



Communiqué de presse

Débit cardiaque et électrocardiogramme : des données recueillies en temps réel chez des marathoniens permettront de mieux prévenir, sur le terrain, le risque de l'exercice physique

Paris, Evry le 17 avril 2008 - Récemment labellisé par l'Inserm, le laboratoire de Véronique Billat (Unité Inserm 902-Genopole- Université d'Evry-Val-d'Essonne « Biologie intégrative d'adaptation à l'exercice ») est spécialisé dans le domaine des nouvelles technologies pour l'étude des réponses biologiques à l'effort. Lors du marathon de Paris 2008, Véronique Billat et ses collaborateurs ont équipé 15 marathoniens d'un appareillage permettant la mesure de leur débit cardiaque, de leurs changements de vitesse, et le recueil de leur électrocardiogramme. Ces travaux visent à mettre en évidence les effets de la déshydratation sur la diminution possible du sang éjecté par le cœur à chaque battement, sachant que ces effets peuvent conduire à des syncopes. L'objectif est de mieux préparer et informer les coureurs, mais également de tester dans des conditions difficiles d'expérimentation, des outils de suivi ambulatoire des personnes lors de leurs activités quotidiennes de travail et de vie, et notamment des malades (mesure du taux de glycémie, tension artérielle, ECG, etc.).

Le marathon est devenu une course qui n'est plus réservée aux sportifs de haut niveau. Devant cet engouement massif pour la pratique d'efforts de longue durée (37000 coureurs lors du marathon de Paris cette année), l'objectif des organisateurs est de fournir à chacun les moyens d'accomplir sa course sans risque. Dans ce type d'effort, il s'agit en particulier d'éviter la déshydratation : des points de ravitaillement sont prévus à cet effet tous les cinq kilomètres, en alternance avec des points d'épongeage. Cependant, il n'est pas rare que la température corporelle atteigne 41°C à la fin de l'épreuve et le volume plasmatique sanguin diminue. Très peu de données existent sur l'impact réel de ce type d'effort long et intense sur le corps humain. Cette étude devrait permettre de déterminer plus précisément les effets de la durée de la course sur le volume de sang éjecté par le cœur à chaque battement. Une diminution de ce volume induit une baisse de la pression sanguine qui entraîne une augmentation du travail cardiaque, ce qui peut à terme conduire à des syncopes.

« L'appareillage » des 15 marathoniens est la première étape de ce travail, qui s'échelonne sur 2 mois. Suivront des mesures sur 100 autres coureurs au cours des 12 prochains mois (Marathon de Paris 2009, 15km de Coudray-Monceau). Les résultats de cette étude, qui se poursuivra jusqu'en 2009, seront publiés dans un an. D'ici là, les données seront également complétées par des mesures effectuées sur un échantillon de femmes (elles représentent 15% des coureurs d'un marathon). Les mesures réalisées en 2007, ont déjà permis de mettre en évidence un maintien du volume d'éjection systolique chez les coureurs qui adaptaient constamment leur vitesse de course sur le marathon alors que ceux qui gardaient une vitesse constante voyaient leur volume d'éjection systolique chuter, souffraient d'une déshydratation plus importante et ralentissaient après 2 h de course.

Ces travaux sont réalisés grâce à une collaboration avec Alive Technologies et Cyberfab, entreprises innovantes spécialisées dans la conception de dispositifs de mesures à distance notamment dans le domaine de la santé. www.cyberfab.net, www.alivetec.com

« Cette rencontre entre entreprise française innovante en biotechnologies et notre laboratoire de recherche a été catalysée par Genopole® à Evry », remarque Véronique Billat.

Dès l'année prochaine, des capteurs de pollution seront couplés à la mesure physiologique. L'objectif est de mettre au point des méthodes de préparation adaptées au profil physiologique du coureur et de pouvoir élaborer un véritable guide physiologique de la gestion de sa vitesse de course. Au-delà de la contribution à une meilleure préparation et information de tous les coureurs, l'objectif est de promouvoir des outils utiles de suivi ambulatoire des personnes lors de leurs activités quotidiennes de travail et de vie, notamment des patients monitorés à domicile et suivis à distance par leurs médecins. « Il est nécessaire aujourd'hui de donner des éléments objectifs de gestion des ressources énergétiques pour améliorer la qualité de ce déplacement urbain qui sera peut-être celui de demain », explique Véronique Billat.

Contacts presse:

Inserm : Séverine Ciancia- 01 44 23 60 86- presse@inserm.fr

Genopole : Bénédicte Robert- 01 60 87 83 10- Benedicte.Robert@genopole.fr

Université d'Evry - Val- d'Essonne :

Maryvonne Daré- 01 69 47 70 64 - maryvonne.dare@univ-evry.fr