



# Les métiers du sport

© I. Picarel

■ DOSSIER RÉALISÉ  
par Damien Larroque,  
avec Delphine Vaudoux

- 14** Contre les risques,  
le mieux est de jouer collectif
- 16** Athlètes de laboratoires
- 18** « L'anticipation et la préparation  
sont fondamentales »

- 20** surveillants sous surveillance
- 23** Éviter c'est bien joué
- 24** Une blessure peut en entraîner  
une autre

**QUAND LA PRATIQUE** du sport quitte la sphère du loisir pour pénétrer le monde professionnel, le corps devient le premier outil du travailleur. Une particularité qui a pour conséquence de placer l'individu au centre des actions de prévention des risques. Cependant, les démarches purement individuelles sont insuffisantes. Même pour ces activités, la dimension collective de la prévention ne doit pas être négligée. Elle est possible en agissant sur l'environnement, le matériel ou les règles du jeu.

## Contre les risques, le mieux est de jouer collectif

Lorsque l'on évoque les métiers du sport, ce sont bien souvent les professionnels de disciplines telles que le football, le rugby ou le tennis, qui viennent en premier lieu à l'esprit. Mais la réalité est bien plus vaste puisque la profession recouvre autant les sportifs de haut niveau que des emplois d'entraîneurs, d'éducateurs, de coachs sportifs... Avec les injonctions à la pratique d'exercices physiques réguliers dans un objectif de santé, ces encadrants sont de plus en plus nombreux. En matière de sinistralité, les métiers du sport sont fortement touchés par les accidents du travail puisqu'en 2016, selon les statistiques de la Cnam, les activités de clubs affichaient un indice de fréquence (nombre d'accidents de travail pour 1 000 salariés/an) particulièrement élevé de 78,4 et les autres activités liées au sport un 84,9 encore plus conséquent. Des chiffres qui interpellent si on les compare au 60 du BTP, pourtant l'un des secteurs d'activité les plus accidentogènes.

Ce niveau s'explique notamment par le fait que, dans le sport, l'objectif est la performance physique, contrairement aux activités professionnelles classiques où l'on cherche à limiter le travail du corps. Si l'un des principes de prévention des risques professionnels réside dans l'adaptation du travail à l'homme, ici c'est bien à ce dernier de se plier aux contraintes et aux règles des disciplines. Impossible de mettre en place des dispositifs d'aides mécaniques dans la plupart des sports. Un haltérophile qui utiliserait un système d'assistance à la manutention pour soulever une barre chargée de poids viderait de sa substance la raison même de ce sport. Un cycliste enfourchant un vélo équipé d'un moteur serait taxé de dopage mécanique. La problématique à laquelle est confrontée la protection de la santé et la sécurité des salariés dans les métiers du sport est donc la suivante : comment concilier la recherche de la performance physique avec la diminution des risques ?

L'analyse des caractéristiques

de chaque discipline doit permettre d'identifier les points qui autorisent la mise en place d'actions de prévention collective. L'environnement dans lequel les sportifs évoluent peut être l'une des cibles de ces démarches. Par exemple, l'atmosphère des piscines présente des risques chimiques et des niveaux de bruit qui peuvent être diminués grâce à des solutions semblables à celles existant dans l'industrie (*lire l'article p.20*). Agir sur le matériel utilisé peut aussi être une piste pour certains sports. Dans le monde de la voile, concevoir les bateaux de façon à permettre au skipper de réaliser un maximum de tâches depuis la cabine réduit de fait les risques de chuter dans l'eau (*lire l'article p.18*). Avec l'évolution des agrès, la gymnastique est une autre illustration de la prise en compte de la sécurité par le truchement des progrès de conception des équipements (*lire l'encadré ci-dessous*).

### De l'importance de la récupération

L'évolution des règles d'une disci-

#### GYMNASTIQUE

Sur le marché des agrès de gymnastique, arrive du matériel qui intègre de la prévention dans sa conception, qui n'est plus uniquement tournée vers la performance et l'efficacité.

Par exemple, des barres asymétriques, constituées de fibres naturelles autres que le bois traditionnel. Ce matériau ayant une meilleure adhérence, il ne nécessite pas d'utiliser autant de magnésie et diminue la quantité de poussière dans l'atmosphère. Historiquement, pour l'entraînement, des fosses remplies de morceaux de mousse réceptionnent les gymnastes faisant une chute. Si d'un point de vue

de l'amorti, cela fonctionne très bien, le matériau a en revanche tendance à se désagréger et à libérer des particules dans l'air. En outre, ces « piscines » sont de véritables nids à microbes. De nouveaux systèmes, qui s'adaptent aux fosses existantes, sont aujourd'hui disponibles. Équipés d'une couverture, ils ralentissent la décomposition de la mousse et empêchent la libération de poussière ainsi que de micro-organismes.



plaine est une autre voie possible dans un souci de mise en œuvre de mesures de protection collective. Le rugby en est un bon exemple puisque les lois qui le régissent évoluent régulièrement pour interdire certains gestes (lire l'article p.23). Le monde de l'ovalie réfléchit également à mieux gérer la masse de travail en limitant le nombre d'heures passées sur le terrain. Car une pratique trop intensive, quelle que soit la discipline, est un facteur de risque de blessure. Cette volonté de modération des rythmes de travail existe aussi

La mise en place de mesures de protection de la santé et la sécurité du professionnel dans les métiers du sport n'est pas chose aisée, mais il est toujours possible d'agir, notamment à travers les équipements nécessaires à la pratique, comme les agrès dans le cadre de la gymnastique.

par jour. « Dans les formations d'éducateurs sportifs que je dispense, j'intègre les questions de gestion d'emploi du temps, explique Sébastien Janvier de l'association Action prévention sport. *Étant coach moi-même, je sais qu'enchaîner quatre ou cinq cours quotidiens pendant plusieurs jours sans se laisser le temps de récupération augmente le risque de blessure, mais aussi d'épuisement. Si l'on ne se ménage pas, une carrière dans le métier peut ne pas durer.* » Au-delà des approches de prévention collective, il reste pri-

tuellement préconisée, qui privilégie la suppression du risque et la mise en place de protections collectives, elle est cependant un passage obligé. Des chercheurs étudient et explorent le fonctionnement de l'organisme afin d'identifier les leviers à actionner pour empêcher que la machine corporelle se grippe, surchauffe, s'use et s'abîme. Ces recherches débouchent sur des programmes et des techniques de préparation physique qui, en complément des entraînements visant la performance, ont pour objectif la prévention des blessures. Les connaissances recueillies peuvent en outre contribuer au développement de matériel plus adapté à une pratique en sécurité.

Il faut également souligner qu'à la suite d'une lésion, la réparation, ou pour utiliser un terme plus adapté au secteur, la rééducation, doit intégrer une dose de prévention pour éviter de nouvelles blessures. En effet, après un premier pépin, la probabilité de se blesser à nouveau augmente si le professionnel ne peut retrouver sa gestuelle d'avant accident et adopte du coup une pratique que l'on peut qualifier de déséquilibrée (lire l'article p.24).

Si les démarches de prévention qui existent dans les métiers du sport recouvrent des situations d'une extrême variété, il est néanmoins évident que, tout en s'appuyant sur des actions individuelles basées sur la préparation physique, la prévention collective et la suppression du risque doivent toujours être questionnées afin de mettre en place des solutions adaptées aux particularités des disciplines. ■

D. L.



© Sportpoint

dans des professions telles que celle de coach sportif dans les salles de remise en forme. Ceux-ci sont amenés, contrairement aux entraîneurs qui ont tendance à rester dans la théorie, à être en démonstration plusieurs heures

mordial de préparer le corps, de l'entraîner à la pratique de gestes et d'efforts pour que celui-ci puisse les réaliser en limitant les risques de blessures. Si cette démarche de prévention ne s'inscrit pas dans une logique habi-

## À DISCIPLINES VARIÉES, RISQUES MULTIPLES

La diversité des disciplines sportives et des lieux où elles sont pratiquées entraîne une grande hétérogénéité des risques. Au-delà de ceux, évidents, liés aux chocs, chutes ou faux mouvements, les professionnels du sport peuvent aussi être exposés à de fortes chaleurs ou au froid vif (sports d'extérieur, sports extrêmes). Ils peuvent également être confrontés à des rythmes de travail exigeants ne laissant pas toujours la place aux nécessaires temps de récupération. La mobilité géographique, les pics de travail dus à la saisonnalité, les astreintes imprévues et les horaires atypiques sont

également à l'origine d'usure physique et psychologique augmentant non seulement les risques d'accidents, mais aussi représentent des facteurs de risques psychosociaux. Ces derniers peuvent aussi être alimentés par des facteurs comme la précarité de la carrière, l'éloignement des proches, la forte concurrence ou les périodes de transition professionnelle comme les transferts, les convalescences ou la fin de carrière.

# Athlètes de laboratoires

**INSTALLÉS SUR LE SITE** du campus santé innovation de Saint-Étienne, des membres du Laboratoire interuniversitaire de biologie de la motricité (LIBM) s'intéressent au fonctionnement du corps des sportifs. En étudiant la performance motrice ainsi que les causes de la déficience et des pathologies de l'appareil locomoteur, ils cherchent à identifier les paramètres à l'origine des blessures pour mieux les prévenir.

Comment fonctionnent les membres inférieurs d'un athlète? Quels sont les effets de la fatigue? Quelles structures sont sollicitées?... C'est à ces questions notamment que tente de répondre le laboratoire interuniversitaire de biologie de la motricité (LIBM) à travers un travail sur l'appareil locomoteur des sportifs. Le LIBM dépend des universités Lyon 1, Jean-Monnet (Saint-Étienne) et Savoie Mont-Blanc (Bourget-du-Lac), ses activités bénéficient donc de plusieurs sites sur la région Auvergne-Rhône-Alpes. C'est à Saint-Étienne que se trouve une partie des activités de sa thématique « appareil locomoteur: performance, pathologie et prévention », au sein d'un nouveau bâtiment sorti de terre en 2015 sur le campus santé innovation (tire l'encadré ci-dessous).

Le travail qu'y réalise le LIBM vise à la mise au point d'applications pratiques qui jouent favorablement sur la performance du sportif tout en limitant la survenue de blessures, comme des programmes de préparation physique ou des évolutions techniques de matériel. « La France

*n'est pas en avance en matière de recherche sur la prévention des risques dans le sport, affirme le Dr Pascal Édouard, responsable de la thématique. Grâce à leur laboratoire de recherche sur les traumatismes liés au sport fondé au début des années 2000, les Norvégiens font figure de pionniers. Cette structure a en effet des entrées dans toutes les fédérations sportives du pays, lui donnant accès à de grandes cohortes permettant des études difficiles à réaliser ailleurs. »*

Le laboratoire stéphanois est équipé de matériel d'expérimentation innovant. Il possède notamment un tapis de course mesurant les forces exercées par le sujet sur le sol dans les trois axes de l'espace. Capable d'atteindre une vitesse constante de 25 km/h, l'appareil offre la possibilité d'enregistrer les pressions appliquées lors de sprints par un asservissement de la vitesse du tapis à celle du sujet. Seul un autre laboratoire dans le monde possède ce type de machine. Les données récoltées permettent de discerner des variations sur la durée de la course. Des informations inaccessibles sans cet appareil.

Les capteurs dans les dalles au sol et les caméras à infrarouges permettent d'analyser les forces qu'exerce le corps de l'athlète lors de changements de trajectoire.

Le laboratoire dispose également de six dalles bardées de capteurs incrustées dans son sol. Si celles-ci ne peuvent recueillir les informations que sur quelques foulées, en revanche, elles sont sensibles aux rotations – les « moments », en langage scientifique – des forces exercées lors des foulées. De plus, l'agencement en T de ces plates-formes a été pensé pour permettre d'analyser des courses avec changements de



© Guillaume J. Plisson pour l'IRMIS

## UN POUR TOUS, TOUS POUR UN

Les locaux des équipes de la thématique « appareil locomoteur : performance, pathologie et prévention » du LIBM sur le site de Saint-Étienne sont intégrés au sein de l'Institut régional de médecine et d'ingénierie du sport (Irmis).

Celui-ci accueille également :

- les unités de médecine du sport et de myologie du service de physiologie clinique et de l'exercice du CHU de Saint-Étienne,
- l'Institut français du textile et de l'habillement (IFTH) qui homologue et développe des tissus techniques,

- le Centre technique du cuir,
- le siège de Sporaltec, cluster des acteurs rhônalpins de la filière sport.

« Travailler dans un même lieu favorise les échanges et les synergies entre les différents partenaires de l'Institut », souligne Jérémy Rossi, directeur de l'irmis. Cela permet également de mutualiser des équipements parfois onéreux pour être plus efficaces dans l'acquisition de connaissances scientifiques et l'accompagnement des industriels dans le développement de produits innovants pour la pratique du sport. »

direction. Enfin, des caméras à infrarouges saisissent les mouvements des athlètes grâce à des capteurs fixés sur leur corps pour créer des modèles numériques. En combinant toutes les données que récupèrent ces deux équipements, les scientifiques approfondissent leur compréhension des tensions et des contraintes que subissent les muscles, les tendons, les ligaments ainsi que le squelette des athlètes. « *Il est possible de réduire les moments articulaires de la cheville, en modifiant le drop des chaussures, c'est-à-dire la différence de hauteur entre l'avant et l'arrière de la semelle, et par conséquent de prévenir d'éventuelles douleurs ou blessures* », illustre Jérémy Rossi, directeur de l'Irmis (Institut régional de médecine et d'ingénierie du sport) et enseignant chercheur en Staps (Sciences et techniques des activités physiques et sportives).

### Sportif préparé, sportif protégé

Dans une autre salle, trône une chaise à l'aspect d'instrument de torture médiéval. « *C'est vrai qu'il y a un peu de ça, plaisante Jérémy Rossi. Les patients qui y prennent place reçoivent des stimulations électriques dans les muscles de la jambe ou électromagnétiques directement dans le cerveau. Le but est d'obtenir les réponses physiologiques amenant à des mouvements, comme l'extension du genou, par exemple.* » La comparaison des caractéristiques de ces réponses chez des sujets présentant différents profils (sains, blessés, opérés, fatigués...) est riche d'enseignements. Elle participe à l'élaboration de programmes

de préparation physique et à la description d'équipements destinés à diminuer les blessures.

En 2015, les chercheurs ont suivi pendant une saison des licenciés de la Fédération française d'athlétisme qui complétaient leur pratique habituelle par un programme de préparation physique. Les déclarations des participants ont mis au jour une diminution des douleurs ou plaintes apparaissant sur une année. « *Avec seulement 63 sportifs, l'étude ne peut être considérée comme représentative d'un point de vue statistique, concède Pascal Édouard. Nous avons néanmoins pu nous appuyer sur ses résultats encourageants pour lancer en 2017 une étude de plus grande ampleur et de meilleure qualité méthodologique avec 880 athlètes volontaires.* » L'expérience en cours, qui sépare l'échantillon de participants en deux groupes, l'un suivant son entraînement classique, l'autre y ajoutant le programme prévention, doit permettre de valider scientifiquement les répercussions positives de ce dernier. « *Dans les clubs, des entraîneurs et préparateurs physiques mettent au point des exercices destinés à gagner en performance et à limiter les blessures, affirme Pascal Édouard. Notre volonté est de proposer des exercices ou stratégies dont l'efficacité a été validée avec une véritable rigueur scientifique, à l'image de ce qui est réalisé pour les médicaments.* » Ces programmes seront d'autant plus utiles dans les clubs de sport collectifs qui ont moins la culture du sur-mesure, et qui doivent préparer de nombreux sportifs. Ils permettront en outre à tout

Les résultats obtenus par le laboratoire permettent de participer à l'élaboration des programmes de préparation physique et à la description d'équipements destinés à diminuer les risques de blessures.



© Guillaume J. Plisson pour l'INRS

sportif de s'en emparer, même dans des structures moins bien dotées financièrement et qui ne peuvent s'offrir les services de préparateurs.

Ainsi, en approfondissant les connaissances scientifiques sur le fonctionnement du corps, les chercheurs du LIBM identifient les leviers à actionner pour prévenir les blessures. En les combinant avec les caractéristiques individuelles des athlètes et à celles des différentes disciplines, il sera possible d'affiner davantage les préparations physiques des athlètes et d'améliorer les équipements qu'ils utilisent. Et cela aussi bien dans une optique de prévention des blessures que d'optimisation des performances. ■

D. L.

## PARTAGE DE DONNÉES

L'unité de médecine du sport du CHU de Saint-Étienne occupe le même bâtiment que les équipes du LIBM. Elle pratique notamment la mesure du  $VO_2$ max, soit la quantité maximale d'oxygène consommée par le corps pour créer de l'énergie et lui permettre la réalisation de l'effort. Pour ce faire, les sportifs sont équipés de masques reliés à un dispositif de mesure alors qu'ils courent sur un tapis ou pédalent sur un vélo. C'est également sur un deux-roues qu'est réalisée la mesure de l'activité cardiaque. Pour les sportifs de haut niveau ou les professionnels, ces explorations sont obligatoires

pour éliminer une contre-indication à la pratique sportive et valider leur aptitude à la pratique de leur métier, mais des amateurs s'y soumettent également par choix, pour mieux connaître leur capacité et prévenir d'éventuels problèmes de santé. Les données recueillies à l'occasion de ces différents tests alimentent les projets de recherche des équipes du Dr Pascal Édouard qui ont pour objectif de protéger la santé des sportifs.



**MÉDECIN DU SPORT** et urgentiste à l'hôpital de Quimper, Laure Jacolot est également responsable du pôle France Course au large à Port-la-Forêt. À ce titre, elle prépare et accompagne les grands noms de la course au large, parmi lesquels le skipper, François Gabart, qui a récemment établi un nouveau record du tour du monde en solitaire (42 j 16 h 40 min), à bord de son maxitrimaran Macif.

## « L'anticipation et la préparation sont fondamentales »

### Quels sont les risques liés à la course au large ?

**Laure Jacolot.** D'un point de vue médical, il y a deux types de pathologies, celles liées aux chocs directs et celles dites de contrainte. Dans les premières, je mets tous les accidents qui sont la conséquence des mouvements du bateau: accélérations, décélérations... Certains traumatismes violents peuvent causer des lésions que l'on retrouve dans les accidents de la route, comme des polytraumatismes, des fractures du bassin ou des vertèbres, voire des lésions plus graves de type abdominales. Les winches (manivelles) peuvent aussi causer des fractures de côtes ou des chocs aux pieds ou aux mains.

### Que représentent les pathologies de contrainte ?

**L. J.** Il s'agit de l'autre moitié des pathologies: tendinopathies des épaules, mais aussi des coudes, des genoux, des chevilles, sans oublier les lombalgies liées aux charges lourdes. Elles sont souvent la conséquence d'un défaut de préparation ou d'organisation.

### Mais peu d'entorses ?

**L. J.** Très peu, car on travaille sur la proprioception et on prévient ainsi leur survenue, puisque le skipper apprend à mieux se rétablir.

### Quelles autres pathologies rencontrez-vous ?

**L. J.** Beaucoup de brûlures, liées à la manipulation de bouts. C'est pour cette raison que nous encourageons les skippers à porter des gants. Mais ils se brûlent aussi en cuisinant. On les incite à cuisiner en ciré pour limiter les risques de brûlures.

### Comment font-ils pour se protéger des risques en mer ?

**L. J.** L'anticipation et la préparation sont fondamentales. On pousse les skippers à porter des protections: des gilets pour protéger le thorax; des gants pour prévenir les heurts et brûlures des mains; et un casque lorsqu'ils doivent monter au mât, en particulier lorsque les cinétiques et les vitesses sont importantes. Cela peut éviter un traumatisme crânien. Et puis on

leur demande de s'attacher et de limiter au maximum les déplacements sur le bateau, c'est primordial d'autant que les bateaux vont de plus en plus vite... Tout peut arriver en mer, et les secours ne peuvent pas être là avant 3-4 heures, au mieux.

### Et pour ce qui est des problèmes cutanés ?

**L. J.** Avant toute course, ils vont voir un dermatologue de façon à partir avec le moins de pathologies possible. Car l'environnement humide favorise l'apparition de mycoses... En mer, ils sont toujours habillés et se lavent peu ou pas. Les zones de frottements sont nombreuses, notamment au niveau des manches, du cou et des genoux. Ça fragilise la peau et fait apparaître des lésions de types brûlures. On leur demande d'enfiler des manchons de protection, de se changer régulièrement et de se laver, même peu, à l'eau claire.

### Vous ne préconisez pas l'usage des lingettes ?

**L. J.** Non, on l'a fait par le passé,



© Jean-Marie Lio/Alea/Macif

### LES FORMATIONS MÉDICALES

Avant toute course, les skippers doivent avoir suivi deux formations :

- le premier secours mer qui a pour objectif d'acquérir une formation d'urgence adaptée aux conditions de navigation en course au large,
- la formation médicale hauturière. Un soin particulier est apporté à la prise en charge des pathologies circonstancielles liées à la mer.

« Lorsque les skippers sont en mer, ils deviennent nos yeux et nos mains. C'est important de comprendre ce qu'il se passe. On réalise des téléconsultations à partir de photos et, depuis peu, ils embarquent aussi un endoscope », précise le Dr Jacolot.

mais elles déposent un film lipidique qui, au final, est propice au développement des bactéries.

### Sont-ils sujets aux troubles gastriques ?

**L. J.** Oui, car, en mer, les skippers ont une alimentation différente de celle qu'ils ont sur terre. Ils doivent avoir goûté tout ce qu'ils vont manger en mer et adapter leur alimentation en fonction de la zone de navigation. Ainsi, dans le grand Sud, ils mangeront davantage que lorsqu'ils sont autour de l'équateur. Mais dans tous les cas, ils font trois repas par jour et deux collations.

### Ont-ils des carences ?

**L. J.** Après trois semaines de navigation, ils n'ont plus de légumes ni de fruits frais. Il y a quelques années, nous avons fait une étude pour savoir s'ils ne manquaient pas de vitamines. Et la réponse est non. Ils en trouvent suffisamment dans les aliments, fruits secs par exemple, dont ils disposent.

### Comment font-ils pour gérer le sommeil ?

**L. J.** Cela peut surprendre, mais les skippers sont en règle générale de très bons dormeurs. Pour gérer au mieux leur sommeil, on l'analyse avant, à l'aide d'électrodes. On ne peut pas leur imposer un temps, ni un rythme. Ce sont eux qui le gèrent. Ils peuvent dormir beaucoup dès le début de la course, finalement, ce sont les conditions météo qui règlent leur sommeil. Sur une course autour du monde de plusieurs semaines, un navigateur dort en moyenne 3 à 4 heures par 24 h, par phases de 15-20 minutes de sommeil récupérateur. Sur une



© Jean-Marie Liot/Aleat/Macif

course comme celle du Figaro, ils ne dorment que 10 à 15 minutes en 12 heures.

### Quels sont les risques liés au manque de sommeil ?

**L. J.** La carence de sommeil provoque un manque de vigilance, qui peut aller jusqu'aux hallucinations. Les conséquences peuvent être graves car tous les risques sont accentués, et la réalité altérée. Certains gèrent ce manque de sommeil avec l'auto-

La course au large, qui plus est en solitaire, présente de nombreux risques liés tant au navire en lui-même qu'aux conditions de vie qu'impliquent plusieurs semaines de compétition à naviguer en continu et sans ravitaillement.

hypnose : ils se mettent dans des états de conscience modérée... On commence à travailler sur ce concept. Car il ne faut surtout pas qu'ils arrivent aux hallucinations. Mais tous vous diront qu'ils en ont déjà été victimes.

### Êtes-vous sollicitée lors de la conception des bateaux ?

**L. J.** Sur la conception, non, c'est un sujet hyper technique. En revanche, quand François Gabart, par exemple commence à s'entraîner, on est une petite équipe (un ergonome, un ostéopathe et moi-même) à naviguer avec lui pour l'aider à se positionner et adapter ce qui peut l'être sur le bateau de façon à le sécuriser. Par exemple, la pharmacie est désormais aussi bien accessible depuis l'intérieur du bateau que depuis l'extérieur.

### Comment se prépare un skipper pour une course au large ?

**L. J.** La préparation mentale est faite avec des spécialistes, pour gérer le stress, la performance et la solitude, même si ce dernier point est plus facile à appréhender avec les nouvelles technologies... Pour ce qui est de la préparation physique, elle est multiaxiale et vise notamment à éviter les troubles musculo-squelettiques liés, comme je l'ai dit, aux chocs violents et à la répétitivité des gestes. Les skippers suivent une préparation pour améliorer à la fois leur endurance et leur explosivité. Selon les skippers, ils peuvent s'entraîner en pratiquant la natation, le vélo, la course à pied, le paddle, le surf... sans oublier la navigation, bien sûr. Ce sont des sportifs à part entière. ■

Propos recueillis par D. V.

## LE RETOUR

« L'arrivée d'une course en solitaire au large est souvent compliquée, explique le Dr Jacolot. Les skippers sont en manque de sommeil, ils ont vécu dans un milieu stérile pendant des semaines et sont sur-sollicités par les médias... Très souvent, ils tombent malades une semaine après leur retour. On doit faire avec toutes ces sollicitations, tout en veillant à leur santé. Je souhaiterais instaurer une phase de récupération. »

## LES ADDICTIONS

Peu de skippers fument et ils ne boivent pas pendant une course au large. Le champagne ? C'est juste pour la photo. Pour ce qui est du dopage, le Dr Jacolot est formelle : « Sur une temporalité aussi longue, et avec tous les aléas pouvant survenir, ce serait très dangereux de prendre des boosters. » Pour sa part, François Gabart avoue une addiction au chocolat.

# Surveillants sous surveillance

**LES MAÎTRES-NAGEURS** et surveillants de piscines accompagnent les nageurs dans leur pratique des sports aquatiques. Chaque jour, ces professionnels évoluent dans un environnement bien particulier dont le volume sonore, le sol glissant et l'air chargé de trichloramine mettent leur santé en danger. Conscient de cette réalité, le centre aquatique de Bois-Colombes, en Île-de-France, agit pour protéger ses salariés.

Le centre aquatique de Bois-Colombes (CABC), dans les Hauts-de-Seine, accueille 250 000 personnes par an. Il propose, en plus de la pratique de la natation, un bassin équipé d'un toboggan, des bains bouillonnants, des jets massants et différentes activités comme l'aquagym ou l'aquabike. On imagine le brouhaha qui peut régner dans ce type d'espace. Pourtant, l'ambiance n'est pas aussi bruyante que ce à quoi on pourrait s'attendre. Même si en ce jour de mars 2018, les bassins ne sont pas aussi fréquentés qu'à la faveur de la période estivale, des enfants chahutent dans le bassin de jeu, des nageurs arpentent les 25 mètres de la piscine sportive et du côté des bassins dédiés aux activités, une trentaine de personnes s'activent au son d'une musique rythmée.

« Nous avons mis en place un limiteur de volume et acquis du matériel de sonorisation permettant d'orienter le son vers les pratiquants d'aquagym, non seulement pour ne pas déranger les clients des autres espaces, mais aussi pour épargner nos oreilles, explique Clément Pier-



© Philippe Castano pour L'INRS

det, chef de bassin. J'ai travaillé par le passé dans un bâtiment construit pour abriter un bassin précédemment à l'air libre. On se serait cru sur une piste d'aéroport tellement les cris des baigneurs se répercutaient. Ici, ça n'a rien à voir. » En effet, pas besoin d'élever la voix pour se parler.

Il faut dire que l'établissement est plutôt récent. Sorti de terre il y a quinze ans, il est équipé de dispositifs d'atténuation du bruit intégrés dès sa conception. Des plaques phoniques recouvrent plusieurs des murs et le plafond est acoustique. « Nous avons demandé au service de santé au travail d'effectuer des mesures de bruit en 2017, se remémore Philippe Robinet, directeur de l'établissement. Les résultats n'ont pas montré de dépassement des seuils. » Dans le but d'améliorer encore l'ambiance sonore, les perches en aluminium manipulées par les maîtres-nageurs lors des cours de natation sont équipées d'embouts de caoutchouc. Ainsi, les chocs répétés contre le carrelage, qui pouvaient vite devenir désagréables, sont de l'histoire ancienne. En complément, des accroches murales

## CENTRES AQUATIQUES, GÉRANCE ET PARTENARIAT

Récréa est l'exploitant commercial du centre aquatique de Bois-Colombes (CABC), en partenariat avec Engie Cofely au sein Nautelyo. Cette entité gère l'établissement en délégation de service public. « Avant, les mairies construisaient une piscine et cherchaient un délégué ensuite, note Baptiste Abdallah, directeur adjoint du CABC. Depuis un certain nombre d'années, la logique s'est inversée. Le contrat est signé avant le début des travaux et nous pouvons participer à la conception des lieux afin notamment de prendre en compte la santé de nos salariés. »

Et si la politique de prévention est établie au niveau de Nautelyo, la co-entreprise laisse de la latitude aux équipes des établissements pour adapter les axes de prévention qu'elle a définis à leurs spécificités (taille, type d'activité, ancienneté des locaux, équipements existants ou en conception...).



permettent de fixer ce matériel sans risque de les voir basculer et heurter le sol.

### Sport de glisse

Mais il n'y a pas que les perches qu'il faut empêcher de tomber. Car le risque de chute est un autre sujet de préoccupation dans un établissement dont le sol mouillé est particulièrement glissant. Un état qui peut empirer lorsque se développe à sa surface un biofilm. « *Malheureusement, il n'y a pas de solution miracle. Nous ne pouvons pas nettoyer avec les produits chimiques efficaces, car ils seraient nocifs pour les baigneurs*, affirme Philippe Robinet. *Nous utilisons donc un jet haute pression tous les 3 ou 4 mois, mais cela ne supprime pas le risque 100% du temps.* »

Ainsi, il a fallu se tourner vers une solution imparfaite car incomplète, mais qui diminue néanmoins les risques de glissades pour les salariés qui donnent les cours d'aquagym au bord de la piscine, une pratique particulièrement exposée. Il s'agit de tapis antidérapants. « *Ce n'est pas la solution miracle, mais c'est quand même beaucoup plus sécurisant que de faire nos mouvements directement sur le carrelage* », commente Clément Pierdet. Le risque de chute est aussi présent avec les chaises de surveillance. Celles-ci, à la manière de celles occupées par les arbitres de tennis, sont très hautes et lorsque les maîtres-nageurs doivent intervenir rapidement pour porter secours à un baigneur, rater un degré de l'échelle est un risque important. « *Nous prévoyons d'acquérir de nouveaux modèles de chaises en 2018. Plus basses, avec une*

*seule large marche, elles nous permettront de gagner en sécurité* », note Baptiste Abdallah, directeur adjoint.

Le risque chimique est une autre préoccupation des centres aquatiques. La trichloramine, composé à l'origine de l'odeur caractéristique des halls de piscine, résulte de la réaction entre le chlore ajouté à l'eau et les matières organiques apportées par les baigneurs, telles que la sueur, les cheveux, la salive, l'urine ou les peaux mortes... Ainsi, le rappel aux clients des règles d'hygiène simples comme prendre une douche savonnée et faire passer les enfants aux toilettes avant de rejoindre les bassins, le port obligatoire du bonnet, ou l'interdiction des shorts de bain est un premier levier indispensable qu'il faut actionner. Une nouvelle signalétique, plus visible et disposée de manière stratégique va d'ailleurs être déployée.

« *En outre, nous militons auprès de la commune qui définit les différents tarifs d'entrées, pour la suppression des cartes qui sont débitées en fonction du temps passé dans l'établissement*, souligne Philippe Robinet. *En effet, les clients optant pour cette formule ont tendance à vouloir optimiser leurs dépenses en ne passant pas par la case douche.* » Si informer les usagers permet de diminuer le problème, les composés organiques ne peuvent cependant tout simplement pas être totalement supprimés.

### Agiter c'est gagner

Aussi, pour surveiller la qualité de l'eau, un suivi est réalisé en continu. Des chambres d'analyses pourvues de cap-

Deux fois par jour, l'eau des bassins est contrôlée (pH, taux de chlore et concentration en chloramines).

teurs équipent les goulottes d'évacuation des différents bassins, et envoient les données recueillies dans le système de pilotage informatisé du circuit. En complément, le centre aquatique compte dans ses effectifs des techniciens qui prélèvent



© Philippe Castano pour l'INRS

des échantillons deux fois par jour, matin et après-midi, pour mener des analyses de vérification. Ces tests, prévus par la réglementation, permettent, tout comme ceux effectués automatiquement, de contrôler le pH de l'eau, le taux de chlore et la concentration en chloramines (les valeurs autorisées doivent être inférieures à 0,6 mg/l). Sur la base des résultats obtenus, le

## AGIR POUR SE PROTÉGER DE LA TRICHLORAMINE

À l'origine d'irritations oculaires, cutanées et respiratoires, de rhinites et d'asthmes, la trichloramine est générée par la réaction entre des matières organiques (cheveux, sueur, salive, urine, etc.) et le chlore utilisé pour la désinfection de l'eau. L'INRS a développé des solutions pour prévenir l'exposition des salariés à ce composé. Dans un premier temps, Aquaprev, logiciel gratuit et disponible en ligne, permet d'estimer la concentration en trichloramine dans l'air en fonction des caractéristiques de l'établissement (taille, fréquentation, activités...). Cet outil aide à la prise de décision concernant

les mesures techniques à mettre en place : captage des polluants à la source, ventilation et assainissement de l'air, système de strippage (extraction de gaz dissous dans l'eau) et de dégradation... Le dispositif Prophète, de l'INRS, par exemple, est capable d'extraire et de recycler la trichloramine en la valorisant sous forme d'acides hypochloreux, aux effets bactéricides, qui pourront être réintroduits dans le circuit d'eau de l'établissement.

Pour en savoir plus : [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

pH est régulé par ajout d'acide ou de base.

Pour faire descendre un taux de chloramines trop élevé, le CABC, au-delà de l'injection d'eau neuve dans le circuit, utilise un filtre à charbon actif qui piège une partie du polluant et fait revenir l'eau des goulottes en cascade dans les deux bacs tampons dont le niveau monte ou descend en fonction de la fréquentation des bassins. Ce faisant, elle crée une agitation favorable au passage de la trichloramine de l'eau à l'air. On appelle cette technique le strippage. Libérés sous forme gazeuse, les polluants sont ensuite rejetés à l'extérieur où l'effet de dilution évite toute conséquence sur l'environnement et réduit significativement le risque d'exposition du voisinage. « Néanmoins, il existe une solution technologique pour se débarrasser des chloramines après leur extraction, précise Fabien Gérardin, chercheur à l'INRS. Elle met en jeu un système photocatalytique permettant de valoriser la trichloramine en la transformant en azote et en acide hyperchloreux. Ce dernier possédant une activité bactéricide, il est possible de le réinjecter dans l'eau des pédiluves ou même des bassins. »

### Moins sentir la piscine

Le système de ventilation de la piscine participe également au maintien dans le hall d'une ambiance saine. Composé de cinq centrales (trois au sous-sol et deux sur le toit), il est dimensionné de façon à permettre un remplacement de l'air efficace (lire l'encadré ci-dessous). La centrale de la halle bassin a été équipée d'un algorithme qui cal-



© Philippe Castano pour l'INRS

En plus des plaques murales et du plafond acoustique, dans le but de limiter le bruit, les perches des maîtres-nageurs sont équipées d'embouts en caoutchouc.

cule les apports d'air neuf et les vitesses de soufflage en fonction de différents critères de qualité d'air mesurés en continu. Un dispositif qui, en outre, permet de faire des économies d'énergie.

« L'odeur "de piscine" est plutôt discrète comparée à celle d'autres établissements dans lesquels j'ai officié, note Clément Pierdet. J'étais gêné pendant la journée et cela persistait le soir en rentrant chez moi. Ce n'est pas le cas ici. Et si je sens que mes yeux commencent à picoter ou que ma gorge me gratte, j'appelle les techniciens pour qu'ils prennent des mesures correctives. » S'il existe des dispositifs de déchloration par UV sur le marché, ce n'est pas le choix qui a été fait par le CABC. « Et c'est une bonne chose, car aucune étude n'a

prouvé réellement l'efficacité de ces systèmes et encore moins leur innocuité, souligne Fabien Gérardin. L'Anses a publié un rapport en ce sens. Il y a même suspicion de formation de produits encore plus toxiques. » Si l'on ajoute à cela les coûts d'installation et d'entretien élevés, le choix de la technique du strippage qui a fait ses preuves semble être la meilleure option pour les piscines.

La recette appliquée par le CABC apparaît la plus efficace. En basant son action sur la sensibilisation à l'hygiène du public, une ventilation bien dimensionnée et le suivi continu de la chimie de l'eau tout en s'appuyant sur un système de strippage, l'établissement limite l'exposition de ses équipes aux chloramines. ■

D. L.

## DE L'IMPORTANCE DE LA VENTILATION

Le règlement sanitaire départemental type (document de référence pour les autorités locales en matière d'hygiène) ne prend pas en compte la pollution générée par les produits chlorés. Il considère les établissements aquatiques comme des « locaux à pollution non spécifique », estimant le facteur humain seul responsable de la pollution. Cependant, en raison de la toxicité avérée de la trichloramine, l'Anses recommande de classer les piscines collectives dans la catégorie « locaux à pollution spécifique » et, en conséquence, d'imposer un débit d'air neuf minimal de 60 m<sup>3</sup>/h par occupant conformément

au Code du travail. En effet, un renouvellement d'air insuffisant est souvent responsable d'une accumulation de la trichloramine dans l'air du hall de l'établissement (la valeur limite d'exposition est de 0,3 mg/m<sup>3</sup>). Ainsi, si la capacité de la centrale d'air de la piscine le permet, une augmentation du débit d'air est une solution pour contribuer à maîtriser l'exposition des personnels à ce composé.



**LE RUGBY**, sport de contact, est de fait une discipline exposant aux blessures. Comment limiter les risques quand les chocs font partie intégrante du jeu ? Le Dr Jean-Pierre Guinoiseau, médecin-membre du comité directeur de la Fédération française de rugby, expose les réflexions des instances de la discipline en la matière.

## Éviter c'est bien joué

**Selon les chiffres de la Ligue nationale de rugby, 276 rugby-men sont sortis du terrain sur blessure au cours de la saison 2016-2017 de Top 14 et de Pro D2. Ce qui fait 98 de plus que sur celle de 2012-2013. Comment expliquez-vous l'augmentation régulière des blessures sur les terrains de rugby ?**

**Dr Jean-Pierre Guinoiseau.** Le rugby est un sport de contact qui expose inévitablement à des risques liés notamment aux chocs. Avec l'augmentation de la vitesse et des gabarits, qui a débuté avec la professionnalisation au milieu des années 1990 et a été crescendo depuis, le nombre de traumatismes ainsi que leur importance ont suivi une courbe ascendante. En outre, le système de jeu basé sur la puissance et l'affrontement, plutôt que sur la technique et l'évitement qui a dominé notre sport pendant plusieurs années, est un facteur aggravant. Des masses de muscles lancées à pleine vitesse les unes contre les autres, cela fait des dégâts. La charge de travail est également à prendre en considération. Le nombre et l'enchaînement à un rythme soutenu des matchs et entraînements ne laissent pas toujours le temps nécessaire à la récupération.

**Quelles actions les instances du rugby français opposent-elles à cette tendance accidentogène ?**

**Dr J.-P. G.** Face à ce constat qui n'est pas nouveau, notre sport a notamment déjà réagi en aménageant les règles pour diminuer les risques identifiés lors de certaines phases de jeu. Par exemple, dans le but de réduire les atteintes au rachis cervical qui pouvaient survenir lors des entrées en mêlée fermée, cette dernière ne se fait plus avec élan comme c'était auparavant le cas. Toujours pour empêcher des lésions de cette partie du corps, qui peuvent entraîner des séquelles graves, le plaquage dit « cathédrale » ou le fait de se saisir de son adversaire alors qu'il est en l'air sont deux gestes aujourd'hui sanctionnés par le corps arbitral. Ces mesures ont démontré leur efficacité puisque les lésions du rachis cervical ont diminué drastiquement. Mais en parallèle, d'autres types d'accidents ont, eux, progressé, les chiffres le montrent. La problématique des commotions cérébrales, notamment, est préoccupante. Celle-ci fait partie des priorités de l'observatoire médical du rugby, dont je fais partie. Nous avons d'ailleurs émis en mars dernier des recommandations pour préserver la santé des joueurs.

**Quelles sont les principales pistes de prévention proposées par l'observatoire médical du rugby en matière de commotion cérébrale ?**

**Dr J.-P. G.** Déjà, il faut revenir à des stratégies de jeu prônant l'évitement et permettre aux joueurs d'améliorer leur technique. Pour ce faire, il faut corriger les attitudes sur le terrain dès la formation en école de rugby. C'est le meilleur moyen d'inculquer des automatismes, notamment lors des plaquages ou des déblayages, deux phases de jeu comportant des risques accrus de commotion. D'autre part, empêcher la répétition de ces lésions sur les joueurs est impératif pour prévenir le développement de maladies neurocognitives. Dans cette perspective, l'assouplissement des règles sur les remplacements, pour autoriser à revenir sur le terrain des joueurs sortis après avoir effectué un premier temps de jeu, doit éviter qu'un joueur suspecté d'avoir subi une commotion cérébrale ne reste en jeu et n'aggrave sa situation. Ce même objectif est visé par notre proposition de faire réaliser les diagnostics par des médecins indépendants pendant les matchs professionnels pour garantir une impartialité dans les décisions. ■

Propos recueillis par D. L.

### FORMER POUR MIEUX DIAGNOSTIQUER

À l'heure actuelle, 30 % des rugby-men victimes de commotion cérébrale restent sur le terrain. Un chiffre beaucoup trop élevé quand on sait que ce type de lésion, en diminuant les capacités du joueur, augmente le risque de blessures et qu'un deuxième choc dans les 48 h peut avoir de graves répercussions sur la santé du sportif. L'étape du diagnostic est donc primordiale. « La formation des entraîneurs et autres encadrants à repérer les signes d'une commotion serait utile. Mais les médecins doivent également compléter leurs connaissances à ce sujet pour être plus efficaces dans

leur diagnostic », avance le Dr Jean-Pierre Guinoiseau. Une première commotion entraîne une période de mise au repos total de dix jours pour limiter les récurrences. Si toutefois, dans la même saison, le sportif en subit une seconde, c'est trois semaines d'arrêt qui s'imposent. Le suivi des joueurs doit donc être irréprochable car les conséquences neurologiques de la répétition de ce type d'événements peuvent être très graves.

# Une blessure peut en entraîner une autre

**LE CENTRE EUROPÉEN** de rééducation du sportif (CERS) de Capbreton, dans les Landes, accompagne des sportifs à la suite d'une opération. Le programme de rééducation qui leur est proposé vise bien entendu à permettre la récupération rapide de leurs capacités, mais également à prévenir la survenue de nouvelles blessures. Il intègre dans certains cas une composante psychologique en complément des exercices physiques.

**C'**est face à l'océan Atlantique et ses déferlantes qui montent à l'assaut de la côte landaise que les pensionnaires du Centre européen de rééducation du sportif (CERS) de Capbreton retrouvent petit à petit leur faculté de pratiquer le sport. « *Tous les ans, 2300 patients bénéficient du savoir-faire de nos équipes soignantes, affirme Yves Barbreaux, directeur du centre. Nous accueillons aussi bien des sportifs compétiteurs, que des professionnels exerçant des métiers du sport comme les moniteurs de ski, les entraîneurs ou les étudiants en Staps, par exemple.* » Depuis mars 2016, et la signature d'une nouvelle convention avec la Sécurité sociale, le CERS prend également en charge des militaires et des pompiers, dont le corps est un outil de travail indispensable. « *Nos patients ont la volonté de reprendre rapidement l'entraînement et c'est également ce que souhaitent leurs employeurs*

*lorsqu'il s'agit de professionnels, explique le D<sup>r</sup> Éric Laboute. Si nos programmes de rééducation prennent en compte cette contrainte temporelle, ils visent aussi à prévenir de nouvelles blessures qui peuvent survenir si la rééducation est incomplète.* » En effet, à la suite d'une lésion, les perceptions corporelles sont modifiées, ce qui entraîne des changements dans les mouvements du sportif. Il compense la faiblesse d'un genou récemment opéré, par exemple, en adoptant des postures inadaptées à une pratique en sécurité de sa discipline. Il s'agit donc, au-delà de la remise en fonction d'une articulation endommagée, d'appréhender globalement le corps afin qu'il retrouve sa gestuelle d'avant blessure. Pour y parvenir, récupérer de bonnes capacités proprioceptives est important, car l'une des formes de la proprioception est la capacité à percevoir la position du corps et de ses différentes parties dans l'espace (kinesthésie). « *Si l'on regarde*

*les joueurs de football, on se rend compte que 75% des ruptures de ligaments croisés arrivent sans contact avec d'autres joueurs. C'est sur des appuis en rotation mal contrôlés que les blessures du genou se produisent le plus souvent, affirme le D<sup>r</sup> Laboute. Une bonne capacité proprioceptive permet d'adapter au mieux sa posture et donc de limiter le risque d'accident.* » Et justement, en cas de blessure, la proprioception est diminuée pour la jambe lésée, mais aussi sur celle considérée comme saine, comme l'a montré une étude du praticien (*lire l'encadré ci-dessous*). Cela confirme l'intérêt de ne pas concentrer la rééducation uniquement sur la partie atteinte, mais de travailler sur l'ensemble du corps pour en reprogrammer les automatismes perdus.

## Un esprit sain dans un corps sain

« *Après une intervention de reconstruction du ligament croisé du genou, les athlètes présentent*

### ÉTUDE SUR LA PROPRIOCEPTION

Le D<sup>r</sup> Éric Laboute, du CERS, a mené une étude sur les changements qu'entraîne une blessure en matière de proprioception kinesthésique, facteur important de prévention des blessures. Deux groupes de sportifs, l'un constitué de sujets opérés du genou et l'autre de personnes saines, ont été soumis à un test consistant à détecter le mouvement passif de leur jambe dans l'espace, les yeux bandés. Les participants devaient indiquer à quel moment ils ressentaient le mouvement. Les sujets lésés ont montré un déficit de proprioception aussi bien

au niveau de leur jambe blessée que de la saine. Ces résultats indiquent que, chez les athlètes accidentés, la perception cérébrale du côté valide est elle aussi modifiée, même si c'est dans une moindre mesure que du côté meurtri. « *Un programme de rééducation qui intègre cette réalité permet à la fois de récupérer plus vite mais aussi de réduire les risques de nouvelles blessures* », conclut le D<sup>r</sup> Éric Laboute.



un défaut de contrôle postural, avec un valgus dynamique, c'est-à-dire qu'ils déportent le genou vers l'intérieur en flexion sur certains appuis, explique Oscar San Juan, kinésithérapeute. Pour corriger cela, nous panachons les exercices centrés sur l'articulation et ceux visant à retrouver une gestuelle correcte. » Ainsi le patient alterne les flexions, son genou relié à un espalier par un élastique pour l'amener à corriger ce valgus fonctionnel, et des séances de course sur un tapis particulier, utilisé aussi par les chercheurs pour simuler l'apesanteur dans l'espace. Celui-ci permet, en enserrant l'athlète au niveau de la taille, de réduire de façon variable le poids appliqué sur les jambes.

« Si l'on demandait à nos patients de se remettre à courir sans passer par ces paliers, ils compenseraient et leurs postures inadaptees risqueraient de les amener à se blesser encore, explique Oscar San Juan. Nos exercices permettent de travailler la proprioception, mais pas uniquement. La coordination et la force musculaire doivent aussi entrer en ligne de compte pour une rééducation réussie. »

Dans certains cas, les efforts fournis en salle de sport sont complétés par un travail sur le mental qui peut jouer un rôle dans la récupération des automatismes. Une préparation mentale spécifique peut alors être proposée aux sportifs en fonction de leurs besoins. Par exemple, des séances d'EMDR (*eye-movement desensitization and reprocessing* ou, en français, désensibilisation et retraitement par les mouvements oculaires) permettent d'évacuer

le traumatisme qui peut empêcher un sportif de faire certains mouvements correctement, car le cerveau a enregistré la douleur qui en résulte.

Cette technique utilise un phénomène naturel du fonctionnement du système nerveux central qui se déroule habituellement pendant le sommeil. Accompagné de rapides oscillations des yeux, le cerveau traite les mauvaises expériences pour les intégrer et ne plus les craindre. « Cela fonctionne pour des traumatismes physiques bénins, mais aussi pour des cas plus graves liés à des expériences de blessures en intervention pour les militaires ou les pompiers », précise Emmanuelle Broadbridge, psychologue du CERS.

En parallèle de cet appui aux thérapies physiques, la durée des séjours, trois semaines en moyenne, est l'occasion de faire de la prévention des addictions. En effet, les sportifs présentent un terrain favorable à l'adoption de comportements addictifs, qui peuvent s'expliquer par la recherche de sensations fortes perdues avec l'arrêt de la pratique de leur discipline. La psychologue sensibilise les patients à cette problématique et accompagne ceux, conscients d'une addiction déjà installée, qui décident de profiter de ce temps particulier pour entamer une période de sevrage.

L'anxiété et les tendances dépressives sont également évaluées afin de détecter les patients sur une mauvaise pente et d'empêcher la dépression qui peut survenir à la suite d'une blessure, notamment lorsque celle-ci sonne le glas d'une carrière. « Je suis arrivée au CERS il y a seize



© Cédric Pasquini pour l'INRS

Les patients admis au CERS peuvent bénéficier de séances de course sur un tapis utilisé aussi pour simuler l'apesanteur et qui permet de réduire de façon variable le poids appliqué sur les jambes.

ans. Les patients ont rapidement perçu le bénéfice de l'expression et de la compréhension des émotions dans un travail dédié au corps, raconte Emmanuelle Broadbridge. Depuis, la prise en charge psychologique s'est développée. Elle fait aujourd'hui partie intégrante du processus de reconstruction et prend tout son sens tant en termes de soins qu'en termes de prévention. »

Le travail que mènent les équipes du CERS sur le corps et l'esprit de ses patients montre qu'une dimension de prévention peut être intégrée à des programmes de rééducation. Car au-delà d'une remise sur pieds, son objectif est bien aussi de maintenir les sportifs éloignés des blessures physiques comme des bleus à l'âme. ■

D. L.



© Cédric Pasquini pour l'INRS

## UNE APPROCHE GLOBALE DU CORPS

Les sportifs développent des automatismes liés à la répétition de mouvements spécifiques demandés par leur discipline. Après un accident, ces automatismes sont mis à mal. « Une blessure change la coordination des différentes parties du corps mobilisées dans la pratique d'un sport, explique Oscar San Juan, kinésithérapeute au CERS. Si l'on se contente de remettre en fonctionnement une articulation, un genou par exemple, sans reprogrammer l'ensemble de la gestuelle, on s'expose à de nouveaux soucis physiques. »