



L'essor de la frigothérapie et des « poubelles » bains de glace

Une nouvelle mode en matière d'entraînement consiste à enfermer les athlètes dans d'énormes frigos ou de les placer dans des poubelles remplies de glaçons pour leur permettre de bien récupérer...

Les premières tentatives d'exposition aux basses températures pour booster le rendement des athlètes remontent à l'année 1979 par le médecin allemand, Reinhard Fricke, qui reprenait une technique, plus ancienne encore et couramment pratiquée au Japon, visant à traiter les personnes souffrant de maladies rhumatismales. Son introduction en Europe serait l'œuvre du Docteur Yamauchi, fondateur quelques années auparavant d'un institut « cryobiologique » à Reiken, un petit village de cures en Allemagne. Pourtant, la seule déclaration que l'on connaisse avec certitude de Fricke sur les travaux de Yamauchi est plutôt empreinte de scepticisme.

Mais alors, comment Fricke eut-il l'idée de tester ces chambres froides sur des athlètes de haut niveau ? Comme bien souvent, c'est le hasard des rencontres qui favorise le déclic vers l'innovation. Ici, banalement, c'est par l'un des kinés de la Weserland Klinik de Vlotho, un établissement spécialisé de longue date dans les cures thermales où Fricke avait ouvert sa première chambre froide expérimentale, qui était aussi le mari d'une joueuse de hand du club local que la nouvelle s'est propagée. Les handballeurs l'ont essayée puis, de bouche à oreille, la nouvelle s'est propagée jusqu'à connaître un écho national grâce à une série de performances surprenantes obtenues par ces pionniers du froid. L'équipe de hand de Vlotho était devenue pratiquement invincible à domicile depuis que les joueurs s'enfermaient, avant chaque rencontre, dans le caisson hypotherme du Docteur Reinhard Fricke. Les caissons hypothermes se sont alors multipliés sur tout le territoire allemand.

D'autres nations, telles que l'Autriche, l'Estonie, la France (Centre européen de rééducation du sportif à Capbreton), la Pologne, la Russie et la Suisse possèdent de telles structures.

Bizarre, vous avez dit blizzard ?

La chambre de traitement par l'air froid pulsé à -110°C ou supercongélateur se présente comme une pièce-bunker hermétiquement close comportant de nombreux capteurs en rapport avec un pupitre de commandes situé à l'extérieur du local. Aux commandes de ce pupitre, se trouve un médecin qui, grâce à une vitre transparente, peut surveiller le bon déroulement de la séance et rassurer les claustrophobes. À l'intérieur, il existe trois compartiments. Le premier est soumis à une température de -10°C . On y reste 10s. Ensuite, on prend place dans le deuxième dont la température descend à -60°C . A nouveau, au bout de 10s, on rejoint la pièce principale, le « frigo » de 2m2 où s'entassent 5 ou 6 personnes. Là, le thermomètre indique une chute libre du mercure à -110°C (certaines chambres « descendent » à -160°C). Les adeptes du coup de froid vêtus d'un simple maillot de bain (en laine tout de même !) ne peuvent résister à de telles variations qu'équipés d'un bandeau sur les oreilles, de moufles aussi épaisses que larges et de chaussettes de laine afin d'éviter gerçures et gelures des extrémités ; des chaussures à semelles en bois sont également nécessaires. Dernier accessoire important de la panoplie, il faut porter un masque facial protégeant à la fois la bouche et les narines afin d'éviter que les cellules des muqueuses et les vaisseaux pulmonaires ne se déchirent sous les cristaux de glace qui se formeraient instantanément.

« Ceux qui ont bravé « l'enfer du froid » n'aspirent qu'à recommencer »

Le saisissement est total

Dès qu'on pénètre dans l'igloo en ciment, la peau et les muscles se tendent, les vaisseaux capillaires se collabent : en quelques dixièmes de seconde, le sujet se retrouve comme paralysé. Puis, très rapidement, un épais brouillard se forme provoqué par la condensation de l'haleine. Pour ne pas se retrouver comme une statue de glace, il est expressément recommandé de bouger, de sauter, de taper des pieds, de danser au rythme d'une musique classiquement proposée pendant les 3mn de refroidissement.



Si la plupart des néophytes appréhendent leur passage initiatique, la chronique des chambres froides rapporte que ceux qui ont réussi à braver leur première répulsion n'aspirent qu'à une chose : recommencer ! Apparemment, tout le monde est d'accord qu'après cette descente dans l'enfer du froid, on se sent revigoré, tonique et combatif. Et surtout, toutes les petites douleurs qui jalonnent la vie des sportifs semblent disparaître à leur tour. Selon le Docteur Reinhard Fricke : « Le froid instantané active la circulation sanguine, décontracte les tissus conjonctifs et diminue la sensibilité à la douleur. Ces 3mn garantissent ensuite pendant près de 3h l'absence totale de douleur. Ainsi, les personnes qui souffrent de rhumatismes peuvent, après ce traitement, effectuer les mouvements de gymnastique nécessaires pour lutter contre l'ankylose et les sportifs peuvent attaquer plus rapidement des séances de rééducation après les inévitables blessures. » Avant un effort important, la méthode porterait également ses fruits.

Toujours plus froid

Effectivement, le corps soumis à de très basses températures augmente naturellement sa sécrétion de testostérone. Pas autant qu'avec une intramusculaire d'hormone mâle telle qu'on en trouve dans le commerce, certes. Mais assez tout de même pour que les athlètes aient une pêche d'enfer. Comme toujours avec ce genre de découverte vouée à l'optimisation maximale du corps d'un athlète, le monde du sport va passer par une phase où l'on vantera tous azimuts l'efficacité du traitement tout en affirmant qu'il est efficace et sans dangers. Or, à notre connaissance, aucune étude scientifique documentée n'a jamais été publiée sur les sédentaires et encore moins sur les sportifs. Que ce traitement entraîne une disparition de la douleur pendant plusieurs heures, c'est probable. Mais cela n'a rien d'extraordinaire. Après tout, de nombreux antalgiques produisent le même effet. A condition, en cas de blessure, de les associer au repos, on peut alors parler de thérapeutique. En revanche, supprimer artificiellement les douleurs pour affronter l'adversaire dans des conditions plus confortables, cela tombe clairement, pour nous, sous la définition du dopage ! Quant à l'efficacité de la méthode, il est beaucoup trop tôt pour se prononcer.

Selon les promoteurs, les « poubelles » bains de glace procurent 4 effets favorables notamment sur la restauration des organes et des tissus « agressés » par l'effort intense et les traumatismes :

- favorise la récupération cardiovasculaire.
- réduit les traumatismes articulaires et musculaires.
- améliore la régénération des muscles et le remodelage des fibres musculaires en période de séances d'entraînement lourdes.
- atténue les contraintes d'une compétition en ambiance thermique élevée (pré-cooling).

Révolutionnaire ?

Que les grandes équipes aillent tester les chambres froides polonaises n'est certainement pas un critère scientifique d'efficacité. Alors, attendons la suite pour porter un jugement plus précis. Peut-être le temps se chargera-t-il de faire retomber les chambres froides au rang des découvertes révolutionnaires aussitôt reléguées aux oubliettes, qui foisonnent dans l'histoire du sport.

Froid, moi ? Jamais !

Lorsqu'on fait du sport dans des ambiances très froides, on s'expose à toute une série de réactions organiques pas du tout défavorables, pour peu que l'on se soit bien préparé.

Pour ne pas se refroidir, le sang tend à se retirer de l'épiderme. Au niveau des doigts, par exemple, le flux sanguin peut passer du centuple au simple en fonction des conditions climatiques. Dans le cas d'un froid intense, il se réduit à 0,2ml par minute par 100mg de tissu cutané alors qu'il grimpe à 120ml lorsqu'il fait chaud. Ce mécanisme de vasoconstriction cutanée (réduction du calibre des vaisseaux sanguins) accroît d'environ six fois la capacité isolante de la peau. Evidemment, cela implique de bien se protéger les extrémités : nez, oreilles, doigts, orteils. Le même phénomène de vasoconstriction se produit au niveau des muscles inactifs, ce qui réduit l'efficacité du geste, surtout au début de l'effort. On doit donc commencer doucement ou alors s'échauffer à l'intérieur sur un tapis roulant ou sur un home-trainer avant de se lancer dans une compétition. Ensuite, au fur et à mesure que l'on progressera dans l'effort, la thermogenèse (production de chaleur) se mettra en place. La sensation de froid disparaîtra et le rendement s'améliorera. Méfiance tout de même à la fin de l'exercice.

Le retour du froid sera d'autant plus violent qu'on sera encore mouillé de sueur et exposé au vent. Les survêtements actuels mis au point par les physiologistes de l'habillement se composent d'une première couche, proche du corps, en fibre chimique non gonflante, suivie d'une seconde destinée à assimiler la transpiration. La première couche a pour tâche de transporter la sueur dans la seconde couche où elle sera absorbée et évaporée. Au surplus, ce transport de la transpiration est favorisé par un flux d'air circulant entre les différentes couches. Le matériau retenu pour la seconde couche est généralement le coton ou la viscose ou encore, pour les vêtements d'hiver, le polyester bouclé qui a la propriété d'être un thermo-isolant plus efficace encore que la laine. Pour la même raison, on déconseille de programmer des séances d'interval-training. L'alternance entre la sollicitation et le repos musculaire provoque en effet un accroissement plus rapide de la déperdition de chaleur. Enfin, même si l'on court par un froid très vif, il ne faut pas craindre le gel de son appareil respiratoire. La bouche et la gorge sont particulièrement adaptées et performantes pour humidifier et réchauffer l'air absorbé. D'après le docteur Rob Johnson de l'Etat du Minnesota (USA), de l'air inhalé à - 41°C est porté à 37°C avant de parvenir au fin fond des poumons. Malgré ces chiffres rassurants, certains s'inquiètent tout de même des picotements ressentis parfois au niveau des voies respiratoires supérieures et notamment dans l'arrière-gorge. Ces manifestations désagréables ne sont pas la conséquence d'une température de l'air excessivement basse mais du faible taux d'humidité qui accompagne généralement de telles conditions climatiques. Il faut donc boire de 3 à 4 litres par jour, de préférence chaud. Si l'on prend bien soin d'observer tous ces conseils de prudence, le sport dans le froid ne présente que des avantages.

Tour de chauffe

A l'opposé des techniques de refroidissement aujourd'hui en vigueur, on prônait au milieu des années 1940 une préparation

« Même si l'on court par un froid très vif, il ne faut pas craindre le gel de son appareil respiratoire »

à l'effort par l'exposition à la chaleur. Le docteur Paul Högberg, adjoint du professeur Erik Hohwii Christensen, directeur de l'Institut royal de Stockholm avait imaginé ainsi de « chauffer » les athlètes suédois pour les mettre dès le début de l'effort dans les conditions optimales. Il avait remarqué en effet qu'à la fin d'un marathon, il n'était pas rare qu'un coureur affiche une température de l'ordre de 39 ou 40°C. Il mettait alors ses athlètes à bouillir dans une étuve où les plongeait dans des bains brûlants avec la promesse de réussir des performances remarquables. Högberg prétendait qu'un coureur de 400m convenablement chauffé avant une course pouvait améliorer son temps de deux secondes. Dans son esprit, il suffisait en somme, d'avoir une fièvre de cheval pour courir comme un lapin. Evidemment, tout cela ne possède ni queue ni tête. Si la chaleur externe agit bien sur le muscle, c'est dans le sens de la décontraction. Une douche brûlante sera bienvenue après l'effort. Mais, pour améliorer la faculté de contraction du muscle, c'est-à-dire son aptitude à la performance, il lui faut un échauffement interne que seule l'activité musculaire réelle peut produire. En chauffant l'organisme, la seule chose que l'on augmente, c'est la déshydratation avec des conséquences parfois tragiques dans l'effort. Heureusement, le bon sens a suffi à reléguer le procédé au rang des inanités physiologiques.



Bains d'inuit

Avant l'invention des antibiotiques, on avait peu de moyens de se protéger des infections bactériennes, sinon, précisément en prenant des bains glacés dont, à l'époque romaine, on vantait déjà les vertus face aux épidémies. Plus près de nous, on les prescrivait aux personnes atteintes de typhoïde dans l'idée un peu simpliste de « refroidir » la maladie. Le père de la théorie de l'évolution, Charles Darwin, qui avait lui-même éprouvé les bienfaits de l'immersion glaciale, s'était beaucoup interrogé sur les bases scientifiques de ce remède. Ses études ne l'ont malheureusement pas mené bien loin. Puis, il y a une dizaine d'années, le froid revient sur le devant de la scène scientifique avec les travaux du professeur Vijay Kakkar (Thrombosis research Institute, Londres). Un programme expérimental d'immersion dans l'eau très froide est proposé à une centaine de volontaires (âgés de plus de 13 ans) ; certains en bonne santé, d'autres se plaignant du syndrome de fatigue chronique, voire d'affections cardiovasculaires. Chaque séance dure environ trente minutes et comporte trois stades : adaptation des pieds, puis de la moitié inférieure du corps au froid, suivie d'une immersion totale mais progressive du corps dans le bain. La phase de réchauffement s'étalant ensuite sur quatre à six heures. Des analyses biologiques ont permis de constater une élévation franche de la production de testostérone chez l'homme et d'estrogènes et de progestérone chez la femme. Plus étonnant encore : cette hydrothérapie thermorégulatrice a permis une élévation du taux de T-lymphocytes CD4 ainsi qu'une stimulation de la libération d'activateurs du plasminogène tissulaire par la membrane endothéliale. Cet activateur physiologique de la transformation du plasminogène en plasmine possède des propriétés fibrinolytiques, c'est-à-dire qu'elle dissout des caillots sanguins. Les bains glacés pourraient donc retrouver bientôt droit de cité en médecine.

Mondiaux d'athlétisme 2003 à Saint-Denis

« Les bains de glace sont une méthode reconnue pour récupérer plus vite. Au Village des Athlètes, ces derniers ont transformé de grandes poubelles en baignoires ! Si vous passez devant le pavillon franco-britannique, vous pourrez apercevoir des athlètes plongés jusqu'au bassin dans de grandes poubelles vertes. Non, les membres de l'équipe américaine ne sont pas devenus fous. Cette méthode, simple et efficace, consiste à se tremper dans de l'eau froide mêlée de glaçons, et permet donc aux athlètes de récupérer plus rapidement en vue d'optimiser l'entraînement suivant. Leurs jambes sont moins lourdes et ils se sentent plus légers sur leurs pieds. Cette pratique, qui s'applique communément aux Etats-Unis, s'adapte en fonction de chaque athlète : la durée (entre 7 et 15mn) et la quantité de glace varient en fonction de la personne et de sa physiologie. M. Benny Vaughn, l'un des kinés de la délégation, explique que cette thérapie fait partie intégrante de la préparation d'un athlète et vient s'intercaler entre les séances de massage et d'étirements. « Pendant les deux premières minutes, c'est toujours difficile » expliquent Jennifer Culp et Daniel Lincoln, deux athlètes américains « mais on s'habitue vite ! ». Mais de telles séances nécessitent un matériel plus qu'adapté. « Les organisateurs ont été plus qu'accommodants pour trouver ce dont nous avions besoin » déclare M. Vaughn « et nous avons la chance d'avoir à nos côtés notre « American secret » qui nous est d'une grande aide et que tout le monde nous envie. Ces containers sont parfaits, ils sont même assez grands pour contenir Kevin Toth » (lanceur de poids à la taille et la carrure plus qu'imposante). La glace, conservée dans deux congélateurs ainsi que dans des bacs spéciaux, est livrée chaque matin à 8h de même qu'à 14h si nécessaire. » [Paris 2003 St-Denis-IAAF - 2003]

Mondial 2007: Ladj Doucouré « part pour 15mn »

Témoignage de Ladj Doucouré, champion du monde du 100m haies et 4 x 100m en 2005 : « Allez ! Encore quelques jours de stage avant de partir à Osaka pour les Mondiaux. A Marcoussis, où l'on alterne séances et soins, le coach nous fait souffrir. Nous allons quitter le Centre national du rugby avec des têtes et des corps de zombies. On achève un cycle de force au contact des rugbymen qui s'avancent tranquillement vers leur Coupe du monde. Je retrouve Serge Betsen, je discute pas mal avec Yannick Nyanga. On se chambre avec Sylvain Marconnet qui, insuffisamment remis d'une blessure à la cheville, finira par déclarer forfait pour la Coupe du monde, dans quelques jours, puis intégrera en temps que membre d'honneur notre groupe, le HFT (High Frequency Team), puisqu'il effectuera le plus gros de sa rééducation avec mon entraîneur Renaud Longuèvre et Marc Michnowski notre kiné. Mais là, il est question de récupération dans les caissons de glace. Sylvain et Fabien Pelous nous regardent gentiment de haut, nous les frêles athlètes, un peu pleureuses sans doute, qui nous plaignons si régulièrement de petits bobos : « Ah, vous aussi, vous allez plonger là-dedans ? Faut rester hein ? »



Malgré les bains de glace de Marcoussis, Ladj Doucouré n'a pas conservé en 2007 son titre mondial acquis deux ans plus tôt.

Avec Bano Traoré, on s'interroge, conscients qu'un rugbyman, c'est costaud. On leur demande : « Et vous, combien de temps vous restez ? » Réponse : 4mn. Sylvain et son capitaine doivent penser qu'on ne luttera jamais autant. Ils ont tort : « ah oui, c'est pas mal. Nous, on part pour 15mn. »

Nous avons déniché

Bain de glace

En dehors d'acheter une grande poubelle dans un magasin spécialisée ou dans une grande surface, une société commerciale propose deux modèles pour réaliser des bains de glace.

Bain de glace portable : Dropmel

Bain avec siège
Thermomètre de contrôle
Mousse isolante
Escalier incorporé
Dimensions : longueur 125cm, largeur 70cm, hauteur 130cm
Pour info : pour refroidir l'eau, on compte en général 11g de glace par litre et par degré Celsius ; soit pour passer de 20°C à 5°C pour 400 litres, il faut au minimum 66kg de glace.
Prix : 799€

Bain de glace collectif Sportesse

Le bain de glace Sportesse est destiné à la récupération d'après match. Très facile à assembler, le bain de glace est composé d'une armature tubulaire avec une toile PVC. Ce modèle est conçu pour plusieurs sportifs. Il peut s'utiliser en position debout, allongé ou couché.

Dimensions du bain démonté :
Longueur 1,4m / Largeur 0,3m / Hauteur 0,9m
Poids vide : 25kg
Livré dans un sac de transport.
Les bains de glace Sportesse sont utilisés par England Rugby Team, Welsh Rugby Union, Wasp Rugby, Sale Sharks Rugby, Manchester United FC, London Broncos Rugby League...
Prix : 2 175€

ENTRAÎNEMENT

Et nous voilà, walkman sur les oreilles, qui pénétrons dans les glaçons. Au bout de quatre minutes, Marconnet et Pelous ne font pas les fiers. Nous, si. On s'obstine, en faisant « style » mais on n'en même pas large : ça gèle ! »

Épilogue : Ladjji Doucouré n'atteint pas la finale et prend la 9^e place, comme en 2003.

[Doucouré L. - Ma onzième haie (collaboration de Céline Longuevre) - Paris, éd. Prolongations, 2008 - 285p (p268)]

« Ah, vous aussi, vous allez plonger là-dedans ? Faut rester hein ? »

Marathon : entraînement dans un hangar frigorifique

Texte du journaliste Frédéric Veille : « Avant d'aller courir le marathon du Pôle Nord le 8 avril 2006, deux Normands se préparent depuis plusieurs semaines et se retrouvent chaque mercredi pour un entraînement un peu particulier dans un hangar frigorifique où la température ne dépassent pas - 27°C. Hervé Taquet et Philippe Moreau, licenciés au club d'athlétisme de Lisieux (Calvados), sont deux des trois marathoniens français à s'être

inscrits à ce marathon un peu particulier puisqu'il se déroule par - 40°C sur la base russe de Bornio.

Au marathon du Pôle Nord où seuls une cinquantaine de concurrents sont inscrits à l'occasion de la 3^e édition (en majorité des Britanniques et des Américains), les 42,195km seront effectués en moyenne en huit heures. Lors de la précédente édition, le plus mauvais avait effectué le marathon en 17h, le meilleur en un peu plus de 5h. Les deux Normands qui ont bouclé leur budget de 30 000 euros pour se rendre sur place et participer à la course qui se déroule sur la banquise, s'entraînent donc ardemment depuis plusieurs mois en courant sur la plage mais aussi dans le froid. « Après avoir testé nos équipements à plus de 3 000 m d'altitude près de Chamonix et ce par -25°C, nous nous entraînons régulièrement dans des immenses hangars frigorifiques » explique à l'Associated Press Hervé Taquet, 45 ans.

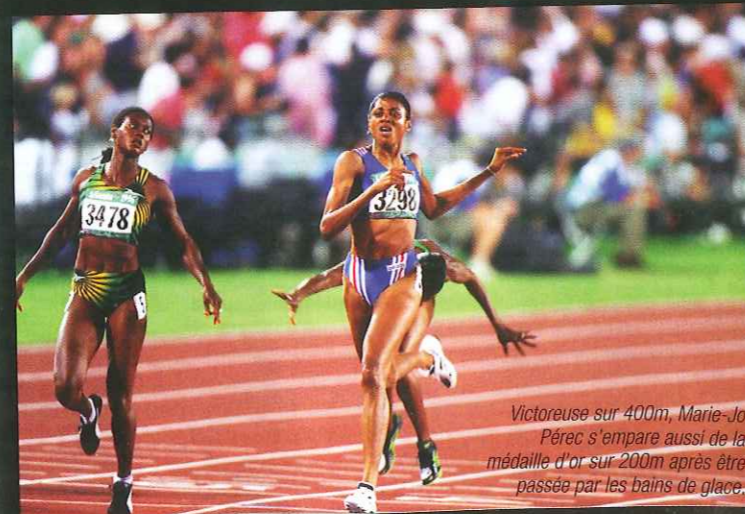
Avec son compagnon de course, Philippe Moreau, 44 ans, ils courent d'abord sur tapis roulant puis vont et viennent « entre les palettes de pizzas surgelées » plaisante Taquet. « Courir dans les frigos nous permet de tester notre respirations dans le froid, notre rythme cardiaque et nous apprend à maîtriser notre souffle » reprend Moreau. Les deux hommes seront équipés de vêtements spécialement conçus pour résister au grand froid : « des vêtements en polyester et fibre d'argent et, aux pieds, des chaussures cliquetables sur des raquettes, des chaussures que nous avons pris avec trois pointures de plus que la nôtre pour pouvoir mettre trois paires de chaussettes isolantes ».

Et sur la tête, les deux marathoniens de l'extrême porteront deux épaisses cagoules avec une cartouche thermique placée devant la bouche permettant d'éviter la déshydratation. « Et nous nous alimenterons avec des pastilles de dextrose, de fructose et malto-dextrose ainsi qu'une boisson énergétique que nous placerons contre notre corps pour éviter qu'elle ne gèle » conclut Hervé Taquet. [Associated Press, 28.02.2006]

JO d'Atlanta : bain de glace pour un double titre olympique

Témoignage de Marie-José Pérec après sa finale victorieuse du 400m : « Là, je m'empresse de regagner le terrain d'entraînement pour m'immerger dans une espèce de poubelle remplie de glace. Cette méthode de récupération est d'une efficacité redoutable. A Los Angeles, là où je m'entraîne habituellement depuis 1994, dans l'aile médicale du stade d'UCLA, nous bénéficions de cuves en aluminium réfrigérées à la demande. Ici à Atlanta, pour ces saunas à l'envers, le bricolage prend la relève. Nous grimpons dans ces bennes à ordures transformées en sorbetières grâce aux pains de glace qu'on y enfourne en permanence. On a l'air malin, les uns et les autres, immergés jusqu'aux épaules, dans la nuit chaude. Et ça rigole et ça s'éclabousse et ça plaisante. »

Épilogue : dans la foulée, elle devient championne olympique du 200m. [Pérec J.M. - Rien ne sert de courir... - Paris, éd. Grasset, 2008 - 247p (p155)]



Victorieuse sur 400m, Marie-José Pérec s'empare aussi de la médaille d'or sur 200m après être passée par les bains de glace.

CycloCoach

100% CONSEILS : FORME ET ENTRAÎNEMENT

CycloCoach

N°05 - Fév/Mars 2009

SPÉCIAL NUTRITION

- > LONGUE SORTIE : BIEN S'ALIMENTER POUR PLUS D'EFFICACITÉ
- > GAGNEZ DU TEMPS LE MIDI
- > ANTIOXYDANTS : MARKETING OU VÉRITABLE ENJEU ?
- > EN ROUTE VERS VOTRE POIDS IDÉAL

PROGRAMME

- > 2 ALTERNATIVES POUR RÉUSSIR VOTRE DÉBUT DE SAISON
- > PRÉPAREZ L'ETAPE DU TOUR 2009

TECHNIQUE

- > COMPTEUR : AMÉLIOREZ VOTRE PUISSANCE À MOINDRE FRAIS
- > LE PÉDALIER : OUTIL N°1 POUR LA TRANSMISSION DE VOTRE PUISSANCE
- > COMMENT DÉTERMINER LA LONGUEUR DES MANIVELLES ?

ENQUÊTE : LE VIAGRA FAIT AUSSI BANDER LES MUSCLES DES CYCLISTES

EN VENTE EN KIOSQUE

LE 1^{ER} MAGAZINE 100% FORME ET ENTRAÎNEMENT

www.cyclosport.com - Fév/Mars 2009