



DR. RAPHAEL FAISS, RESPONSABLE DE RECHERCHE ET CHARGÉ DE COURS EN SCIENCES ANTI-DOPAGE À L'INSTITUT DES SCIENCES DU SPORT DE L'UNIL

Sport Etudes

Antidopage: le passeport biologique a 15 ans

A quelques mois des Jeux olympiques de Paris 2024, l'Agence de contrôles internationale basée à Lausanne est à pied d'œuvre pour préparer le programme antidopage de la compétition dont elle a la responsabilité. Cela inclut notamment la nécessité (en collaboration avec les fédérations sportives et les agences nationales antidopage) de tester tous-tes les athlètes susceptibles d'y participer afin qu'ils et elles soient éligibles. Par exemple, pour l'athlétisme, les athlètes ne sont éligibles que si au moins trois tests antidopage inopinés hors compétition ont été effectués pendant les dix mois avant la compétition.

L'Agence mondiale antidopage (AMA) fixe ce cadre réglementaire strict à l'aide du Code mondial antidopage qui harmonise ainsi la lutte antidopage. Une recherche scientifique innovante et pointue représente un moyen efficace de resserrer les mailles du filet des programmes de contrôle antidopage censés attraper les athlètes contrevenant aux règles. A ce titre, le passeport biologique de l'athlète (PBA) a constitué un modèle innovant lors de son introduction voici 15 ans, fruit d'une collaboration initiale entre l'AMA, l'Union cycliste internationale (UCI) et surtout le Laboratoire suisse d'analyse du dopage à Lausanne sous l'impulsion du Pr Martial Saugy.

Des adaptations réciproques

Le principe du passeport biologique repose sur un suivi longitudinal et individuel pour chaque athlète de variables biologiques, qui vise à identifier indirectement les effets du dopage, contrairement à la détection directe de substances interdites dans les urines ou le sang d'un sportif ou d'une sportive. La collecte successive d'échantillons de sang et d'urine permet d'établir un profil individuel et adaptatif pour chaque athlète avec des limites personnelles pour certaines variables (la concentration d'hémoglobine dans le sang, par exemple) avec une haute

probabilité statistique qu'elles ne soient dépassées qu'en cas de dopage.

Des experts indépendants ont ainsi interprété, dès 2009, la variation de marqueurs hématologiques (concentration en hémoglobine ou fraction de globules rouges jeunes – réticulocytes) puis stéroïdiens (testostérone) dès 2014. Lors des années suivant l'implémentation du PBA en 2009, tant les performances sportives en athlétisme que certaines valeurs sanguines ont décliné. Cela témoigne d'un effet dissuasif, les athlètes étant conscients de la surveillance constante de leurs valeurs tout au long de l'année. Cependant, les tricheurs ont ensuite adapté leurs protocoles de dopage, notamment avec des microdoses répétées, pour éviter des variations biologiques flagrantes dans leur profil.

Une efficacité réelle

En réponse, l'antidopage a également innové avec l'introduction depuis l'an passé d'un suivi endocrinien (pour l'usage d'hormone de croissance difficile à détecter directement). A l'Université de Lausanne, nos recherches tendent notamment à mieux discriminer le dopage d'autres facteurs confondants (comme l'entraînement physique, l'altitude ou l'exposition à la chaleur) faisant naturellement varier le profil d'un-e athlète, comme dans cet article scientifique publié en janvier dans la prestigieuse revue prestigieuse *Drug Testing and Analysis*. Nous avons également proposé des algorithmes d'apprentissage machine (une forme d'intelligence artificielle) pour mieux interpréter les profils suspects. De nouveaux biomarqueurs sensibles et spécifiques au dopage restent au cœur des recherches nécessaires pour les améliorations requises dans le domaine de l'antidopage.

Les initiatives innovantes, telles que le PBA, ont clairement contribué à réduire l'amplitude des effets du dopage, en particulier sur le plan sanguin, faute de pouvoir l'éradiquer dans un monde sportif probablement surmédicalisé. Le dopage (comme les excès de vitesse) ne peut jamais être sanctionné avant sa survenance. On reproche souvent le retard des acteurs de l'antidopage, ainsi qu'une forme de naïveté et un manque de résultats concrets du système antidopage. Pourtant, force est de constater qu'au cours des dix dernières années, chaque jour en moyenne 7,5 échantillons se révèlent positifs à une substance interdite (27 500 résultats d'analyse anormaux en dix ans selon les statistiques les plus récentes).

Avec les moyens à leur disposition, les acteurs de l'antidopage contribuent assurément à ce que les tricheurs ne gagnent jamais pour que les vrais gagnants puissent le faire. ■