



INVITATION PRESSE | PARIS | 29 FEVRIER 2015

## Première rencontre française entre mathématiciens et acteurs du monde sportif

La France a d'excellents champions sportifs et d'excellentes mathématiques. Pour réunir ces deux mondes qui, dans notre pays, se côtoient peu, des mathématiciens organisent une après-midi intitulée « Mathématiques et sport, quels défis ensemble pour demain ? », le mardi 15 mars à l'Institut Henri Poincaré (CNRS/UPMC), à Paris. L'objectif est de montrer, de manière accessible à tous les publics, ce que les mathématiques peuvent apporter à la pratique du sport de haut niveau, et de susciter des collaborations. Comment les modèles mathématiques peuvent-ils être mis au service de l'entraînement ou aider à prédire la performance ? Quels domaines du sport pourraient bénéficier des mathématiques pour progresser ? Ce sont quelques-unes des questions qui seront abordées au cours de ce rendez-vous, organisé dans le cadre de la semaine des mathématiques<sup>1</sup>, sous l'égide de la Société de mathématiques appliquées et industrielles et avec le soutien de l'Agence pour les mathématiques en interaction avec les entreprises et la société (CNRS/Université Grenoble Alpes).

Nous vous invitons à suivre cette manifestation :

« Mathématiques et sport, quels défis ensemble pour demain ? »

Mardi 15 mars de 13h30 à 18h

Institut Henri Poincaré

11 rue Pierre et Marie Curie, Paris 5<sup>e</sup>

RER B Luxembourg / Métro 10 Cardinal Lemoine

Programme prévisionnel :

- « Comment reconstituer avec des mathématiques les paramètres physiologiques d'un coureur et prédire sa vitesse de course pour qu'il réalise le meilleur temps ? Quel objectif choisir ? »  
Table ronde avec les interventions d'**Amandine Aftalion** (CNRS) sur l'intérêt des mathématiques pour la stratégie de course à pied, **Christine Hanon** (ancienne athlète de haut niveau, Insep) pour son point de vue de physiologiste et préparateur mental et **Frédéric Bonnans** (Inria) sur le logiciel BOCOP utilisé pour les simulations et la notion de contrôle optimal.
- « La performance sportive vue comme un calcul coût / bénéfice », par **Mathias Pessiglione** (Inserm), qui

<sup>1</sup> La semaine des mathématiques, organisée chaque année dans toute la France à destination du public scolaire, a pour but de montrer que les mathématiques sont utiles là où les élèves ne les attendent peut-être pas. Cette année, ils pourront constater qu'il est possible de combiner une passion sportive et des études de maths.



www.cnrs.fr



illustrera sur le plan biologique la notion de contrôle optimal, la motivation étant une composante importante de la performance.

- « Comment l'analyse de données des capteurs permet d'améliorer les performances », par **Pierre-Arnaud Coquelin** (société Mac Lloyd, incubée dans la plateforme d'innovation pour le sport « le Tremplin », qui travaille avec l'Insep et les fédérations sportives).
- « Une intervention plus exploratoire chez le cheval athlète », par **Céline Robert** (École nationale vétérinaire d'Alfort).
- « La réalité virtuelle au service de l'analyse des interactions sportives », par **Richard Kulpa** (Université Rennes 2). La réalité virtuelle est utilisée pour les sports de duel afin de mieux comprendre quelles sont les informations utilisées par un joueur face à un adversaire.
- « Un outil de prédiction de la performance? », par **Olivier Belloc** (Ministère de la ville, de la jeunesse et des sports et Fédération française d'athlétisme). Les mathématiques peuvent aider à prédire le nombre de médailles qu'une discipline peut espérer, comme c'est déjà le cas au Royaume-Uni.
- « Qu'est-ce qui limite la vitesse des voiliers ? », par **Marc Rabaud** (Université Paris-Sud). Sur l'eau, la mécanique et les mathématiques ont aidé à optimiser la forme de la voile ou de la coque d'un bateau, ou à comprendre comment trouver le nombre idéal de rameurs en aviron.
- « Sport et balistique », par **Christophe Clanet** (CNRS). Des principes physiques (lois de Newton, frottements et force de tir), alliés aux mathématiques, permettent de comprendre la trajectoire des ballons ou celle d'un saut à ski.

En savoir plus : <http://mathsetsport.sciencesconf.org/>

Inscription obligatoire auprès de Véronique Etienne au plus tard le lundi 14 mars 2015, en précisant vos nom, média, adresse mail et téléphone.

**Mathématiques et Sport,  
quels défis ensemble pour demain ?**

Mardi 15 mars 2016, 13h30 - 18h  
à l'Institut Henri Poincaré  
11 rue Pierre et Marie Curie, Paris

<http://mathsetsport.sciencesconf.org/>

Rencontre entre des mathématiciens et des acteurs du monde du sport, pour comprendre ce que les mathématiques peuvent apporter à la pratique du sport de haut niveau, à la performance, à l'entraînement.

Sous l'égide de la SMAI (Société de Mathématiques Appliquées et Industrielles) et de AMIES (Agence pour les mathématiques en interaction avec l'entraînement et la société)



## Contact

Presse CNRS | Véronique Etienne | T 01 44 96 51 37 | [veronique.etienne@cnrs-dir.fr](mailto:veronique.etienne@cnrs-dir.fr)