

Un « plan muscle » s'impose l'année des JO

TRIBUNE - Sportifs et scientifiques s'allient pour demander que la médecine du système musculaire, essentiel à tout âge, soit désormais mieux reconnue et dispensée

Encore méconnu, le muscle, moteur du mouvement, est l'organe de tous les superlatifs : le système est le plus étendu de notre corps humain (nous avons plus de six cents muscles, pour 40 % de notre masse corporelle), c'est une énorme réserve d'énergie, il est doté de grandes capacités de régénération et doué de propriétés bénéfiques sur de très nombreux autres organes. Parce qu'elle catalyse prévention et innovation, la science et médecine du muscle – la myologie – a la capacité d'apporter des réponses concrètes à de nombreux enjeux majeurs auxquels la France doit aujourd'hui faire face : prévention des pathologies chroniques (cancers, maladies cardiovasculaires, diabète...), santé des plus jeunes et autonomie des plus âgés, santé au travail, soutenabilité du système de santé, innovation thérapeutique – notamment pour les maladies neuromusculaires (trois cents différentes, plus de cinquante mille personnes malades) –, reconnaissance internationale...

A la veille des Jeux olympiques et paralympiques, nous appelons à la mise en place d'un « plan muscle » national et transversal autour de mesures issues notamment des Assises du muscle organisées le 1^{er} juin 2023 au Conseil économique, social et environnemental, pour donner à la science et à la médecine du muscle les moyens de transformer la vie des Français. Le muscle est au cœur des stratégies de prévention. Pour sensibiliser le grand public au rôle vital du muscle dans le bien-être, le bien-vivre et le bien-vieillir, il est nécessaire de systématiser l'évaluation du capital musculaire de chaque Français grâce à des outils

fiables et simples (mesure de la force de préhension et de la fonction musculaire, test de six minutes de marche...) en mobilisant tous les professionnels de santé pour concevoir et déployer des stratégies adaptées de prévention ainsi que des campagnes publiques de sensibilisation sur le rôle préventif du muscle et l'importance de l'activité physique dans la prévention et la prise en charge de nombreuses pathologies. Il faut aussi promouvoir la pratique régulière d'une activité physique à tous les âges de la vie : à partir de 30 ans, la masse musculaire diminue d'1 % par an, puis de 5 % en moyenne après 50 ans. Pour entretenir son capital musculaire, il est indispensable d'assurer la pratique d'une activité physique régulière et adaptée chez l'enfant et l'adolescent, renforcer l'information sur les conséquences de l'inactivité physique et de la sédentarité, mettre à disposition des infrastructures permettant une pratique sportive dans le monde du travail, à l'hôpital, dans les établissements hébergeant des personnes âgées...

Une véritable place doit être accordée au muscle dans les parcours de santé. Pour systématiser la pratique d'une activité physique dans les trajectoires de soin des Français lorsque cela est nécessaire, il faut : former et informer les professionnels de santé sur les enjeux du muscle et les bienfaits de l'activité physique ; promouvoir auprès des patients souffrant de pathologies chroniques et des personnes âgées des mesures simples d'activité quotidienne pour préserver leur capital musculaire ; intégrer ou renforcer les activités physiques adaptées dans les programmes de soins dès que l'état du patient le permet et

UNE VÉRITABLE PLACE DOIT ÊTRE ACCORDÉE AU MUSCLE DANS LES PARCOURS DE SANTÉ

permettre leur remboursement pour les patients souffrant de pathologies chroniques.

La myologie doit être reconnue comme discipline médicale et scientifique transversale et son enseignement dispensé auprès de l'ensemble des acteurs du monde médical. Pour cela, il est indispensable de renforcer les compétences en myologie des professionnels de santé (médecins et paramédicaux) en ville et à l'hôpital à travers l'instauration de formations spécialisées ; renforcer les connaissances des étudiants en médecine sur la physiologie et la biologie du muscle, la médecine du sport, le rôle des activités physiques dans la prévention primaire de la plupart des maladies chroniques et le maintien de l'autonomie au cours du vieillissement, et intégrer un enseignement transdisciplinaire consacré à la médecine du muscle dans toutes les filières d'enseignement en santé ; faire reconnaître la myologie comme une discipline transversale avec des postes spécifiques ouverts aux spécialités médicales classiques concernées.

Enfin, il faut intensifier et financer la recherche dans ce domaine : identifier la myologie comme un axe scientifique à part entière reconnu par les agences et les établissements publics à

caractère scientifique et technologique ; lancer des programmes de recherche d'excellence pour accélérer la recherche et l'innovation et attirer des talents (chaires d'excellence, appels d'offres ciblés...) ; encourager un financement public/privé, notamment à travers la mobilisation des acteurs issus du secteur privé.

Face aux nombreux défis auxquels la France devra faire face dans les prochaines décennies et à moins de deux cents jours des Jeux olympiques et paralympiques en France, il est plus que jamais nécessaire de lancer un grand « plan muscle », pour que ces Jeux aient, pour la première fois, une dimension scientifique forte et laissent comme héritage la reconnaissance de la science et la médecine du muscle, un enseignement structuré et des recherches accrues pour la santé de tous. L'année 2024, où l'activité physique et sportive est désignée comme « grande cause nationale », doit être aussi l'année du muscle ! ■

Pr Martine Duclos, médecin endocrinologie et métabolismes, service de médecine du sport et des explorations fonctionnelles, CHU Clermont-Ferrand ; **Stéphane Diagana**, athlète, consultant sportif, membre de la commission des athlètes des JO 2024 ; **Claudie Haigneré**, spationaute, médecin, docteur en neurosciences ; **Brigitte Pisa**, présidente de l'Agirc-Arco ; **Laurence Tiennot-Herment**, présidente de l'association Institut de myologie, présidente de l'AFM-Téléthon.

Retrouvez la liste complète des signataires sur [lemonde.fr](https://www.lemonde.fr)

Le supplément « Science & médecine » publie chaque semaine une tribune libre. Si vous souhaitez soumettre un texte, prière de l'adresser à sciences@lemonde.fr

UN MINI-ROBOT BIPÈDE POUR CRÉER DES MUSCLES BIOLOGIQUES

Fonctionnement du minirobot tokyoïte

1 Contraction

Pour se mouvoir, le membre est stimulé par une électrode en or portable, qui délivre une charge électrique. Celle-ci entraîne la contraction du muscle.

2 Détente et marche

En stimulant chaque jambe à intervalles de cinq secondes, les chercheurs ont pu déplacer le minirobot à une vitesse de 5,4 millimètres par minute. Il s'est tourné de 90 degrés en 62 secondes.

Quatre phases :
1. Initiale
2. Lever
3. Atterrissage
4. Rétablissement

Sources : Matters, université de Tokyo, Shoji Takeuchi

Différents axes de recherche pour actionner des muscles robotiques

- **Polymère électroactif (muscle artificiel)**
La déformation résulte du déplacement d'ions dans le polymère. Quelques volts seulement sont nécessaires.

- **Matériau à mémoire de forme (muscle artificiel)**
La structure moléculaire se déforme sous l'effet de la chaleur ou de l'électricité

- **Biohybride (tissu musculaire biologique)**
Obtenus par culture de cellules de rat, ces muscles nécessitent d'être immergés en permanence pour rester efficaces.

Infographie : Laure Belot, Audrey Lagadec, Victoria Denys