

Sciences-2024, les grandes écoles dans la quête des médailles olympiques

Paris, 4 sept. 2018 (AFP) -

Comment rendre les tireurs plus précis, les rameurs plus rapides et emmener les sauteurs plus loin et plus haut ? Avec les JO de Paris-2024 dans le viseur, onze grandes écoles et le CNRS vont s'unir pour mettre les sciences au service des champions.

Le sport est sous la loupe des scientifiques depuis longtemps -- à l'Insep ou dans les laboratoires universitaires -- mais d'abord à travers des matières comme la physiologie ou la médecine.

"Du côté des sciences fondamentales, comme la physique, la mécanique ou les mathématiques, c'est un champ quasiment vierge", explique à l'AFP Christophe Clanet, qui pilote le projet Sciences 2024 depuis l'Ecole Polytechnique.

Passionné de sport, le directeur du Laboratoire d'hydrodynamique (LadHyX, Ecole polytechnique/CNRS) a déjà travaillé avec le quintuple champion olympique de biathlon Martin Fourcade. Sa méthode -- "observation sur le terrain", identification des questions avec les sportifs et leurs entraîneurs puis retour au laboratoire -- il compte l'étendre aux disciplines olympiques et paralympiques d'été.

Ces "journées d'extraction" ont déjà été organisées avec les fédérations d'aviron, de tir, de natation ou de cyclisme, ainsi qu'en para athlétisme.

- Objectif 80 médailles -

Exemple avec le tir à la carabine et le phénomène du saut de bouche, une très légère élévation du canon au moment du tir.

"La question que posent les tireurs, c'est de savoir si le canon commence à se lever pendant que la balle est toujours à l'intérieur, auquel cas cela affecterait la précision du tir", explique le scientifique.

Grâce à une caméra vidéo, "nous avons démontré que pendant deux millisecondes où la balle est encore dans le canon, celui-ci bouge verticalement d'une vingtaine de microns, c'est-à-dire un quart de cheveux", expose-t-il.

Conclusion, "le phénomène n'est pas imputable au tireur" mais à la forte pression exercée par la balle en sortie. Prochaine étape, "on peut chercher à mieux caractériser les ondes" qui traversent le canon et "comprendre comment les amortir", explique le chercheur.

Lancé officiellement mardi à l'Ecole Polytechnique, le projet réunit le CNRS et dix autres grandes écoles, comme l'ENS Paris, l'Ecole Centrale de Lyon, les Arts et Métiers, l'Ecole Navale ou l'Ecole des Ponts ParisTech.

D'ici les Jeux olympiques de Paris, Sciences-2024 ambitionne de lancer 500 projets étudiants ou de recherche dans toutes les disciplines olympiques et paralympiques, avec un besoin de financement qui s'élève à 20 millions d'euros.

Sur quel type de lame prendre appui en saut en longueur paralympique ? En aviron, quelle est la coque optimale ? Aux yeux de Christophe Clanet, les questions ne manquent pas.

Au-delà du matériel, "nous avons pu remarquer que l'entraîneur est très attentif à la synchronicité entre les rameurs. En natation, c'est la distance parcourue par chaque cycle de mouvement", souligne le scientifique. "A l'heure actuelle, les entraîneurs font ces observations à l'oeil nu. Nous pouvons les aider en développant des capteurs dédiés", ajoute-t-il.

Avec l'objectif très ambitieux de 80 médailles fixé par Laura Flessel, le patron de la cellule Performance 2024, Claude Onesta, voit l'initiative d'un bon oeil.

"Parfois, la recherche scientifique a laissé l'impression qu'elle prenait les sportifs pour des cobayes. Là, on va avoir des réponses à des besoins concrets, utiles pour la performance", souligne à l'AFP l'ancien et multi-titré sélectionneur des Bleus en handball. "Mais il faudra articuler cette partie avec la recherche scientifique qui existe déjà, et associer tout le monde", ajoute-t-il, en faisant notamment référence à l'Insep.

arb/dhe