

## Communiqué aux médias

Dübendorf, St-Gall, Thoune, 8 juin 2010

**Lors du dernier Apéro scientifique, le ballon rond était aussi au centre de l'intérêt**

### **Football – la science est aussi de la partie**

**Durant des mois, les joueurs et les équipes se sont préparés à la Coupe du monde de football par un entraînement intensif, une préparation mentale poussée et l'analyse de leurs adversaires. Mais leurs vêtements de travail jouent aussi un rôle important. Le dernier Apéro scientifique qui a eu lieu à St-Gall traitait d'une part des sollicitations physiques auxquelles sont soumis les joueurs et d'autre part des développements récents dans le domaine des vêtements fonctionnels.**

Le 11 juin, avec le début de la Coupe du monde de football, les joueurs vont une nouvelle fois enflammer les masses. Pourtant peu de gens sont conscients des sollicitations physiques énormes auxquelles ils sont soumis. Lors de cet Apéro scientifique de l'Empa, Bruno Damann, médecin attitré du FC St-Gall, a confirmé que ces dernières années le jeu est devenu nettement plus dur et plus rapide. Aujourd'hui des sommes énormes sont en jeu dans ce sport et la pression concurrentielle ne fait que croître. Comme Damann le souligne: «La concurrence ce n'est pas les joueurs de l'équipe adverse mais les propres coéquipiers». Pour conquérir une place attitrée, les joueurs doivent être prêts à faire preuve d'un engagement de tous les instants déjà lors des entraînements. Et c'est dans cette phase que se produisent aussi la plupart des blessures. Selon les statistiques de la Suva, la pratique du football provoque chaque année 191'000 accidents. Les innovations techniques conduisent parfois à des nouveaux types de blessures: parce que les chaussures de football sont aujourd'hui extrêmement stables, elles assurent un meilleur contact avec le sol mais entraînent en même temps un accroissement des charges exercées sur le genou, avec pour conséquence une augmentation des blessures à ce niveau.

#### **«Dopage» textile**

«Plus vite, plus longtemps et plus loin» telle pourrait être la devise du football. Aider les joueurs à arriver sur le ballon avant leur adversaire et à le conserver plus longtemps, c'est là le défi posé aux équipementiers. Des vêtements de plus en plus raffinés viennent soutenir le corps humain dans ses efforts; par exemple les vêtements compressifs, inventés dans les années quatre-vingt-dix pour la natation, qui ensèrent le corps se retrouvent aujourd'hui dans de nombreux sports – entre autres aussi dans le football. Avec ses produits «TechFit» la marque adidas joue un rôle de premier plan dans le domaine des vêtements de sport fonctionnels, ainsi que l'a exposé le représentant de cette marque Berthold Krabbe. La pression exercée par ce type de vêtement sur certaines parties du corps augmente le flux sanguin d'environ deux pour-cent et limite de plus les vibrations musculaires. Des effets qui aident les sportifs à accroître leurs performances, comme l'a relevé Krabbe. Ils accéléreraient de plus encore la dégradation du lactate durant la phase de

récupération, ce qui rendrait les sportifs plus rapidement à nouveau performants. Toutefois tous les footballeurs n'aiment pas ces vêtements très serrés – leurs matériaux demeurent encore le plus souvent trop peu respirants.

### **La température corporelle dans le point de mire**

Améliorer les matériaux des vêtements, c'est aussi le but que poursuit le chercheur de l'Empa Markus Weder. Cela principalement avec des vêtements de sport qui assurent une régulation optimale de la température corporelle. Pour les footballeurs, par exemple, il est important de ne pas «surchauffer». Mais, comme l'explique Weder» il ne faut pas non plus, lorsqu'un joueur reste longtemps immobile durant une phase de jeu, que ses muscles se refroidissent trop. Parce que s'il doit soudain de lancer dans un sprint, cela pourrait avoir des conséquences désastreuses, telles que des déchirures de fibres musculaires.

Les exigences posées aux vêtements de sport sont donc très élevées. Leur matériau doit posséder des propriétés isolantes optimales, explique Weder. Et cela même dans des conditions fort variables comme en Afrique du Sud où aux mois de juin/juillet, selon les lieux et les heures où se dérouleront les matchs, les températures peuvent varier entre 0 et plus de 30 degrés. Là de simples maillots fonctionnels à manches courtes ou à manches longues ne suffisent plus. Avec une démonstration d'essais effectués sur des robots simulant des parties du corps humain ou sur des mannequins, Weder a présenté divers matériaux aux propriétés diverses et expliqué quels matériaux sont les mieux adaptés à telles ou telles conditions.

Un test comparatif réalisé sur trois maillots différents a servi finalement à illustrer les progrès effectués dans la technologie des textiles: un modèle de pull à col roulé de l'armée, le fameux «Gnägi», datant des années septante, le maillot du FC St-Gall et un T-shirt développé par l'Empa pour l'armée. Le matériau développé par l'Empa pour ce T-shirt conserve le corps plus frais et empêche une trop forte transpiration, de plus c'est lui qui sèche de loin le plus rapidement, ce qui prévient un trop fort refroidissement. Pour le maillot officiel du FC St-Gall, ce qui est frappant, c'est avant tout la forte sudation au niveau des logos des sponsors sur la poitrine où la respirabilité est nulle.

### **Informations**

Markus Weder, Protection et physiologie, tél. +41 71 274 77 74, [markus.weder@empa.ch](mailto:markus.weder@empa.ch)

### **Rédaction / Contact médias**

Daniela Heiniger, Communication, +41 44 823 49 16, [redaktion@empa.ch](mailto:redaktion@empa.ch)



Le chercheur de l'Empa Markus Weder explique comment les vêtements de sport fonctionnels aident le corps à conserver sa «température de fonctionnement» optimale même pendant les performances sportives les plus élevées.



Mesure du transport de la transpiration par simulation sur le modèle de torse dans l'enceinte climatique de l'Empa.

Les photographies en résolution apte à l'impression ainsi que le texte en format digital peuvent être obtenus auprès de [redaktion@empa.ch](mailto:redaktion@empa.ch)