

Ce ver marin qui met en **alerte** les instances antidopage

L'« arenicola marina » pourrait faire des miracles dans la médecine, du soin des grands brûlés aux transplantations. Ses vertus attirent aussi les tricheurs du monde du sport.

Tribune de Genève

REBECCA GARCIA

Même Panoramix n'y avait pas pensé. Les vertus du vénérable ver marin garantiraient pourtant la place de l'invertébré dans la potion magique du druide. Un produit miracle qui attise aujourd'hui les convoitises dans le monde du sport.

L'*Arenicola marina*, son petit nom scientifique, existe depuis 450 millions d'années autour de la mer du Nord et de l'océan Atlantique. Il faut arpenter les plages pour le trouver dans son milieu naturel. Ce qui intéresse tout particulièrement chez lui ? Son sang. Il transporte plus rapidement et efficacement l'oxygène dans le corps que ne le fait l'humain. Inspirant.

Le biologiste français Franck Zal a d'abord été intrigué par cet organisme si particulier. Les capacités du ver à plonger, respirer sous l'eau et, malgré tout, survivre ont poussé le scientifique à l'étudier. « J'ai trouvé l'ancêtre de nos globules rouges », explique le spécialiste à Radio Canada. « C'est une hémoglobine extracellulaire qui n'a pas de globules rouges, pas de typage sanguin, ce qui permet à l'arénicole d'arrêter de respirer quand il est à marée basse et de vivre sur son stock d'oxygène quand il est sous l'eau. »

L'hémoglobine de ce ver transporte 40 fois plus d'oxygène que celle des humains, tout en étant 250 fois plus petite. Le potentiel pour la médecine est décrit comme incroyable et plusieurs études le prouvent. « On a démontré », se réjouit-

il encore, « que cette molécule était capable de délivrer de l'oxygène dans un tas de pathologies où c'est nécessaire, comme la greffe d'organes, les maladies parodontales, la cicatrisation ou la transfusion sanguine. En fait, cette molécule va répondre à énormément de pathologies dans le domaine médical. »

Sa grande force : un caractère universel. « Aucune réaction immunologique, allergique ou prothrombotique (créations de caillots sanguins, NDLR) n'a été observée avec le M101 pour ses applications cliniques potentielles », relève une étude de littérature menée par Franck Zal et d'autres chercheurs.

Pour ne rien gâcher, ce petit miracle se conserve à température ambiante, contrairement aux 4 degrés requis pour garder d'autres produits sanguins. Autant de conditions favorables qui deviennent un cauchemar pour un autre secteur.

Le dopage entre dans la danse

Révolution dans les salles d'opération, cette découverte n'a pas tardé à dévoiler sa face sombre. Qui dit meilleure circulation de l'oxygène dit meilleures performances. Il suffirait de réduire l'hémoglobine en poudre avant de l'administrer.

Ce sang de ver marin a aussi bien des avantages par rapport à ce qui existe déjà dans le dopage sportif. Sans être le premier transporteur d'oxygène artificiel sur le marché, il pourrait se révéler plus efficace. « Selon les études, l'hémoglobine *lugworm* semble avoir moins, voire pas du tout, d'effets secondaires en comparaison », explique Ernst König, le directeur de Swiss Sport Integrity, qui a pris connaissance de ce nouvel ennemi en 2020.

Certaines personnes se sont approchées de Franck Zal et de son entreprise, Hemarina. Le biologiste révèle dans *L'Equipe* qu'un grand nom du Tour de France l'a contacté à l'été 2020. Des équipes ou encore des salles de sport ont aussi cherché à se procurer le produit.

La certification obtenue en octobre 2022 l'a rendu disponible sur le marché européen en tant que dispositif médical. De quoi réjouir les médecins pratiquants des greffes, mais pas que.

Athlètes et entraîneurs véreux auraient beau y voir une heureuse opportunité, le Français a directement tenté d'endiguer le mal. Il a travaillé avec l'Agence mondiale antidopage pour

On a démontré que cette molécule était capable de délivrer de l'oxygène dans un tas de pathologies où c'est nécessaire

Franck Zal
biologiste

”

Une fois qu'elle n'est plus détectable, n'importe quelle amélioration du transfert d'oxygène a également disparu

L'Agence mondiale antidopage

”

ABONNÉS



Sur notre site, une vidéo sur l'arénicole.

mettre au point des méthodes de détection de l'utilisation dopante de l'*Arenicola marina*.

Revers de la médaille d'une molécule révolutionnaire à l'effet immédiat : elle s'observe dans le sang au moins quatre à huit heures après l'injection, selon la dose administrée. « Une fois qu'elle n'est plus détectable, n'importe quelle amélioration du transfert d'oxygène a également disparu », décrit l'Agence mondiale antidopage. La fenêtre se montre relativement courte. Elle signifie que la sportive ou le sportif devrait rapidement passer par la case prélèvement sanguin au terme d'une compétition.

« Le test de contrôle antidopage présenté devrait être bien adapté à l'échantillonnage pris en compétition », affirme une étude à laquelle a participé Mario Thevis, directeur de l'institut de biochimie à l'Université allemande des sports de Cologne et professeur au centre de recherche et prévention du dopage. L'Allemand nous précise que « considérant le mécanisme d'action de la substance, il serait juste d'affirmer que son administration à des fins de dopage surviendrait plutôt en compétition qu'en dehors ». Soit, que l'injection devrait plutôt avoir lieu en vue d'une course que d'un simple entraînement.

Certaines disciplines d'endurance pourraient par contre représenter un casse-tête. Le Tour de France, par exemple, envoie les cyclistes rouler pendant plus de quatre heures. Rafael Nadal et Novak Djokovic se sont affrontés pendant 5h53 lors de la finale de l'Open d'Australie, en 2012. Faut-il attendre la fin de l'effort, ou alors se précipiter avant le coup de départ ?

Problème au présent ou au futur ?

La question des tests se pose à l'heure où les instances antidopage manquent de données chiffrées. Swiss Sport Integrity dit ne pas avoir d'informations sur ce qui circule dans le pays ou ailleurs. « Nous avons cette substance dans notre radar et nous allons suivre de près son évolution », promet Ernst König.

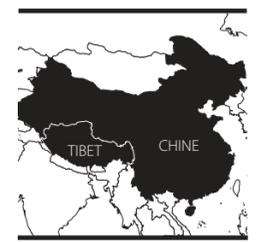
Du côté de l'Agence mondiale antidopage, le discours est similaire. « Nous devons rester vigilants face aux risques et nous assurer que ce n'est pas utilisé pour gagner un avantage injuste », explique un porte-parole de l'institution. « Aucun cas positif à l'hémoglobine du ver marin n'a été détecté pour l'heure. »

Les études s'enchaînent pour mieux comprendre la manière dont le corps assimile ce produit miracle. « Plus d'informations seront certainement obtenues dans les mois et années à venir », estime Mario Thevis.

Produit interdit oblige, les chercheurs n'ont pas énormément d'exemples d'usage réel à disposition. Les défenseurs du sport propre en découvriront probablement au gré des compétitions dans cet éternel jeu du gendarme et des voleurs grandeur nature. Certains parviendront à entortiller les autorités, d'autres termineront dans leurs filets.

Conséquence d'avoir tiré de l'*Arenicola marina* une substance capable de sauver des vies, Franck Zal a, malgré lui, amorcé une potentielle destruction dans le monde du sport. Le petit ver marin a tranquillement vécu 450 millions d'années dans le sable. Désormais, son futur semble l'emmener soit au service des patients, soit des dopés.

« En s'intéressant à ce ver, j'étais en quête de... »



Le fils du sherpa qui a été le premier à gravir l'Everest, avec Edmund Hillary, mais a aussi traversé le Tibet avec le grand orientaliste Giuseppe Tucci transmet aujourd'hui l'identité culturelle de la région.

Avec son épouse, il expose des objets chargés d'histoire.

la Repubblica

Tenzing Norgay et Giuseppe Tucci.

© COURTESY OF THE TENZING FAMILY.



L'arénicole transporte plus rapidement et efficacement l'oxygène dans le corps que ne le fait l'humain. © DR.

