avez certainement intérêt à contrôler la longueur de vos jambes...

face à une douleur inexplicable, de rechercher soi-même une inégalité mais pour déterminer la hauteur de la correction, il faudra consulter un médecin au courant qui fera pratiquer un examen radiologique spécial ou scanogramme. L'impression d'inégalité des jambes lors de la course, en dehors d'une inégalité vraie, peut provenir également du bassin (rotation d'un côté), des pieds plus ou moins affaissés ou d'une tension exagérée des muscles des jambes. Il est préférable, afin d'éviter toute source d'erreur – et elles sont nombreuses – de consulter un médecin spécialiste de sport, lui-même pratiquant assidu, qui sera à même d'apprécier la réalité du décalage, en prescrivant l'examen radiographique le plus adapté.

**1 blessure sur 2  
est en rapport  
avec un problème  
de différence de longueur  
des membres inférieurs**

- Radiographie du bassin en charge : c'est-à-dire debout, les genoux tendus, les pieds tournés vers l'intérieur (talons écartés, orteils au contact).

- Scannogramme ou orthoradiographie : on est installé en position allongée avec une régle graduée placée sous la totalité de chaque membre, du bassin à la cheville. En fractionnant les clichés sur les trois articulations (hanche, genou, cheville), on obtient des précisions de l'ordre du millimètre.

Il faut savoir que la mensuration, en position couchée avec un ruban métrique de couturière, s'avère insuffisante et s'apparente à l'utilisation d'un réveil matin pour chronométrer la finale du 100m des Jeux olympiques. Les inégalités de longueur de plusieurs centimètres ne passent pas inaperçues et sont automatiquement corrigées par le chirurgien ou l'orthopédiste. Tant que la croissance n'est pas terminée, la correction d'une inégalité des membres inférieurs ne s'impose pas si celle-ci ne provoque aucune gêne douloureuse (reins, articulations, tendons et muscles). Cette « temporisation » nous est dictée par l'expérience dans la mesure où il est admis que la croissance entre les deux jambes ne se



différence  
ut parfaite-  
d'asymétrie  
corriger la  
trop brutal  
sans dom-  
rocéder par  
t déjà arrivé  
3cm entiè-  
de course.  
lonnette de  
2/3 de la dif-  
e.

sin (un peu en dessous du niveau de l'ombilic).  
Avec une baguette de bois (règle) placée sur les  
deux points, vérifiez qu'ils se trouvent à l'hor-  
izontale.

#### Longueur des tibias

Assis, installé sur une chaise, le dos droit, les  
pieds à plat sur le sol, talons au contact, poser un  
niveau à bulle sur les genoux. Si la bulle n'est pas  
au centre, vous avez un tibia plus court.

#### Longueur des chevilles

Debout, talons joints et pieds dans l'axe de la  
marche. Vérifiez si les bosses osseuses du côté  
interne des chevilles sont à la même hauteur. Une  
inégalité oriente vers l'affaissement d'une voûte  
plantaire. Dans tous les cas, faites vérifier ces  
données par votre médecin qui vous prescrira  
des radiographies spéciales.

### STAT : localisation des blessures

Une étude a été conduite sur 211 cas de blessures  
concernant des coureurs asymétriques par John Mc  
Nish en 2004, pour déterminer la localisation des  
pathologies en fonction de la différence de longueur  
des jambes.

Sur la jambe la plus longue : 126 cas (59,7%)

Sur la jambe la plus courte : 38 cas (18,9%)

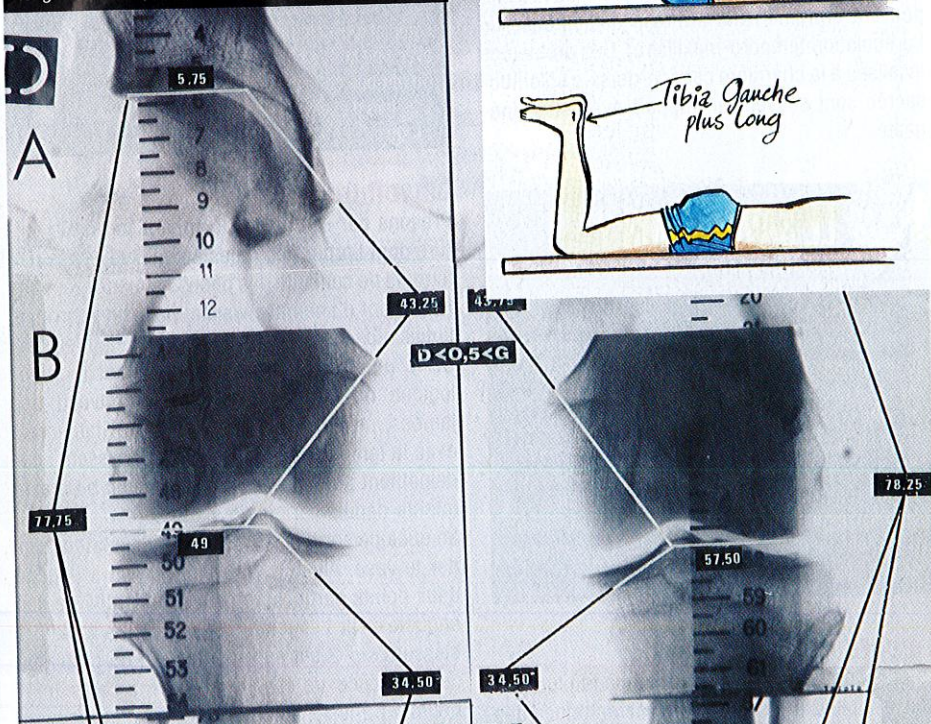
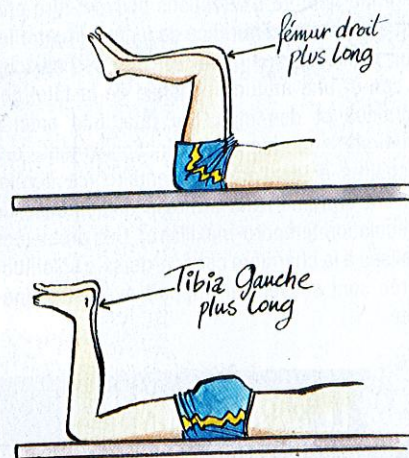
Sur les deux jambes avec même importance de  
chaque côté : 27 cas (12,8%)

Sur les deux jambes mais plus sérieuse côté jambe  
longue : 20 cas (9,4%)

Plus de 60%  
des sujets se préparant  
en vue de courir 42,195km  
sont susceptibles  
de contracter  
une blessure sérieuse

#### En fin de compte...

Des études récentes sur les coureurs de mara-  
thon ont montré la fréquence très élevée des  
blessures apparaissant à l'occasion de l'entraî-  
nement. L'une d'elles a suggéré que plus de  
60% des sujets se préparant en vue de courir  
42,195km sont susceptibles de contracter une  
blessure suffisamment sérieuse pour interrompre  
plus ou moins longtemps leur pratique. Alors,  
autant prendre des précautions en jouant un  
peu du niveau et du mètre : mieux vaut prévenir  
que guérir...



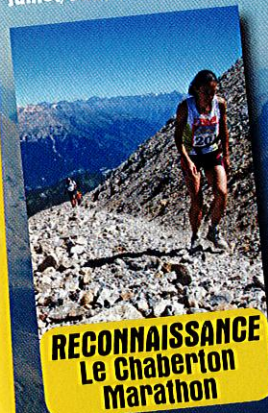
# ESPRESSO Trail

## ÉVADEZ-VOUS : FAITES LE PLEIN D'AIR PUR

### ÉVADEZ-VOUS, FAITES LE PLEIN D'AIR PUR

# ESPRESSO Trail

N°36  
juillet/août 10



ITINÉRAIRE  
CAROUX  
Course en terre de moutons

SANTÉ  
FAITES FACE À LA CHALEUR :  
10 DOMAINES À ADAPTER

FORME

ENTRAÎNEMENT  
UN COCKTAIL D'ENDURANCE  
AU CHAUD DE L'ÉTÉ

GELS ÉNERGÉTIQUES  
ET BOISSONS DE L'EFFORT :  
que choisir ?

PRÉPAREZ  
LE CHABERTON MARATHON



TRAILS

ULTRA TRAIL  
DE MADAGASCAR  
LOZÈRE TRAIL  
ARDECHOIS

ROYAL RAID MAURICE  
TRAIL DE LA DRÔME  
ULTRA MONTÉE DU SALÈVE  
MERRELL OXYGEN CHALLENGE  
TRAIL DU NIVOLET REVARO

n°36



# ÉTIREMENTS : les gestes « anti-blessure »



La préhabilitation est un concept qui repose sur une action en amont avant qu'une blessure ou une douleur ne se déclare : agir avant que vous n'ayez besoin d'être réhabilité par un kiné.

## Mieux vaut prévenir que guérir

L'objectif de la préhabilitation est d'effectuer une ou deux séries d'exercices correctifs ayant pour but de limiter les risques de blessure. Ces exercices doivent être effectués quotidiennement. Plus un des exercices spécifiques vous semble difficile, plus il se peut que vous manquiez de force ou d'endurance musculaire au niveau des chaînes musculaires impliquées ou dans un des maillons de cette chaîne. Dans tous les cas, les exercices ou séances qui nous sont les plus difficiles témoignent souvent d'une lacune dans le secteur travaillé. Les exercices correctifs peuvent être effectués aussi bien avant, qu'après une séance. On peut très bien les pratiquer les jours de récupération ou à temps perdu dans la journée ou le matin au réveil.

Idéalement, je conseille de les exécuter avant la séance afin que leurs bénéfices puissent s'exprimer immédiatement et pendant l'activité physique. La vocation d'un tel système intégrant la préparation physique est de vous faire progresser de façon continue en minimisant les blessures, les périodes de méformes et, pour ceux qui s'adonnent à la compétition, d'améliorer vos

performances. Ce système est reproductible, accessible à tous en termes de matériel et de simplicité. Enfin, il permet de travailler tous les spectres reliés à l'état de forme comme souplesse, puissance, qualités explosives, endurance sous toutes ses formes, gainage et posture optimale, proprioception (équilibre) et optimisation du fonctionnement des divers systèmes hormonaux et cardiovasculaires.

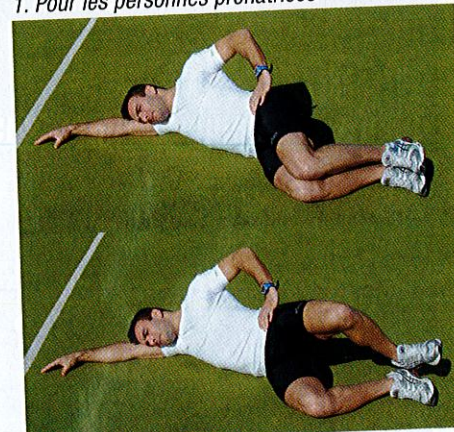
## Exercices spécifiques à vos fragilités

### Périostite

La périostite est une inflammation des tissus faisant le lien entre les muscles profonds du mollet, comme le soléaire ou le jambier postérieur, avec l'os du tibia. Elle survient à cause d'une augmentation du kilométrage de façon brusque, d'un changement de sol (vous courez principalement en sous bois puis soudainement sur la route) ou d'un problème de pronation du pied (les pieds s'écraquent sur l'intérieur et vous avez peut-être des pieds plats). Le problème avec une périostite, c'est que le travail de recollement et la baisse de

l'inflammation locale peuvent prendre des mois.

### 1. Pour les personnes pronatrices



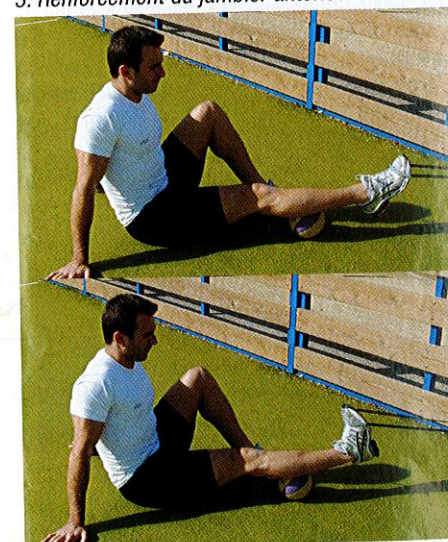
Allongé de profil. Les genoux fléchis et les talons dans l'alignement des fesses. Montez le genou de la jambe supérieure sans bouger le bassin ou la colonne vertébrale. Faites 15 à 20 répétitions lentement puis changez de jambe. Cet exercice aide à réactiver le moyen fessier, souvent un peu amnésique chez les personnes pronatrices qui ont souvent des adducteurs hypertoniques, ce

qui renforce encore le schéma d'hyper pronation.  
2. Étirement du soléaire en rotation et jambier postérieur



Prendre appui contre un mur ou un arbre. Jambe avant fléchie et jambe arrière positionnée à environ 50cm derrière et également fléchie. Pivotez votre genou arrière légèrement et doucement vers l'intérieur. Maintenez 8 secondes puis, toujours lentement, pivotez le même genou légèrement vers l'extérieur. Maintenez 8 secondes. Dans les deux exercices, maintenez plaqué le talon de la jambe arrière. À réaliser avec les deux jambes.

### 3. Renforcement du jambier antérieur



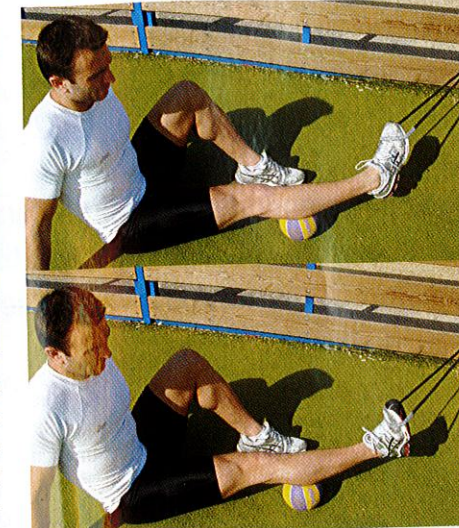
Parfois, les muscles soléaire ou jambier postérieur sont trop puissants par rapport au jambier antérieur (le muscle qui vous permet de ramener vos orteils et votre pied vers vous). Le renforcement spécifique de ce muscle permet d'améliorer un équilibre musculaire et donc de prévenir ou d'améliorer l'état d'une périostite. Attachez une bande élastique autour d'un point fixe. Assis devant avec les jambes tendues, mettez l'élastique autour de votre pied. Puis ramenez votre coup de pied et vos orteils en directions de votre tibia. Maintenez la position pendant 3 secondes puis relâchez. Recommencez 10 fois avant de changer de jambe.

### Faiblesse de la cheville

Un autre problème récurrent dans le monde la course à pied est l'entorse de cheville.

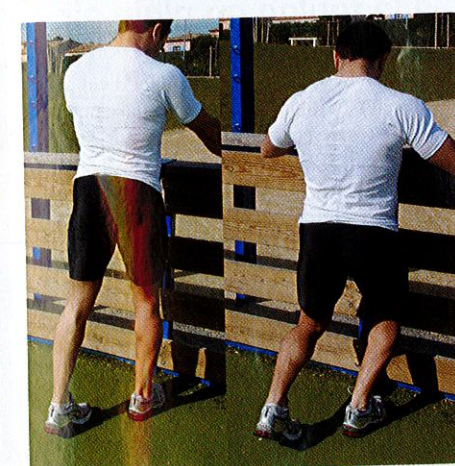
Pour la prévenir, voici deux exercices majeurs.

### 1. Renforcement des péroniers latéraux et antérieurs et de l'extenseur commun des orteils



Assis au sol, jambes tendues. Placez l'élastique au niveau des orteils. Fléchissez l'ensemble du pied vers vous et vers l'extérieur sans bouger le genou ou la hanche. Faites 10 répétitions en maintenant la position de contraction pendant 3 secondes à chaque fois. À pratiquer jambe droite et jambe gauche.

### 2. Mobilisation active de la cheville



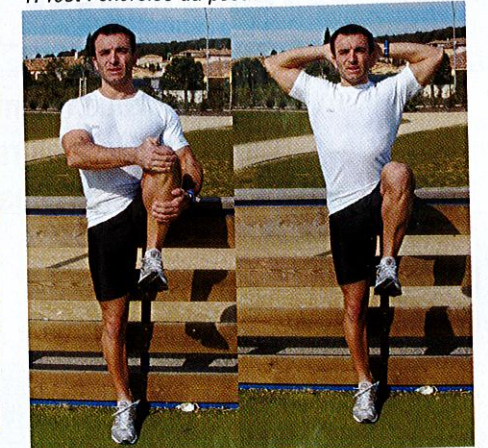
Debout face à un mur, positionnez-vous un pied à environ 15 ou 20cm du mur. Sans décoller le talon du sol, essayez de toucher le genou devant. Recommencez lentement 10 fois de chaque côté. Vous devriez ressentir un étirement du tendon d'Achille et du soléaire. Ce type d'exercice vise à donner plus de mobilité pour une cheville un peu raide.

### Douleur au tendon rotulien

Plusieurs facteurs peuvent être responsables de ce type de douleur. Très souvent, le droit antérieur (le muscle qui s'insère sous votre genou et au niveau de votre hanche) et qui joue le rôle d'extenseur du genou mais aussi de fléchisseur de hanche, est surchargé de travail car il surcompense pour le muscle psoas un peu déficient...

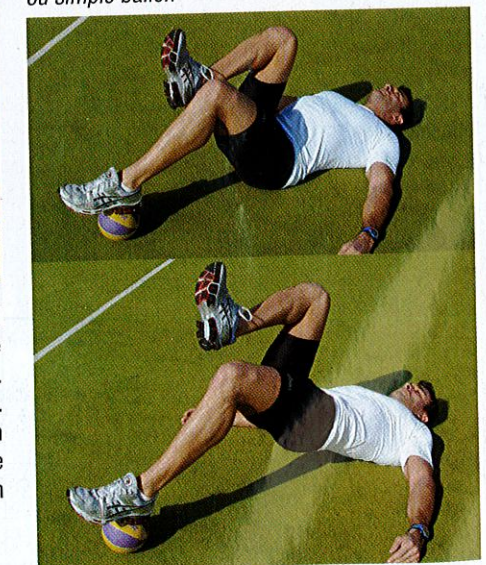
D'autre part, l'hypertonie du droit antérieur peut être diminuée en travaillant les muscles antagonistes, c'est-à-dire les ischiojambiers, qui manquent eux aussi de force. Un muscle raide, comme c'est le cas des ischiojambiers de beaucoup de coureurs, n'est pas forcément puissant.

### 1. Test : exercice du psoas



Pour savoir si votre psoas iliaque est faible et donc le travailler, il vous suffit de vous mettre debout en ramenant votre genou vers votre poitrine avec les deux mains (votre genou doit être au-dessus de 90° et vous pouvez être adossé à un mur). Soulevez votre genou et maintenez la position pendant 10 secondes. Si vous êtes obligé de vous pencher vers l'avant ou vers l'arrière, ou si vous ne pouvez maintenir votre genou en l'air, c'est que votre psoas est trop faible. Réalisez 4 séries de maintien de 5 à 10 secondes en alternant les deux jambes.

### 2. Extension de hanche sur médecine ball ou simple ballon



Allongé sur le dos, et jambe fléchie. Posez un pied sur le ballon et montez l'autre jambe tendue vers le ciel. Soulevez le bassin en poussant sur le ballon avec votre pied. Maintenez la position pendant 3 secondes puis relâchez. Recommencez 10 fois avant de changer de jambe. Réalisez deux séries de chaque jambe.



# AQUAJOGGING : la meilleure façon de reprendre

En courant dans l'eau, vous maintenez votre condition physique tout en soignant une éventuelle blessure. Le running devient alors un sport « porté » et il est possible d'entretenir votre système cardiovasculaire sans infliger des tensions importantes à vos muscles et tendons.

## ! LE SAVIEZ-VOUS ?

La course en piscine est un excellent entraînement alternatif pour les coureurs. Par ordre d'intérêt, on peut considérer quatre situations pour lesquelles cette méthode est très utile.

1. Vous êtes blessé ou revenez de blessure
2. Vous êtes sujet aux blessures à répétition
3. Vous souhaitez récupérer rapidement d'un marathon
4. Le mauvais temps vous empêche de sortir

Pour apprendre à courir dans l'eau, il n'est pas indispensable de pratiquer de longues séances. Finalement, le geste de la course en eau profonde (sans avoir pied) est presque identique à la foulée en plein air. Il est d'ailleurs très important de reproduire fidèlement le geste de la foulée tout en maintenant la tête hors de l'eau avant même de penser à travailler en vitesse pour élever le rythme cardiaque. Au début, vous devez vous appliquer à exécuter le geste lentement, sous le contrôle d'une personne avertie, capable de vous corriger en vous observant du bord de l'eau. La flottaison est réalisée grâce à un gilet (Wet vest) ou une ceinture flottante classique de 3 à 5 flotteurs en liège généralement à la disposition du public dans les piscines. Veillez à bien répartir les flotteurs autour de la taille. Familiarisez-vous avec l'eau en nageant quelques longueurs ; les coureurs à l'aise dans l'eau dès le départ auront toutes les chances de maîtriser la technique plus rapidement.

### Comment faire ?

Vous devez vous concentrer sur le geste des membres inférieurs. Le plus grand défaut constaté est une élévation exagérée des genoux. Une bonne technique laisse apparaître la pointe de votre pied à l'avant car, dans l'eau on ne pourra s'empêcher d'imiter une réception sur la pointe du pied. Pensez à exécuter une bonne extension de la cuisse vers l'arrière à la manière d'un skieur de fond, le genou restant très peu fléchi. Le buste reste vertical tandis que les membres supérieurs se déplacent d'avant en arrière, les coudes au corps. Il est nécessaire d'essayer de mouvoir les bras dans l'axe de la course. Les mains ouvertes

et posées presque à plat dans l'eau, améliorent l'équilibre, néanmoins l'apprentissage est plus aisé lorsque l'on repousse l'eau vers le fond. Pour aider au contrôle technique, l'imagerie mentale peut être utile : vous imaginez courir sur la terre ferme alors que vous êtes dans le bassin à trouver le bon style.

## Le geste de la course en eau profonde (sans avoir pied) est presque identique à la foulée en plein air

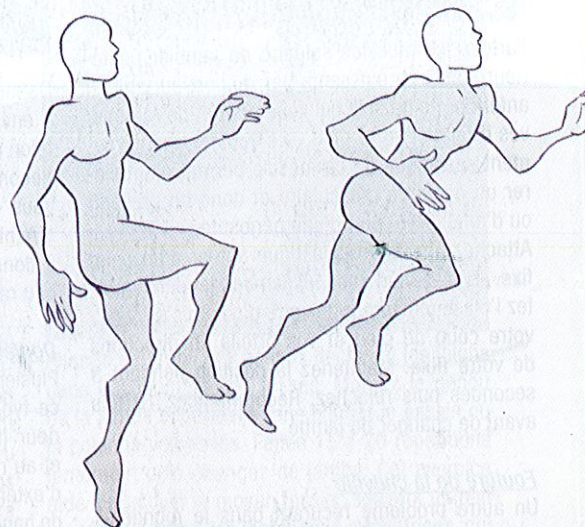
Les séances d'entraînement dans l'eau sont basées sur les mêmes principes qui sont déjà appliquées aux coureurs de fond sur le sol : échauffement, course en endurance avec des longues sorties pouvant atteindre parfois 2h dans

le but de préparer un marathon, fractionné en résistance ou course au seuil et, bien sûr, retour au calme. Grâce au travail lent et continu, vous entretenez votre endurance. Durant cet exercice semblable à la longue sortie ou au footing d'entretien, il est nécessaire de boire sucré car comparativement aux mêmes exercices accomplis en courant sur le sol, la course en eau profonde s'accompagne d'une dépense énergétique accrue. Dès que vous vous sentez à l'aise, vous pouvez songer à des séances plus spécifiques. Il vaut mieux progresser en fractionnant le temps de course dans l'eau ; Par exemple 5 à 8 x 3 à 4mn ce qui correspond à un travail au seuil ou résistance douce. Enfin, le travail intermittent type 30-30 c'est à dire 30s vite puis 30s lent et ainsi de suite est très utile pour développer la force dans les cuisses. Durant cet exercice, la fréquence cardiaque s'élève mais elle reste bien inférieure à celle qui pourrait être obtenue en courant sur la terre ferme.

### BONNE POSITION



### MAUVAISES POSITIONS



## RÉTRO :

Pierre Levisse : la pratique de la course en eau profonde s'avère souvent un choix judicieux et un parfait substitut à la course à pied.

« L'aquajogging peut être utile non seulement en cas de blessure mais également comme méthode de préparation du coureur fragile voulant minimiser les risques de blessures. C'est donc un excellent complément de l'entraînement classique réalisé sur la terre ferme. Contraint d'arrêter l'entraînement à l'automne 1990 à cause d'une fracture de fatigue au bassin, j'ai pu retrouver un niveau suffisant pour terminer vice-champion de France de cross-country en 1991 à Laval grâce à la pratique de l'aquajogging associé aux sorties vélo. »



## TÉMOIN

> Murielle Linsolas

« J'alternais la reprise de séances sur terre ferme et toujours des séances d'aquajogging pour augmenter le kilométrage »

Je commence bien mal l'année 1998, après un passage obligé aux championnats de France de cross-country où je me blesse au dos, une sciatique récidivante allait m'obliger à considérablement ralentir mon entraînement. Mon objectif était encore loin : le championnat de France de 10 000m sur piste le 17 juillet. Une consultation chez un chiropracteur de renom me diagnostiqua une protusion (début d'hernie discale) ! Je ne me laissais pas abattre. Je décidais d'entreprendre une préparation en piscine. Le mois d'avril a été consacré à un entraînement foncier à raison de cinq séances d'une heure à deux heures d'aquajogging par jour. J'avais même lesté mes chevilles de poids d'un kilo pour augmenter la résistance ! Puis au mois de mai, place aux séances spécifiques : le mardi, séance de 20 à 30 x 30s/30s et le jeudi une séance plus longue sur 50 mètres à répéter 10 fois où j'essayais de rester à 135/140 pulsations (équivalent à mes pulsations de seuil sur terre ferme qui étaient de 165). Fin mai, j'alternais la reprise de séances sur terre ferme et toujours des séances d'aquajogging pour augmenter le kilométrage, la douleur avait pratiquement disparue. Je participais à quelques compétitions de « réglages ». Au mois de juin, j'ai pu réaliser de très bonnes séances sur piste avec un chrono de 16mn21s sur 5 000m aux régionaux de Martigues, le 21 juin, je suis sélectionnée suite à un test de sélection sur 25km, pour les championnats d'Europe à Budapest et le 17 juillet j'obtiens la médaille d'or aux championnats de France du 10 000m à Nîort en 32mn57s et cerise sur le gâteau : la meilleure performance féminine française de l'année !



## NOS 10 CONSEILS POUR DÉBUTER L'AQUAJOGGING

1. Au début, il convient de se familiariser avec l'eau en nageant quelques longueurs.
2. Se munir d'une « Wet vest » ou d'une ceinture de flottaison qui permet garder la tête hors de l'eau
3. Votre buste reste droit mais il est acceptable lors de l'apprentissage que le coureur se penche légèrement vers l'avant pour mieux flotter.
4. L'action des bras se fait dans l'axe du corps et si nécessaire utiliser les mains pour repousser l'eau
5. Sentir que l'on repousse l'eau vers l'arrière avec la cuisse.
6. Ne pas exagérer la montée des genoux, vous n'êtes pas sur un vélo...
7. La longueur de la foulée dans l'eau est un peu exagérée par rapport à celle du même coureur sur la terre ferme.
8. Il est normal d'avoir l'impression de faire du sur-place : ne pas chercher à faire moins de 3mn30s pour 25 mètres
9. Pratiquer le fartlek (comme sur terre ferme) pour éviter la monotonie après 20 minutes d'échauffement
10. La combinaison de 2 à 3 sports portés (aquajogging, bicyclette stationnaire, stepper ou rameur) donne d'excellents résultats.

> De côté

> De face





# TENDINITE :

## 10 trucs pour l'éviter

Si les symptômes d'une tendinite ne sont pas pris en considération dès les premières douleurs, ils tendent alors à prendre une forme plus ou moins persistante et l'on risque fort de traîner la patte un bon bout de temps. Il a été parfaitement démontré que les coureurs informés et expérimentés étaient beaucoup moins sujets à tous les ennuis - mineurs ou sérieux - qui peuvent survenir pendant un effort longtemps soutenu. Voici les 10 consignes pour intégrer le peloton des coureurs avertis.

### 1. ÉVITER LE SURMENAGE

Dans 60% des cas, les tendons portent plainte pour des erreurs d'entraînements. Le surmenage est en rapport avec une augmentation soudaine ou prolongée de l'effort :

- Progression trop rapide (surtout après une première blessure, au niveau des jambes notamment)
- Parcours trop longs
- Courses répétées, difficiles avec des périodes de repos courtes
- Modifications brutales du rythme à l'entraînement
- Terrains accidentés, montées et descentes abruptes, surfaces difficiles (dures, sable, boue, gravier).

Pour éviter toute surcharge, on ne doit augmenter que progressivement et lentement la distance parcourue, sans dépasser 10 à 15% de plus par mois.

### 2. AMORTIR LES CHOC

Il est impératif de diminuer le poids du corps. Lors de la marche, l'attaque du talon détermine un impact voisin de 80 à 100% du poids du corps. Pour le running, ce contre choc plantaire correspond à une force de 3 à 5 fois le poids du corps (300 à 500%) selon le profil, la nature du terrain et le poids du coureur. L'impact du pied sur le sol absorbé en partie par la chaussure (suivant la qualité de celle-ci) est néanmoins transmis directement à la jambe et au dos. Ainsi, la moindre anomalie mécanique (pied affaissé, jambe plus courte) qui, à la marche, passera totalement inaperçue, peut se transformer à l'occasion de la course en une véritable lésion.

- Adopter les talonnettes antichoc en Sorbothane,
- N'utiliser que des chaussures conçues pour la course à pied.

### 3. CORRIGER LES ANOMALIES MORPHOLOGIQUES

- Pied avec affaissement interne de la voûte plantaire (pied plat)
- Pied voûté, rigide (pied creux)
- Genu varum (jambes en parenthèses)
- Genu valgum (genoux cagneux ou en X)
- Inégalité de longueur de la jambe, même minime (6mm)

Pour cette dernière anomalie, il faut se rappeler que lors d'un footing de 10km, suivant l'amplitude de la foulée (de moins de 1m à plus de 3m50), chaque pied prend contact avec le sol plus ou moins brutalement 1 500 à 6 250 fois, ce qui signifie que la moindre différence sera responsable d'un côté, de la chute du corps d'une hauteur nettement majorée au total du parcours. Qu'on en juge : si le raccourcissement atteint 10mm, la « chute » du côté le plus court atteindra 15 à 63m de plus...

### ! LE SAVIEZ-VOUS ?

80% des maux liés au running sont dus à une pronation non corrigée (pied plat, pied valgus). En examinant les chaussures, le coureur peut faire le diagnostic d'hyperpronateur : bord externe du talon, bord interne de l'avant-pied usés et coque talonnière (contrefort) inclinée vers l'intérieur. Rappelons que 45% de l'ensemble des coureurs sont pronateurs, 50% universels et 5% supinateurs. Toutes les grandes marques ont des modèles adaptés à ces trois types de foulées : pronatrice, supinatrice, universelle.

### 4. S'ÉTIRER AVANT ET APRÈS

La course tend à fortifier les muscles extenseurs postérieurs aux dépens des fléchisseurs antérieurs. Cette caractéristique favorise les déchirures des muscles forts (postérieurs) et

l'épuisement des muscles faibles (antérieurs). La prévention des accidents passe par un renforcement (musculature) des fléchisseurs et l'étirement des extenseurs. D'où l'intérêt, confirmé par l'expérience, de pratiquer avant et surtout après chaque entraînement un programme d'exercices progressifs d'assouplissements des mollets.



➤ S'étirer est impératif afin de prévenir les déchirures des muscles forts ou l'épuisement des muscles faibles.

## L'échauffement est la base du sport sans risque

### 5. S'ÉCHAUFFER

L'échauffement est la base du sport sans risque. Si les constructeurs de voiture nous disent qu'il n'est plus besoin de « faire chauffer » les moteurs des bolides d'aujourd'hui, les « mécaniciens » du corps humain assurent que c'est indispensable avant tout effort physique prolongé. En conséquence, un quart d'heure avant le départ d'une épreuve ou d'une séance d'entraînement, il est nécessaire d'échauffer l'ensemble de la musculature (cœur et muscles des membres) en réalisant une courte promenade à allure rapide ou

en courant très doucement, tout en effectuant des mouvements et des accroupissements, de saut et des bras. Le rythme de la course doit être augmenté progressivement afin que l'adaptation se fasse en douceur. En hiver, lorsqu'il fait très froid, en plus de cette période de mise en train qui peut s'effectuer en salle (saut à la corde, mouvements de gymnastique), il faut protéger du froid les tendons par des socquettes de laine et des jambières. En effet, le froid humide réduisant le calibre des petites artères, diminue la vascularisation déjà peu importante du tendon.

### 6. S'ABSTENIR DE TOUTE MUSCULATION INTEMPESTIVE

Solidaire du muscle, le tendon n'a pas l'avantage de celui-ci, sa « force » reste la même quel que soit l'entraînement. Il ne peut se « muscler ». Cette disparité n'est pas sans inconvénient pour le tendon, notamment lorsque le muscle devient trop puissant pour un câble de transmission trop faible.

### 7. CONSULTER RÉGULIÈREMENT SON DENTISTE

Un foyer infectieux ou amygdalien peut être responsable de tendinite. La circulation du sang est un circuit fermé et continu comprenant tout l'appareil dentaire ; il est certain que si ce sang rencontre une infection dentaire méconnue, il peut la transporter et la déposer sans n'importe quelle partie du corps et, en particulier, sur un tendon surmené.

Le docteur Paul Martin, chirurgien suisse et l'un des rares athlètes à avoir participé à 5 olympiades, nous fait part de son expérience personnelle : « Je me fis extraire une dent et stériliser l'autre jusqu'à obtention d'une culture négative du prélèvement radiculaire. Exactement dix jours après, les deux tendinites dont je souffrais depuis deux ans ont disparu miraculeusement. Ce fut mon expérience personnelle et je cours encore à 64 ans sans tendinite. »

### 8. AUGMENTER LA RATION D'EAU QUOTIDIENNE

Un apport insuffisant de boissons - moins d'un litre par jour - diminue l'irrigation sanguine des tendons et augmente leur fragilité, par voie de conséquence. Il est admis que, chez le sportif, il faut que chaque calorie alimentaire soit couverte par un millilitre d'eau. En période d'entraînement, les besoins s'élèvent à 3 500 calories par jour, ce qui nécessite 3,5 litres d'eau. La moitié est apportée par l'alimentation (les aliments sont pour la plupart très hydratés, le corps humain est fait de 70% d'eau), ce qui fait que l'on doit boire deux litres de boissons par jour (eau plate, eaux minérales).

Une étude a montré de façon significative que dans 80% des cas, les sportifs touchés par une inflammation tendineuse avaient une ration hydrique journalière inférieure à un litre. Il semble indiscutable que l'insuffisance de liquides dans l'alimentation quotidienne entraîne une mauvaise élimination des déchets azotés ainsi que des toxines.

### 9. SOIGNEZ VOTRE ALIMENTATION

La ration en protéines (viande, poisson etc.) ne doit pas dépasser 13% du total de la ration journalière. Ce conseil s'adresse surtout aux sportifs dont l'acide urique sanguin dépasse les valeurs considérées comme acceptables. Généralement, encouragées par la famille, ils prennent à chaque repas de grosse portions de viande ou de poissons en pensant, comme les anciens, que les protéines et en particulier les viandes rouges, ont des vertus bénéfiques. Dans l'Antiquité, la viande de chèvre était prise par les sauteurs, celle de taureau par les lutteurs, etc.

Une ration de 1 à 1,5g de protéine par kilo de poids est suffisante. On ne dépassera pas 200g de viande par jour et, 3 à 4 fois par semaine on remplacera 100g de viande par deux œufs. Le lait, les fromages et les œufs sont les protides animaux à choisir en priorité. L'effort de course à pied, entraînant une acidification des urines associée à une déshydratation, détermine une diminution de l'élimination urinaire de l'acide urique. Ce « défaut » favorise quelque peu la douleur tendineuse.

A ce propos, le café n'est certainement pas la meilleure technique pour reconstituer son capital hydrique. D'une part, il contient des purines,

composés azotés dont la dégradation aboutit à l'acide urique qui n'est pas particulièrement recommandé pour les tendons et que, d'autre part, il possède une puissante action diurétique favorisant l'élimination de l'eau dans la vessie. La ration de protéines, surtout de viande rouge, sera supprimée du repas de récupération si le parcours dépasse 60mn, afin de limiter l'accumulation de déchets responsables d'intoxication. D'anciens grands champions, spécialistes des efforts prolongés, tels que Paavo Nurmi, ne mangeaient jamais de viande.

### 10. GARDER LE MORAL

On a souvent constaté que le sportif, dès lors qu'il présente une difficulté dans sa pratique (stagnation ou régression des performances, diminution des motivations) ou un ennui psychologique d'ordre privé, peut souffrir de tendinites. De même, une tendinite que l'on aurait peut-être guéri avec des traitements classiques dans un laps de temps supportable, va prendre des proportions démesurées si le contexte psychologique ou professionnel est perturbé.

C'est un peu comme si la défaillance psychologique déterminait un abaissement du seuil de sensibilité. Le coureur « entend » alors son tendon et son oreille se « déplace » sur les lieux du conflit physique. Cette nouvelle situation permettant de focaliser son angoisse d'une part sur un élément palpable et, d'autre part, de pouvoir justifier son mauvais rendement en affirmant : « Ça va mal parce que je souffre de tendinite ». Ainsi, le véritable problème (conflit avec la famille, l'employeur, le club ou autre) étant momentanément masqué, le sportif entretient sa tendinite.





# QUAND ET COMMENT

## reprendre la course après une blessure ?

Ayez conscience qu'une blessure associée à l'arrêt, ont affaibli vos structures jambières : os, muscles, tendons. Il est donc impératif d'augmenter très progressivement les contraintes mécaniques afin de renforcer vos structures sans les agresser. Après un arrêt de plusieurs semaines, passer de la phase de repos thérapeutique à la course expose le plus souvent à un retour en arrière, voire à une rechute.

### NOTRE CONSEIL

Votre corps étant votre partenaire numéro 1, c'est lui que vous devez écouter en priorité. Reprenez par des sports « portés » tels que vélo d'appartement et des exercices en salle de gym. Puis, vous devez enchaîner par la marche avant de penser à courir.

### Marchez avant de courir

Après votre arrêt forcé, la reprise d'un véritable programme d'entraînement ne sera autorisé qu'à partir du moment où aucune gêne particulière n'apparaît au cours d'un footing de 30mn. La différence au niveau des collisions plantaires entre se mouvoir à petits pas et courir est énorme et directement liée à la contrainte mécanique qu'impose le geste de la course à pied : la foulée. Lorsqu'on marche, à chaque pas, nos pieds supportent 100% du poids du corps. Lorsque l'on se met à courir, la contrainte passe à 400% du poids du corps. Rendez-vous compte que lorsqu'on pratique un sport « porté », cette contrainte mécanique imposée par l'exercice devient inférieure à celle imposée par la marche. Lorsqu'on nage, elle est comprise entre 1 et 8% et lorsqu'on pédale, elle représente 20% du poids du corps pour chaque pied. Finalement, si l'on s'en tient au niveau des chocs plantaires, 1h de marche équivaut à 10mn de course. Sur ce simple constat, vous comprendrez qu'il vaut mieux marcher pour reprendre une activité d'endurance.

### Comment planifier votre reprise ?

On restera au même temps d'effort à trois reprises avant d'augmenter par paliers de cinq minutes. Ne courez pas quotidiennement mais laissez un intervalle de 48 heures entre chaque sortie pour permettre aux tendons et aux muscles, affaiblis par la plus ou moins longue période d'inactivité, de récupérer correctement avant toute nouvelle sollicitation. Un délai de reprise peut paraître important mais ce n'est qu'au prix d'une rééducation assidue associant kinésithérapie et réadaptation au terrain que l'on parviendra à courir de nouveau à son meilleur niveau.

### Programme de reprise

Avant de commencer ce programme, il faut impérativement avoir réalisé au moins trois séances de 30mn de marche sans avoir ressenti la moindre douleur au niveau de votre blessure mais aussi au niveau de toute charnière tendino-articulaire.

Si une douleur apparaît pendant ou après l'entraînement, stoppez immédiatement. Reprenez une semaine après à la durée d'entraînement juste en dessous de celle où la douleur est apparue. Par exemple, une douleur est présente pendant ou après 25 minutes de course prévues en semaine 7, reprenez après une semaine de repos complet au niveau de la semaine 6.

|            | Séance à effectuer 3 fois dans la semaine                                    |
|------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Semaine 1  | 45mn de marche                                                               |
| Semaine 2  | 1h de marche                                                                 |
| Semaine 3  | 20mn de marche + 5mn de course + 5mn de marche                               |
| Semaine 4  | 15mn de marche + 10mn de course + 5mn de marche                              |
| Semaine 5  | 10mn de marche + 15mn de course + 5mn de marche                              |
| Semaine 6  | 5mn de marche + 20mn de course + 5mn de marche                               |
| Semaine 7  | 5mn de marche + 25mn de course + 5mn de marche                               |
| Semaine 8  | 5mn de marche + 30mn de course + 5mn de marche                               |
| Semaine 9  | 40mn de course                                                               |
| Semaine 10 | Reprise d'un programme d'entr. classique sans jamais dépasser 50mn de course |
| Semaine 11 | Poursuite d'un programme d'entr. classique sans jamais dépasser 1h de course |

**Au niveau des chocs plantaires,  
1h de marche équivaut à 10mn de course**



### Comment éviter les blessures en série ?

Après une blessure tendineuse, la reprise est particulièrement délicate car il s'agit d'une blessure directement liée à la course. Mais suite à une fracture, les choses se voient simplifiées car si l'os est calcifié normalement, il n'y a plus lieu de craindre une rechute à ce niveau là. Dans tous les cas, l'ensemble de vos muscles et tendons ont été mis au repos pendant une durée prolongée. Ils ont obligatoirement perdu les bienfaits de votre entraînement passé et se voient ainsi fragilisés, un peu comme lorsque vous avez débuté le running. C'est ainsi que pour éviter de passer sans transition d'une blessure à une autre pathologie directement liée au running, il convient de reprendre en douceur, avec patience et persévérance. Au moindre signal d'alarme survenant sous forme de douleur, commencez par stopper le geste douloureux en prenant immédiatement du repos. Lorsqu'un muscle, un tendon ou un ligament déjà blessés sont soumis au moindre effort, le mal ne peut que s'aggraver. Dans ce cas, mieux vaut travailler avec sa tête, analyser votre parcours et trouver l'erreur ; car il y en a obligatoirement une : la plus évidente en ce type de situation est une reprise trop rapide, mais d'autres causes peuvent être responsables. Par exemple, une paire de chaussures trop usées à laquelle votre corps s'était habitué avant votre arrêt forcé et à laquelle il s'est « déshabitué » lors de votre longue convalescence. Enfin, il faut traiter le mal car le repos n'est souvent pas suffisant et ceci est le rôle du médecin.



### NOTRE CONSEIL : le poids sur les cannes

Rappelons que les cannes anglaises (à ne pas confondre avec les béquilles placées sous les aisselles et popularisées par les poilus blessés de la guerre de 1914-1918) n'ont qu'un seul objectif : soulager l'appui pour permettre une cicatrisation optimale de la blessure. Lorsque vous êtes blessé, s'asseoir souvent est préconisé ; cependant, apprenez à vous redresser sans risque.



### Comment utiliser une seule canne ?

Lorsqu'on doit se servir d'une seule canne anglaise, il faut obligatoirement la tenir du côté sain (c'est-à-dire opposé à la blessure) et la faire avancer en même temps que la jambe blessée ou opérée. Ce geste permet de décharger l'articulation en souffrance d'au moins la moitié du poids car ce dernier va se trouver réparti entre les deux.

**En prévention,  
tout coureur à pied  
devrait avoir chez lui,  
à disposition, une paire  
de cannes anglaises.**

côtés. Dans le cas contraire, si la canne est placée du même côté que la blessure, elle ne soulage que très peu l'appui et la finalité étant que ce n'est pas elle qui vous porte mais l'inverse. De même, pour que l'utilisation des cannes soit efficace, il est impératif d'avancer en même temps le membre inférieur touché et la canne du côté opposé de manière que tous les deux s'appuient au sol sur la même ligne horizontale. C'est donc une mauvaise synchronisation du membre blessé et de la canne du côté opposé qui est la deuxième cause d'une fâcheuse utilisation par les patients. Ne pas poser et appuyer en même temps sur le membre blessé et la canne controlatérale ne soulage que très peu. Ainsi, les patients devant l'absence de soulagement significatif, pensent rapidement que la canne doit être tenue du côté malade, aggravant alors leur blessure !

### Les erreurs fréquentes

Si la synchronisation entre l'appui du membre blessé et le contre-appui d'une ou deux cannes n'est pas correct, les structures ligamentaires (ou autres) continuent à être agressées et à souffrir. On constate souvent des personnes plâtrées à une cheville ou un genou qui utilisent la canne du côté immobilisé. Malheureusement pour eux, cela ne sert à rien ou plutôt ne soulage guère l'appui du poids du corps sur la blessure. Au contraire, cela l'amplifie.

Au cinéma, un peu comme les valises tenues par les acteurs mais que tout spectateur devine vides car l'amplitude de leur balancement à la marche en signe la vacuité, de même les cannes anglaises entre les mains des comédiens sont constamment mal utilisées. Par exemple, quand l'un d'eux se sert d'une seule canne, elle est généralement du côté blessé ou plâtré, c'est-à-dire du mauvais. Par exemple, sur le petit écran, un personnage célèbre qui plus est médecin, trimballe lui aussi sa canne du mauvais côté... Le comble, c'est que la série du Dr House qui

cartonne dans les audiences, a pour objectif d'éduquer les téléspectateurs sur une approche cohérente des diagnostics et des thérapeutiques. Le héros de la série campé plus vrai que nature par l'acteur Hugh Laurie, présente une claudication de la jambe droite suite à une opération réparatrice (anévrisme thrombosé). Eh bien, malgré le nombre élevé de médecins intervenant à chaque épisode du Dr House, pas un ne lui a dit que la canne portée du côté de sa blessure n'était pas le moyen le plus efficace pour améliorer sa locomotion. Moralité : quand on n'a pas de vrai handicap comme Hugh Laurie et que l'on doit marcher avec une canne pour jouer le rôle du Dr House, il faut se rencarder auprès de gens compétents, sinon la crédibilité du personnage en prend un coup... de canne.

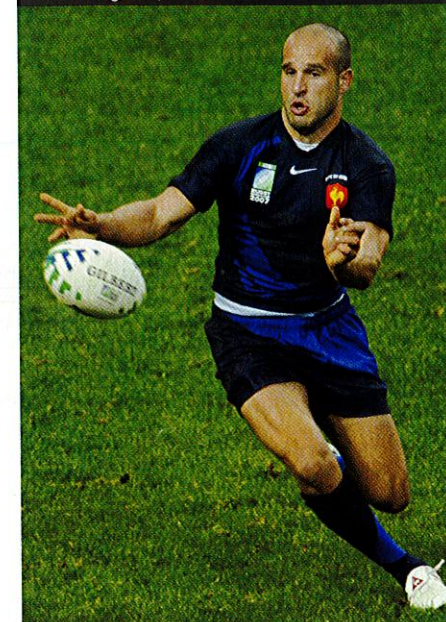
Si une canne, même du bon côté ne suffit pas pour le soulager, il faut que le blessé passe à deux cannes, qui doivent être en appui à chaque pas sur la même ligne que la jambe droite handicapée. En synchronisant correctement les trois appuis : la jambe et les deux cannes sur la même ligne, la marche devient beaucoup plus facile.

### Pourquoi ces erreurs ?

Qu'est-ce qui pousse la majorité des gens blessés ou qui ont une arthrose à une articulation du membre inférieur nécessitant la marche avec une canne à la tenir du mauvais côté, c'est-à-dire du côté handicapé ? Deux explications en dehors du « non conseil » que n'a pas fourni le professionnel de santé. Quand on a mal à un genou, on met naturellement la genouillère sur l'articulation malade. Par association, le public non professionnel mais malheureusement pas uniquement, porte la canne du côté blessé. Or – et c'est de la simple mécanique – en même temps que l'on porte le poids du corps sur le côté handicapé, on doit appuyer sur la canne du côté opposé permettant ainsi de décharger au moins de moitié le poids sur l'articulation blessée.

### RÉTRO : Frédéric Michalak

Le demi d'ouverture français aux 50 sélections internationales, Frédéric Michalak, venait de signer pour trois ans au Stade Toulousain, son club formateur, après une saison chez les Natal Sharks en Afrique du Sud. L'ouvreur des Sharks s'était blessé sérieusement au genou gauche sur un mauvais appui après avoir bloqué sa course, pour éviter un adversaire qui avait récupéré le ballon ; son genou avait cédé. Diagnostic : distension des ligaments du genou gauche. Après, retour en France et consultation d'un chirurgien toulousain, il est décidé de ne pas opérer Michalak mais de jouer la carte de la cicatrisation et de la rééducation. D'où port d'une genouillère articulée et de deux cannes anglaises au début pour soulager l'appui sur le ou les ligaments endommagés.

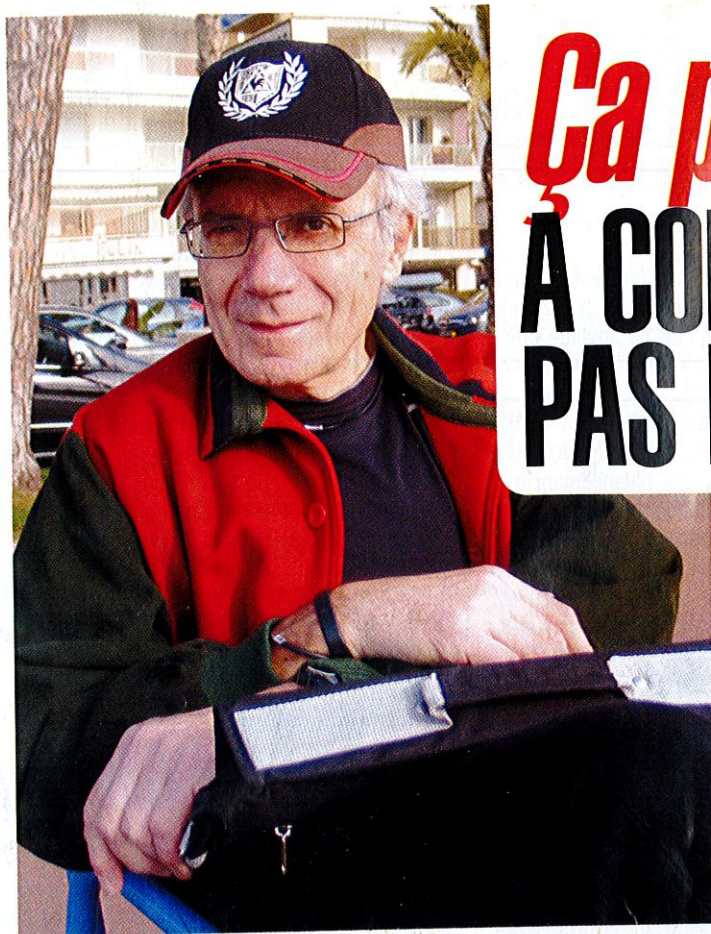


### ATTENTION : remplacez régulièrement

Comme pour tout appareil, certaines pièces sont sujettes à usure. Vérifiez l'embout et le clip de fixation lorsqu'on vous prête une paire de cannes, ce qui est souvent le cas lorsqu'on en a besoin.







## Ca plane pour nous, à condition de ne pas nous blesser...

Considérée au début comme une mode, le running fait partie maintenant des habitudes. Cependant, il apparaît toujours surprenant de voir ses adeptes se transformer pour la plupart en prosélytes acharnés de leur nouvelle religion musculaire. Peut-on expliquer cet engouement pour la chose pédestre et par ricochet la tendance du converti à vouloir évangéliser son entourage ?

Si l'on en croit les travaux d'une équipe de médecins exerçant au Massachusetts General Hospital, l'effort soutenu stimule la sécrétion d'une hormone ou endorphine. L'endorphine produite par une région du cerveau appelée thalamus a une influence directe sur le sommeil, l'appétit, la reproduction, la sexualité, le maintien de la température corporelle, la fonte des graisses et surtout sur la sensation de bien-être.

La découverte des premières « morphines naturelles » produites par le corps date d'il y a près de quatre décennies. Depuis lors, malgré la difficulté des dosages, de nombreuses informations scientifiques se sont rapidement accumulées dans ce domaine de pointe où, cependant, plusieurs inconnues demeurent. Ainsi dès 1973, des savants suédois et américains cherchant à mieux comprendre les effets très divers de la morphine, à la fois puissant antidouleur et dangereux stupéfiant, mettent en évidence dans le cerveau des récepteurs cellulaires spécialisés auxquels vont se fixer la morphine.

En 1975, deux experts écossais montrent l'existence dans le cerveau de substances endogènes qui se fixent sur les mêmes récepteurs que la morphine. Un an plus tard, Roger Guillemin, physiologiste américain d'origine française découvre une autre branche de la famille des morphines endogènes : les endomorphines. Il les baptise ainsi parce qu'elles proviennent de l'intérieur du corps.

### Sécrétion déclenchée par le running

Au début des années 80, certains avaient déjà

émis l'hypothèse que l'exercice physique et particulièrement le running était un quatrième facteur déclenchant la sécrétion d'endorphines. Ainsi l'augmentation sanguine des endorphines atteint la barre des 45% chez les coureurs ayant effectué une sortie type « endurance douce » alors que pour un effort beaucoup plus poussé comme en compétition, on constate une hausse de 80%.

### Le choc des pieds

Sans que le moindre commencement de preuve ait été fourni, certains font des chocs répétés sur la plante des pieds le véritable facteur déclenchant la libération massive d'endorphines. Ils justifient

### Le running en endurance réduit l'anxiété et donne confiance en soi

cette explication en rappelant que l'insensibilité à la douleur a été démontrée chez les Pyrovats et autres Tamouls qui lors de cérémonies religieuses sautillent pieds nus dans le feu. Il faut préciser pour tempérer cette hypothèse que ces transes sont provoquées en grande partie par la consommation de feuilles hallucinogènes qui bien sûr ne pénètrent pas par la plante des pieds. Cependant, les autres activités d'endurance, où les chocs plantaires sont moins évidents, ne provoquent pas la même euphorie...

Autre point sur lequel on butte : apporter la preuve que lors du running prolongé les modifications sanguines d'endorphines se retrouvent également dans le cerveau. Or, normalement, cette drogue du coureur assidu ne peut donc agir sur le tissu cérébral. Même si les arguments objectifs et définitifs manquent, l'accumulation des témoignages des bipèdes galopants sont là pour nous pousser à poursuivre les recherches et trouver la clef du mystère.

### Un remède non toxique contre la déprime

Ce qui est certain, c'est que le running en endurance réduit l'anxiété, évite les états dépressifs et donne confiance en soi. Une expérience de l'Université du Wisconsin a prouvé que c'était le seul remède non toxique dont l'efficacité contre la déprime était voisine de 100%. D'ailleurs, le Dr Kostubala, un psychiatre californien, prescrit à ses patients dépressifs, avant toute thérapeutique médicamenteuse, la pratique régulière de la course à pied. Si d'aventure cette médecine douce s'avère inopérante, il se résout à donner des antidépresseurs. Une autre étude a révélé qu'en s'entraînant au moins trois fois par semaine à longueur d'année, on améliorerait nettement l'intelligence, l'imagination, la loyauté et la confiance en soi et que ces qualités progressaient avec la distance parcourue. Mais pour pouvoir ainsi « prendre son pied », il convient de ne pas se blesser...



ABONNEMENT

# RUNNING

POUR ELLES

#3

NOUVEAU LE 1<sup>ER</sup> MAGAZINE DE COURSE À PIED 100% FÉMININ

# RUNNING

POUR ELLES

#3

Juillet-Août 2010

PRÉPAREZ  
votre  
course de  
RENTREE

Courir en nature  
Essayez-vous  
au trail

DES FESSIERS  
d'enfer en  
10 mn  
chrono !

QUIZZ  
Quelles sont  
vos chances de réussir  
un marathon ?

TRIATHLON  
Un sport parfait  
pour un CORPS  
PARFAIT

Visa pour une  
NORDIC WALKING  
belle silhouette

PAROLES  
DE FEMMES  
Et vous, vous faites quoi l'été ?

Pratique  
10 commandements  
pour  
courir au vert

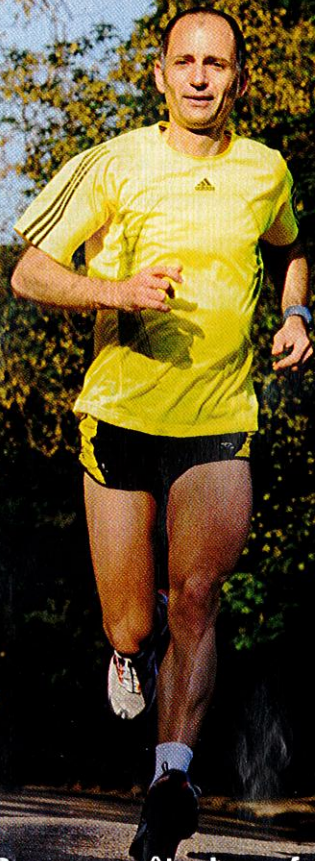
L 11870-3 - F. 4,95 € - RD



RPMA

EN VENTE EN KIOSQUE





# APPRENEZ à gérer une blessure

Dans sa quête de performance, on cherche constamment à dépasser nos limites, parfois au-delà du raisonnable. Malheureusement, il est assez fréquent que la blessure accompagne le coureur dans sa préparation. Mais la blessure ne doit jamais être considérée comme anodine. Au-delà des conséquences physiques, elle s'accompagne généralement d'une réelle détresse psychologique. La blessure doit donc être gérée avec discernement.



## PORTAIT ROBOT du coureur blessé

Se blesser, donc interrompre momentanément son entraînement, s'accompagne de réactions psychoaffectives, généralement caractérisées par le passage successif de cinq stades :

1. Face à une blessure, le coureur refuse, dans un premier temps, de voir la réalité en face ; il nie la blessure ou il réduit sa gravité. Puis, après l'acceptation partielle du diagnostic, il recherche la solution miracle pour récupérer rapidement.
2. La colère et la culpabilité prennent le relais : « Que je suis bête ! De toute manière, si j'en suis là, je ne peux m'en prendre qu'à moi ». Certains rejettent même la faute sur leur entourage.
3. Le coureur blessé tente de négocier avec le corps médical : « Je vous promets que je ferai attention si je vais courir » ou « Est-ce que je ne pourrais pas reprendre quelques jours plus tôt ? Je serais prudent. »
4. En prenant conscience de la réalité de la situation (la gravité de la blessure et ses conséquences), le coureur entre dans une période d'angoisse, voire de dépression ; il a l'impression de ne plus maîtriser ce corps qu'il tente habituellement de contrôler, il perd confiance en lui, il s'isole (de sa famille et de ses amis), le doute apparaît : « Pourrais-je de nouveau courir ? »
5. Le coureur accepte de voir la réalité en face ; il accepte sa blessure, le diagnostic et le délai de récupération. La guérison peut alors réellement débuter. Ces cinq étapes ne constituent évidemment pas la vérité absolue. Il n'y a pas de profil type de réaction du sportif blessé, mais une histoire personnelle et un contexte où la blessure prend une place.

## Gérez médicalement la blessure

Le sportif vit par son corps : tantôt il le maltraite, tantôt il l'écoute, c'est grâce à lui qu'il « existe » sportivement. Ne minimisez jamais les douleurs, même celles qui vous semblent les plus anodines. Malgré un « bruit de fond somesthésique » persistant chez les coureurs s'entraînant beaucoup, une douleur inhabituelle doit interpeller. La nier ne ferait que l'amplifier. Agissez vite !

### 1. Établissez un diagnostic juste

Bien qu'il ne soit pas toujours évident à établir, un diagnostic détermine clairement l'origine de la douleur. Nombreux sont les coureurs qui le négligent et perdent finalement un temps précieux. Pour établir un bon diagnostic, consultez un médecin compétent, traitant régulièrement des sportifs (la mention « médecin du sport » ne suffit pas !), plus particulièrement des coureurs. Sa connaissance approfondie de la discipline et de ses pathologies sont d'indéniables avantages.

### 2. Acceptez le diagnostic

Le contester n'arrange rien, bien au contraire.

### 3. Recherchez les causes

Afin d'éviter sa réapparition, déterminez l'origine de la blessure. Ayez conscience qu'il n'y a pas de réponse toute faite au pourquoi d'une blessure. Le contexte est individuel et variable. Mais l'argument « ce n'est pas de chance » ne tient pas : une blessure n'est jamais anodine, elle est la conséquence d'erreurs : par excès (charges

d'entraînement, alimentation, etc.) et/ou par manque (carences alimentaires, déshydratation, sommeil, repos...).

### 4. Acceptez son origine

La blessure doit être prise en compte en-dehors de tout contexte de culpabilité : acceptez les erreurs, VOS erreurs. Dans l'entraînement, tout ne peut être contrôlé, acceptez l'incertitude.

### 5. Respectez les consignes du corps médical

Ne soyez pas impatient, respectez le rythme naturel de guérison de votre organisme. Le négliger serait contre-productif. Dans l'espoir d'accélérer la convalescence, n'abusez pas des anti-inflammatoires non-stéroïdiens (AINS). C'est une habitude absurde, dangereuse et néfaste. Absurde car les AINS n'accélèrent pas la réparation des tissus mais bloquent seulement la douleur. Dangereuse également car ils engendrent de nombreux effets secondaires, dont intestinaux. Néfaste car les AINS inhibent la réponse tissulaire et donc retardent la guérison.

## Soignez votre alimentation

Théoriquement, l'alimentation en période de convalescence ne devrait pas changer de l'alimentation habituelle. Il n'y a pas de régime alimentaire type pour guérir rapidement, seulement une alimentation équilibrée qui fournit quotidiennement les nutriments indispensables pour s'adapter aux charges d'entraînement. Ne





## SYNDROME DE L'ESSUIE-GLACE

Genou : l'essuie-glace tombe en panne

## TENDINITE D'ACHILLE

Tendon d'Achille : le maillon faible

Traitement : la mesure à quatre temps

L'intérêt des étirements

## APONÉVROSITE PLANTAIRE

Soignez vos douleurs de la voûte plantaire

Traitez l'origine du mal : 8 conseils à suivre

## PAROLE D'EXPERT

Pommade anti-inflammatoire : grande désillusion

Cannes anglaises : accélérez votre retour

## MATOS

Changement de chaussures : les pièges à éviter

## CONSEIL DE COACH

Electrothérapie et froid : le top des soins locaux

## SANTÉ

Tendinites : les dents du mal

36

40

44

46

48

50

39

72

52

54

56

## MORPHOLOGIE

Coureur asymétrique : exposé aux blessures

60

## FORME

Etirements : les gestes « anti-blessure »

64

Aquarunning : la meilleure façon de reprendre

66

## PRÉVENTION

Tendinite : 10 trucs pour l'éviter

68

## PROGRAMME

Quand et comment reprendre après une blessure ?

70

## PRÉVENTION

Ça plane pour nous, à condition de ne pas nous blesser...

74

ONT PARTICIPÉ À CE NUMÉRO : Dr Jean-Pierre de Mondenard, Michèle Calvi, Loïc Arbez,...

SERVICE ABONNEMENTS : du lundi au vendredi de 10h à 12h30 et de 14h à 17h au 01 40 21 82 00

PUBLICITÉ : Tribal Sport - Vincent Dugos  
tel : 05 57 24 12 74 - tribal.sport@wanadoo.fr

SERVICE VENTES RIVA : Malika Lavergne  
Chers lecteurs, si vous avez du mal à trouver le magazine et souhaitez qu'il soit mis en vente près de chez vous, contactez notre service ventes.  
tel : 04 74 26 03 18 - malika.lavergne@orange.fr

DISTRIBUTION > MLP (France & export),  
> Tondeur Diffusion (Belgique)

N° DE COMMISSION PARITAIRE > 0410 K 79667  
N° I.S.S.N. > en cours

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION / PRÉSIDENT  
> Edouard Dana

IMPRIMERIE > SIB  
Printed in France / Imprimé en France