Media-paris-saclay.

URL :http://Media-paris-saclay.fr/
PAYS : France
TYPE : Web Grand Public

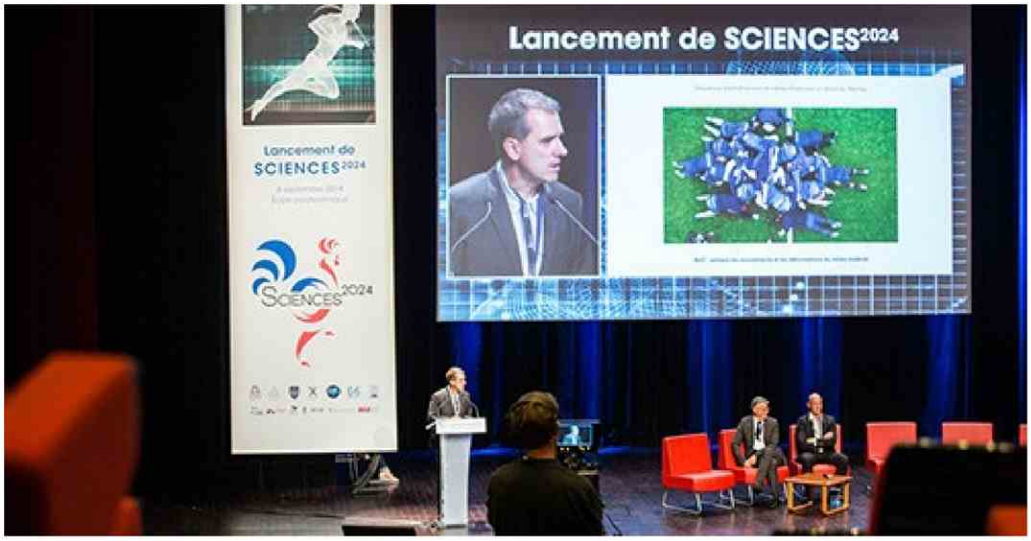
▶ **17 juin 2019 - 06:00**

> Version en ligne

JOP 2024 : les sciences sur les starting-blocks. Entretien avec Christophe Clanet

media-paris-saclay.fr/jop-2024-les-sciences-dures-sur-les-starting-blocks-entretien-avec-christophe-clanet/

Sylvain Allemand



- Si vous deviez pour commencer par rappeler l'ambition de Sciences 2024 ?

Sciences 2024 est un programme de recherches en sciences dures (physique, mécanique, mathématique) destiné à aider les athlètes de haut niveau à améliorer leurs performances et ce, dans la perspective des Jeux Olympiques et Paralimpiques (JOP) de 2024. Actuellement, les sportifs de haut niveau bénéficient d'une assistance importante dans les domaines médical, physiologique ou encore nutritionnel. En revanche, on compte encore peu de physiciens, mécaniciens ou mathématiciens mobilisés à leurs côtés. Sciences 2024 entend donc palier à cette situation, en s'adressant à l'ensemble des quelques 40 disciplines olympiques et 20 disciplines paralympiques engagées durant les jeux d'été 2024. Je précise que ce projet a été lancé au début de cette année à l'École polytechnique avec Frank Pacard, Directeur de l'Enseignement et de la Recherche, et qu'il mobilise déjà une cinquantaine de chercheurs et une centaine d'étudiants en sciences dures, issus de onze grandes écoles.

- Comptez-vous élargir ce cercle de partenaires ?

Oui, bien sûr. Sciences 2024 n 'est pas un club de grandes écoles. C'est un projet ouvert à tous les établissements de recherche et d'enseignement supérieur, qui souhaitent mobiliser davantage les sciences dites dures au service des athlètes de haut niveau. Nous l'avons présenté à la présidente de l'Université Paris-Sud, Sylvie Retailleau, dans l'espoir que cette université nous rejoigne.

- Après tout, les universités ne sont-elles pas déjà engagées dans des recherches utiles aux sportifs à travers ne serait-ce que leur UFR STAPS ?

Oui, les équipes sciences et techniques des activités physiques et sportives (STAPS), font déjà, avec les sciences médicales, un travail magnifique auprès d'athlètes de haut niveau, au travers d'études sur les problématiques relatives à la charge d'entraînement, à la biomécanique, à la physiologie et à bien d'autres

Tous droits de reproduction réservés

encore. Il ne s'agit donc pas de nous substituer à elles. Encore une fois, notre ambition est de mobiliser davantage les sciences dites dures, encore peu mobilisées sur les problématiques des sportifs de haut niveau.

- Quelle a été la part de benchmarking dans la genèse de Sciences 2024 ? Vous êtes-vous inspirés de ce que les pays ayant reçu les précédents JOP avaient réalisé en matière de mobilisation scientifique ?

Oui, nous avons pris le temps d'observer ce qui avait été fait par d'autres pays, à commencer par l'Angleterre, qui est parvenu à passer dans le classement des médailles, de la 36e place, en 1996 [JOP d'Atlanta], à la 2e, en 2016, lors des JOP de Rio. Une progression que l'on peut justement expliquer par la mobilisation des sciences en général et dures en particulier : les Anglais, tout comme les Australiens, se sont appuyés sur leurs universités et ont investi beaucoup d'argent. A Rio, chacune des 60 médailles anglaises aura coûté quatre millions d'euros d'investissement. Ce n'est certes pas le seul facteur explicatif de l'amélioration des performances des athlètes anglais, mais c'en est un à prendre en considération.

- A quels défis vous heurtez-vous ? Plusieurs intervenants ont suggéré la relation de confiance que les chercheurs ont encore parfois à construire avec les athlètes de haut niveau…

Les défis sont multiples. Le principal est celui que vous évoquez. De prime abord, la première motivation de l'athlète de haut niveau est de ne pas passer à côté de quelque chose qui pourrait bénéficier à ses adversaires ! Aussi, sa première réaction est-elle plutôt positive : il prend la peine d'écouter les chercheurs qui le sollicitent. S'il juge que ce qu'ils ont à lui proposer est pertinent, à même d'améliorer ses performances, il adhèrera facilement à un projet de recherche. En cas inverse, il ne prendra pas la peine de les écouter une seconde fois ! Les chercheurs sont donc prévenus…
C'est dire aussi si le propos n'est pas de se saisir de problématiques sportives pour simplement nourrir la recherche fondamentale, mais bien de mobiliser des sciences pour la mise au point de solutions concrètes et novatrices, pouvant même donner lieu à la création de start-up, dans une perspective de valorisation scientifique.

- Comment procédez-vous pour travailler avec les athlètes de haut niveau, appelés à participer aux JOP de 2024 ?

Nous prenons contact avec les fédérations, en proposant ce qu'on appelle un temps d'extraction : au plus une journée, au cours de laquelle nous nous immergeons dans l'environnement du sportif, afin de l'appréhender dans son quotidien. Il importe de préciser que l'entraîneur ou le coach est étroitement associé à la démarche. C'est ensemble, que nous nous employons à identifier les problématiques sur lesquelles nous pourrions mobiliser des chercheurs.
A chaque fois, les athlètes auxquels nous avons eu affaire nous ont montré une oreille plus qu'attentive. Nos séances leur ont déjà permis de formuler des attentes, de dégager des problématiques, aussi bien sur leur matériel que sur leurs gestes techniques. Charge à nous d'y répondre. Si, donc, il y a un autre défi, c'est celui de ne pas les décevoir. Il importe que nous soyons capables d'apporter une réponse, fût-elle partielle.

- Un exemple de problématique sur laquelle vous vous proposez de réfléchir ?

En voici une, commune à de nombreux sports : il s'agit de la synchronicité. Elle se pose aussi bien en aviron (les rameurs doivent ramer au même rythme) qu'en rugby (dans une mêlée, les avants doivent pousser ensemble) ou encore, bien sûr, en nage synchronisée. Aujourd'hui encore, son amélioration

Tous droits de reproduction réservés

repose pour l'essentiel sur l'observation par l'œil humain, lequel, pour être efficace, n'en rencontre pas moins une limite – la capacité à juger de l'évolution dans le temps. Un apport possible de nos chercheurs consisterait donc dans la mise au point de capteurs à même de mesurer, par des données quantitatives, cette synchronicité, et de permettre à l'entraîneur de mieux apprécier l'impact de ses recommandations et des entraînements sur sa qualité. Etant entendu que, si nous nous devons de répondre aux attentes des sportifs, les entraîneurs restent au final libres de ne pas intégrer nos solutions dans leur pratique. En dehors de la synchronicité, nous avons également identifié des problématiques touchant davantage aux équipements : l'amélioration de la texture des coques utilisées en aviron, l'ergonomie des fauteuils roulants utilisés en paralympisme, etc.

- Comment envisagez-vous la mobilisation des étudiants et des chercheurs eux-mêmes ?

Selon le degré de complexité des problématiques identifiées par les sportifs et les entraîneurs, les besoins de recherche que ces problématiques exigent, nous mobiliserons soit des équipes d'étudiants des établissements partenaires, qui les traiteront dans le cadre de leur scolarité ; soit à des équipes de doctorants ou postdoctorants. Dans le premier cas, nous nous inscrivons dans une durée courte (les équipes d'étudiants disposeront de quelques mois et seront invités à présenter leurs résultats dans le cadre d'un challenge annuel). Dans le second, les recherches seront conduites sur au moins deux à trois années.

- De quels financements bénéficie le projet Sciences 2024 ?

Financer Sciences 2024 est un autre de nos défis ! Nous tablons sur un budget global de 40 millions d'euros dont 50 % sont déjà autofinancés par les établissements partenaires. Nous menons actuellement une levée de fond de 20 millions d'euros pour les 50 % restant. Ils serviront à financer les projets les plus ambitieux, nécessitant l'embauche de doctorants et de post-doctorants (100 au total).

- On vous sent très investi dans Sciences 2024. Personnellement, qu'est-ce qui vous motive ?

Cela fait maintenant huit ans que nous développons ici, sur le campus de Polytechnique, la physique du sport et du handisport. Si le projet Sciences 2024 me stimule, c'est qu'il permet d'aller encore plus loin dans l'exploration de ce champ encore vierge, avec le concours d'autres sciences dures. L'exigence des sportifs de haut niveau est en outre un aiguillon très stimulant, qui nous pousse à nous remettre en cause au quotidien. Au delà de cette motivation scientifique, le sport est un bien commun, qui permet de parler de science avec le citoyen et de montrer que cette science est une façon d'appréhender le monde. Et puis Sciences 2024, c'est l'assurance de laisser un héritage durable, que ce soit à travers la création de start-up ou des mallettes pédagogiques « Roxana » [du nom de la Championne du monde et vice-championne olympique de natation qui en a eu l'idée et qui devient notre nouvelle ministre des Sports]. Bref, l'aventure, car c'en est une, nous amène bien au-delà des JOP de 2024.

A lire aussi l'entretien avec Roxana Maracineanu, ambassadrice de Sciences 2024, et désormais Ministre des Sports, ce que nous ignorions alors, sa nomination ayant été rendue publique une heure après nos échanges ! (pour y accéder, cliquer ici).

Pour en savoir plus sur Sciences 2024, cliquer ici.

Crédit photo : Jérémy Barande / École polytechnique.

Tous droits de reproduction réservés