



LE MUSCLE, UN ENJEU DE SANTÉ PUBLIQUE MAJEUR

DOSSIER DE PRESSE - 7 FÉVRIER 2023

« LE MUSCLE EST UN VÉRITABLE ENJEU DE SANTÉ PUBLIQUE ET DOIT ÊTRE RECONNU EN TANT QUE TEL »

**LAURENCE TIENNOT-HERMENT,
PRÉSIDENTE DE L'AFM-TÉLÉTHON ET DE
L'ASSOCIATION INSTITUT DE MYOLOGIE**



POURQUOI LE MUSCLE EST-IL UN ENJEU DE SANTÉ PUBLIQUE ?

Les muscles représentent plus de 40 % de notre masse corporelle, c'est donc le tissu le plus représenté. Comme le savent trop bien les malades atteints de pathologies neuromusculaires, les muscles jouent un rôle capital dans les fonctions motrices, respiratoires et cardiaques. Mais ils sont aussi touchés dans de nombreuses autres maladies comme le cancer ou le diabète. Autrement dit, l'état des muscles est un indicateur de l'état de santé pour tous. De plus, tout au long de la vie, le muscle doit être préservé et entraîné car il contribue à lutter contre différentes maladies comme les maladies cardiovasculaires, à en prévenir d'autres comme l'ostéoporose, mais aussi éviter les troubles musculosquelettiques, entretenir la mémoire, lutter contre les effets du vieillissement... Et c'est un réservoir essentiel d'énergie. Le muscle est bien un enjeu de santé publique et doit être reconnu en tant que tel.

DANS CETTE DYNAMIQUE, LA RECONNAISSANCE DE LA MYOLOGIE, LA SCIENCE ET MÉDECINE DU MUSCLE, EST AUJOURD'HUI UNE NÉCESSITÉ ?

Grâce aux travaux sur le muscle malade impulsés et portés, depuis de nombreuses années, par notre association, par l'Institut de Myologie et par d'autres équipes sur tout le territoire, les connaissances se sont démultipliées. Par ailleurs, nous vivons une véritable période charnière avec les premiers succès de traitements innovants contre des maladies du muscle particulièrement graves et une explosion du nombre d'essais cliniques. Il est aujourd'hui évident que le muscle à lui seul est un organe modèle, source d'innovations thérapeutiques multiples pouvant par ailleurs être combinées pour en accroître leur efficacité. Nous sommes en plein effet boule de neige. De par sa place prépondérante dans le corps humain et son rôle transversal, le muscle est au cœur d'une discipline, la myologie, qu'il convient d'enseigner en tant que telle et de faire reconnaître. Elle ne peut être cantonnée à une spécialité unique comme la neurologie par exemple, car elle est à l'interface

de différentes spécialités et son enseignement doit se nourrir de cette pluridisciplinarité. Par ailleurs, les déficiences musculaires peuvent avoir différentes origines comme le vieillissement, la maladie chronique, les traitements lourds... La préservation de l'activité musculaire est également un enjeu dans les récurrences de cancers. Il convient donc de démocratiser la médecine du muscle. Elle doit diffuser plus largement pour que, demain, il y ait davantage d'experts médicaux et scientifiques du muscle : des neuro-myologues certes, mais aussi des cardio-myologues, des onco-myologues, des géro-myologues, etc.. Cette discipline doit être enseignée à tous les médecins, aux soignants mais aussi être reconnue, avoir des commissions dédiées dans les organismes de recherche, médicaux et autres.

COMMENT LA CRÉATION D'UNE FONDATION DE MYOLOGIE PEUT-ELLE CONTRIBUER À CETTE RECONNAISSANCE ?

Dès la création en 1996 de notre Institut de Myologie dédié au muscle et à ses maladies, nous avons pour ambition de créer à terme une Fondation qui contribuerait à institutionnaliser cette discipline. Pour toutes les raisons précédemment évoquées, nous sommes dans une période charnière. Et aujourd'hui, nous entrons dans la phase de concrétisation. Nous avons ainsi signé une promesse de vente pour un terrain situé à la frontière de la Pitié-Salpêtrière dans le 13ème arrondissement à Paris, et le cabinet d'architectes a été choisi. Ce futur bâtiment incarne notre volonté de donner une nouvelle dimension à la myologie à travers une Fondation sur un périmètre élargi -le muscle dans tous ses états-, attirant les meilleures expertises nationales mais également internationales, l'innovation notamment à travers des plateformes de pointe et des start-up capables de transformer les recherches en solutions...



QUELLES AUTRES ACTIONS METTEZ-VOUS EN PLACE POUR CONTRIBUER À CETTE RECONNAISSANCE ?

Notre mot d'ordre est « 2023/2024, années musclées ! ». Le 1er juin, nous organiserons les premières Assises du muscle au Conseil économique, social et environnemental. Durant cette journée d'échanges avec de nombreux experts, nous voulons démontrer le rôle essentiel du muscle pour la santé de tous et sensibiliser les politiques, les institutionnels, les acteurs de la santé, de la prévention et de l'éducation, mais également le monde du travail ou sportif. Ces assises ouvriront la première édition de la Semaine du muscle que nous impulsons à destination du grand public sur tout le territoire. Le Téléthon 2023 sera également musclé. Puis suivra notre congrès scientifique international - Myology 2024- à Paris, au printemps.



LE MUSCLE, INDISPENSABLE À LA SANTÉ

Peler un fruit. Enfiler une aiguille. Taper un code. Manger. Monter l'escalier. Parler. Marcher. Bouger. Respirer... nos mouvements et toutes nos fonctions vitales dépendent du bon fonctionnement des 600 muscles de notre organisme. Si nous connaissons aujourd'hui 90% de leurs fonctions contractiles, les études ont démontré que les muscles interagissent avec de nombreux organes et mécanismes biologiques (digestion, posture, régulation de la température corporelle, du stress et du cholestérol, renforcement du système immunitaire, diminution du risque d'ostéoporose...). Ils sont ainsi essentiels à notre bonne santé générale.

Il existe 3 types de muscles :

LES MUSCLES STRIÉS SQUELETTIQUES

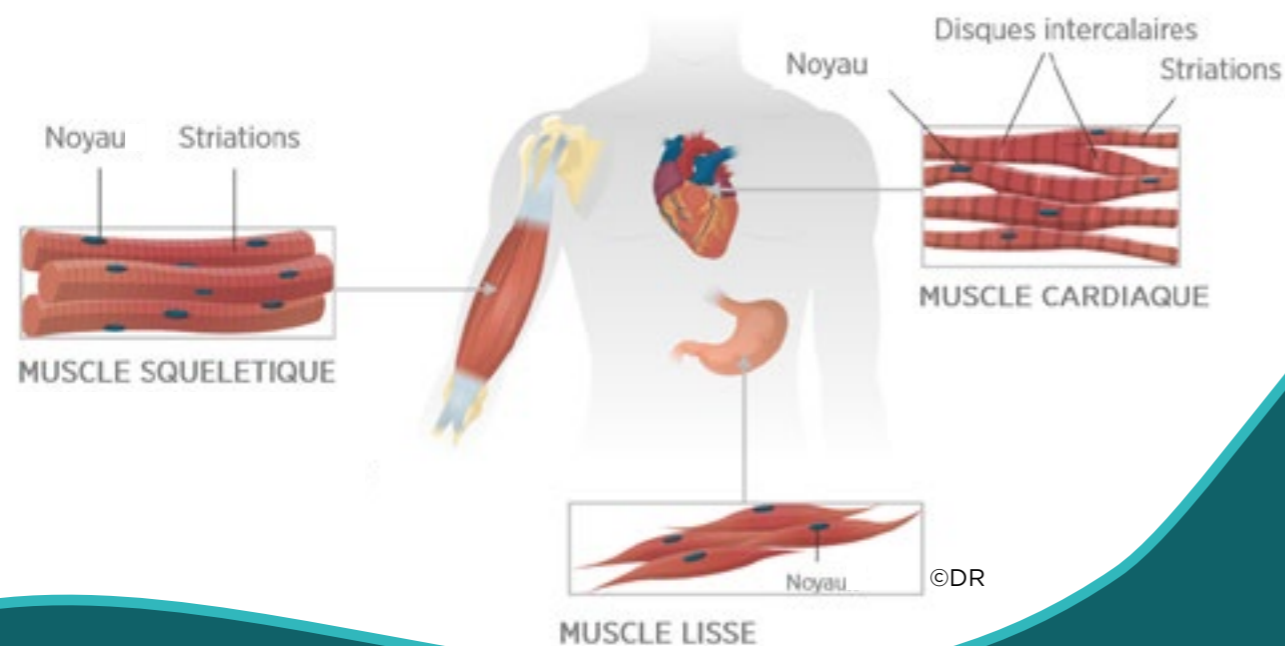
Ces muscles, qui recouvrent notre squelette, sont composés de fibres musculaires, elles-mêmes composées de myofibrilles qui permettent les mouvements volontaires du corps.

LES MUSCLES LISSES

Présents dans la paroi de nombreux organes, comme la vessie ou les intestins, les muscles lisses fonctionnent sans qu'on ait besoin de penser à les solliciter. Ils aident au transport de différents éléments dans l'organisme : le sang pour les vaisseaux sanguins, l'air pour les bronches ou les aliments pour le tube digestif...

LE MUSCLE CARDIAQUE

Le muscle strié cardiaque est un muscle creux dont l'action rythmique et automatique assure le fonctionnement du cœur et la circulation du sang. Rapide et puissant, il agit sous le contrôle du système nerveux autonome (fonction réflexe), se contracte et se relâche en permanence tout au long de la vie, soit 2.5 milliards de fois en moyenne.



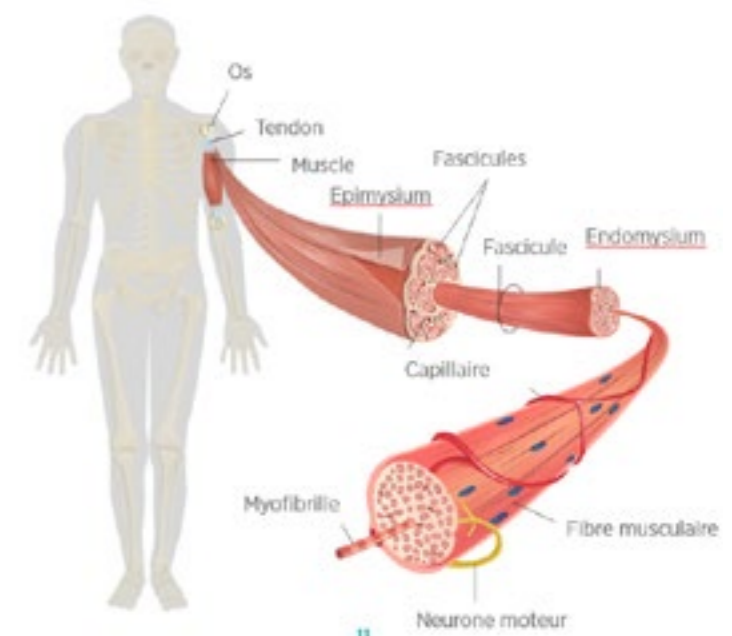
Pour bien fonctionner et rester en bonne santé, le muscle a besoin de se contracter. Chaque geste paraît simple et pourtant il résulte d'une machinerie biologique de haute précision.

Le muscle est constitué de fibres musculaires qui sont elles-mêmes constituées de myofibrilles, assemblées les unes aux autres dans les cellules musculaires. Ces myofibrilles sont des microfibrilles composées de filaments d'actine et de filaments de myosine, qui elles-mêmes contiennent des sarcomères, des petites unités contractiles, qui s'activent grâce au glissement des filaments d'actine et de myosine pour permettre le mouvement.

Pour bien fonctionner, les muscles ont besoin de deux « carburants » :

- d'oxygène, apporté par la respiration,
- de sucre, géré par l'Adénosine TriPhosphate (ATP), des acides aminés qui changent le glucose en énergie.

L'association des deux permet aux fibres musculaires de transformer l'énergie chimique en énergie mécanique et de réaliser un mouvement.



LE SAVIEZ-VOUS ?

La myologie a été tout d'abord appréhendée sous un axe anatomique. C'est pendant la Haute-Antiquité que l'on dissèque pour la première fois les masses musculaires et que l'on attribue clairement aux muscles leur fonction de mouvement. Galien (Ier siècle après J-C) peut être crédité du premier

traité de myologie - *De Motu Muscularum* - qui sera la base de tout le savoir médical jusqu'à la Renaissance. Siècle de l'anatomie, la Renaissance fait de la myologie une discipline reine. A cette époque paraissent des planches anatomiques d'une précision impressionnante,

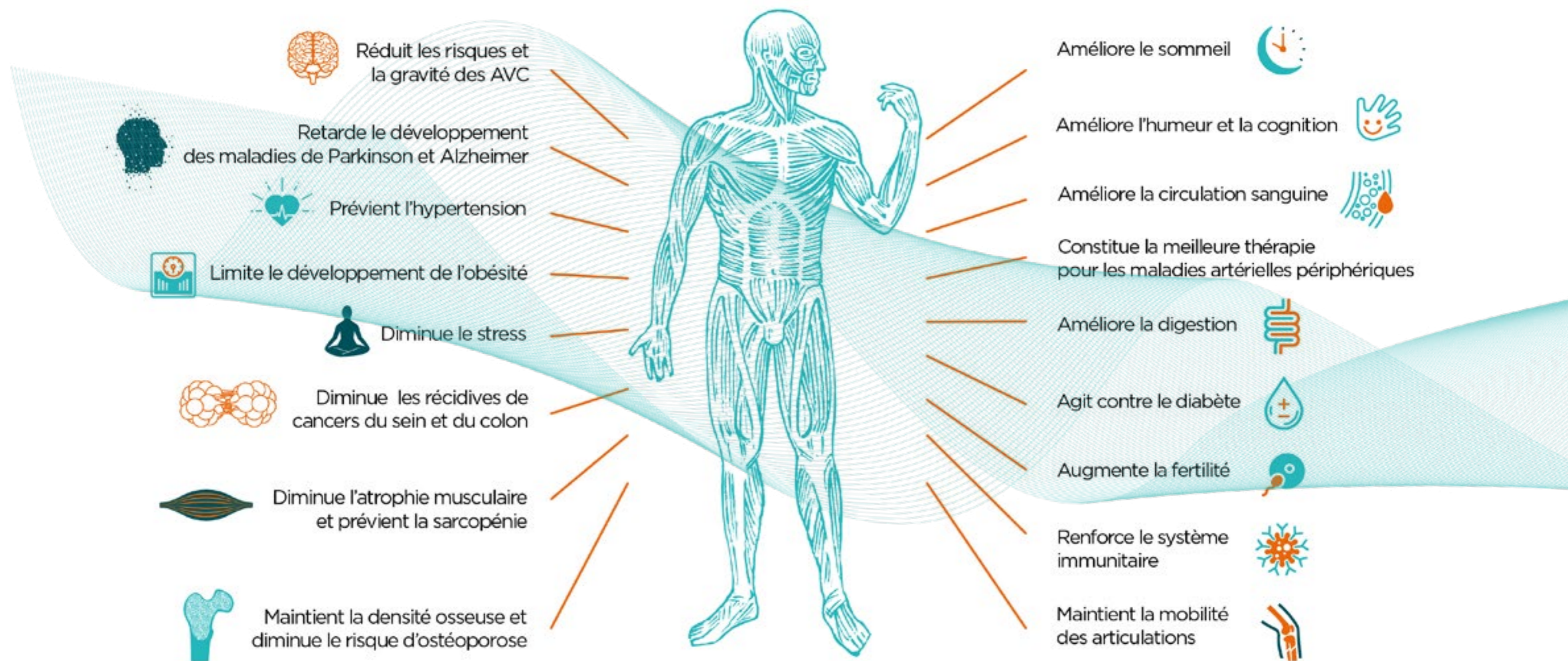
dessinant les muscles avec leurs attaches et leur fonction : celles de Léonard de Vinci sont illustres. La physiologie et la chimie seront les deuxième et troisième axes fondateurs de la myologie. Du XVIIe au XIXe siècle, les médecins se penchent essentiellement sur l'analyse de la composition du tissu musculaire et des réactions chimiques qui s'y passent. Le muscle est alors assimilé à un «moteur thermique». Les fameuses fibres musculaires contractiles, les myofibrilles, sont découvertes. Enfin, c'est la pathologie humaine qui jettera les bases ultimes de la myologie. Ce quatrième axe fondateur va permettre un véritable bond dans la compréhension du muscle et dans l'identification de ses maladies. C'est le Dr Duchenne de Boulogne, qui, en 1849, met pour la première fois en évidence l'existence d'un désordre pathologique propre au tissu musculaire, indépendamment de toute atteinte nerveuse. Ce sera la première myopathie identifiée et elle portera son nom : myopathie de Duchenne. Les travaux de Duchenne se sont révélés déterminants

dans l'émergence d'une pathologie propre au tissu musculaire et dans le renouveau de l'étude de la physiologie des mouvements. Tandis que le XXe siècle voit naître et s'autonomiser de nombreuses disciplines comme l'hématologie, la néphrologie, l'endocrinologie, l'hépatologie, la cardiologie ou encore la cancérologie ou l'immunologie, la myologie, en tant que telle, n'apparaît pas. Complexité de la classification, difficultés de diagnostic, ignorance des mécanismes de dégénérescence, hypothèses physiopathologiques mal fondées... l'étude du muscle apparaît comme une sous-discipline de la neurologie. Ces trente dernières années, l'essor des connaissances sur le muscle, notamment sous l'impulsion de l'AFM-Téléthon et de l'Institut de Myologie, fait aujourd'hui du muscle un modèle et une source d'innovations thérapeutiques multiples. De par sa place prépondérante dans le corps humain et son rôle transversal, le muscle est au cœur d'une discipline, la myologie, qu'il convient d'enseigner en tant que telle et de faire reconnaître.

LES MYOKINES, DES MOLÉCULES SÉCRÉTÉES PAR LE MUSCLE AU CŒUR DE NOTRE ÉQUILIBRE QUOTIDIEN

Lors de l'exercice musculaire, le muscle sécrète et diffuse dans l'organisme de petites molécules, appelées myokines, qui ont des effets bénéfiques sur tout notre organisme. Elles vont notamment permettre de brûler plus de masse graisseuse, augmenter notre sensibilité à l'insuline donc diminuer le risque de développer un diabète, augmenter la densité osseuse en signalant aux cellules des os la nécessité de se renforcer, renforcer le système immunitaire... Elles ont également des effets sur les tissus nerveux, comme le cerveau dont elles stimulent la production de nouvelles cellules d'où les liens observés

entre l'activité musculaire et la cognition. Des études ont également démontré que l'exercice musculaire, via la libération de ces myokines, réduit le risque de rechute dans des cancers du côlon ou dans le cancer du sein. Bref, le muscle, via la libération des myokines, est un véritable allié de notre santé.



LES EFFETS BIOLOGIQUES DE L'EXERCICE MUSCULAIRE

LE MUSCLE, UN ENJEU DE SANTÉ PUBLIQUE MAJEUR

Au-delà de sa fonction première (la motricité), l'état des muscles est un déterminant majeur de l'état de santé des individus. Si plus de 400 maladies neuromusculaires sont identifiées, le muscle est, par ailleurs, affecté dans les principales pathologies chroniques comme les maladies métaboliques, les maladies cardiovasculaires, mais aussi le cancer et le diabète et peut constituer pour ces pathologies un marqueur pronostique. Le muscle représente donc un réel enjeu de santé publique mais n'est aujourd'hui pas reconnu en tant que tel et son étude scientifique et médicale - la myologie - reste insuffisamment reconnue et enseignée.

LE MUSCLE EST ESSENTIEL AU QUOTIDIEN ET TOUT AU LONG DE LA VIE

La musculature est sollicitée dès le plus jeune âge, au quotidien dans les déplacements, à domicile, dans la vie professionnelle et dans les situations de sédentarité.

CHEZ L'ENFANT ET L'ADOLESCENT

La masse musculaire représente 25 % du poids total à la naissance. Les muscles des enfants sont constitués à 70 % de fibres rouges - irriguées par de nombreux vaisseaux sanguins - et à 30 % de fibres blanches, moins irriguées. Cette particularité anatomique, qui tend à s'équilibrer chez les adultes, implique deux manières différentes de produire de l'énergie :

- **Les fibres blanches** utilisent particulièrement les filières énergétiques « anaérobies » : alimentées directement par la phosphocréatine (une molécule riche en énergie) et le sucre (glucose), elles permettent le déploiement d'une forte puissance musculaire sur une courte durée.
- À l'inverse, **les fibres rouges** privilégient la filière « aérobie », en utilisant l'oxygène : la puissance musculaire instantanée est moindre mais se déploie sur une durée plus longue. C'est majoritairement elle qui fait fonctionner les muscles des enfants !

Par ailleurs, du fait de leur petite taille, les muscles des enfants bénéficient d'un transport d'oxygène très rapide qui irrigue en un laps de temps record tous les muscles actifs.

Avec la puberté, la biologie du muscle évolue. Au cours de la croissance, le nombre de myofibrilles, de filaments et de sarcomères augmente, entraînant l'allongement des muscles. La force musculaire s'amplifie alors et les performances motrices augmentent pendant toute la puberté pour plafonner entre 14 et 16 ans chez les filles et entre 16 et 18 ans chez les garçons.

L'enfant, comme l'adolescent, a besoin de mouvements pour son bon développement. Au-delà de la fonction motrice, l'exercice musculaire a un impact sur le développement cognitif de l'enfant et, par rebond, selon [une étude récente du Conseil scientifique de l'éducation nationale](#), sur les résultats scolaires des élèves.



A L'ÂGE ADULTE ET LORS DU VIEILLISSEMENT

C'est inéluctable : avec l'âge, nos muscles fondent. En cause, l'épuisement progressif de notre réserve de cellules souches musculaires (CSM), chargées de maintenir notre masse musculaire constante. A chaque décennie, à partir de 20 ans, 4 % de la masse musculaire disparaît. Si elle représente 40% du poids du corps entre 20 et 30 ans, elle ne représente plus que 25% du poids à 70 ans.

La masse musculaire dépend de l'innervation et du couplage excitation (nerf) - contraction (muscle). Elle peut varier en fonction de changements environnementaux, augmenter (hypertrophie) comme avec l'entraînement musculaire ou diminuer (atrophie) comme au cours d'une immobilisation prolongée, un endommagement des nerfs, dans un contexte pathologique ou au cours du vieillissement.

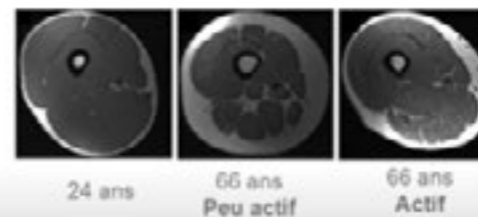
Tout au long de la vie, le muscle doit être préservé et entraîné, pour une bonne qualité de vie, pour lutter contre l'obésité, éviter des pathologies invalidantes comme les troubles musculo-squelettiques des personnes en activité (plus de 80% des maladies professionnelles déclarées), et, chez les personnes âgées, prévenir de pathologies graves et très fréquentes comme l'ostéoporose, la sarcopénie (perte musculaire).

ZOOM SUR LA SARCOPÉNIE

La sarcopénie est définie par une perte progressive et généralisée de la masse, de la force et de la qualité de l'ensemble de la musculature dès l'âge de 50 ans, pouvant conduire à terme, à une diminution supérieure à 30% de la masse musculaire initiale. **Le nombre de fibres musculaires qui se contractent rapidement diminue bien plus que le nombre de fibres musculaires qui se contractent lentement. Ainsi, à un âge avancé, les muscles ne sont plus en mesure de se contracter aussi rapidement.**

Les conséquences de la sarcopénie sont nombreuses : augmentation du risque de chutes (première cause de décès liée à une blessure chez les plus de 65 ans), augmentation de la durée d'hospitalisation, des risques infectieux, de la dépendance des personnes touchées... Qualifiée de « maladie » en 2016 par l'Organisation Mondiale de la Santé, la sarcopénie, touche actuellement environ un Européen sur cinq de plus de 55 ans (30 millions d'ici 2045).

Les effets du vieillissement sur le Muscle



©Institut de Myologie

Ces images comparent un muscle jeune (image 1), un muscle sénior stimulé (image 3) et un muscle sénior insuffisamment sollicité (image 2). On peut observer, chez le muscle insuffisamment stimulé l'apparition d'une masse grasseuse importante et supérieure aux fibres musculaires.

UNE ÉQUIPE DE L'INSTITUT DE MYOLOGIE IDENTIFIE UN MÉCANISME CAPABLE DE PRÉSERVER LA MASSE MUSCULAIRE

En étudiant des muscles jeunes et vieillissants dans un modèle murin, des chercheurs du Centre de Recherche en Myologie (Sorbonne Université / Inserm) de l'Institut de Myologie sont parvenus à identifier une protéine, la CaVβ1E, qui est à l'origine de l'activation du facteur GDF5. Ce mécanisme permet de prévenir la sarcopénie en maintenant la masse et la force musculaire des souris âgées. L'équipe a identifié la protéine CaVβ1E chez l'homme et montré que son expression est corrélée à la perte de masse musculaire des sujets âgés. **EN SAVOIR PLUS**

LES MALADIES NEUROMUSCULAIRES

Les maladies musculaires et neuromusculaires se manifestent par une atteinte musculaire transitoire ou permanente qui peut apparaître à tout âge de la vie et s'aggraver plus ou moins rapidement. **On recense plus de 400 maladies neuromusculaires, maladies complexes, du muscle ou de la commande nerveuse du muscle entraînant des situations de handicap d'intensité variable et fatales pour certaines d'entre elles.** Ces maladies peuvent toucher les grandes fonctions vitales motrices, respiratoires, cardiaques et sont de causes multiples, fréquemment génétiques mais aussi inflammatoires ou auto-immunes.

Certaines de ces pathologies sont bien connues et concernent plusieurs dizaines de milliers de personnes. La myopathie de Duchenne, par exemple, est une maladie génétique rare évolutive qui touche l'ensemble des muscles, et la plus fréquente des maladies neuromusculaires de l'enfant (entre 1 sur 3500 et 9000 naissances, soit environ 3000 chaque année). La dystrophie myotonique de Steinert est parmi les maladies neuromusculaires les plus fréquentes chez l'adulte (1 personne sur 8000 atteinte). A ce jour, on compte en France entre 40.000 et 50.000 personnes atteintes de pathologie neuromusculaire.

Certaines d'entre elles bénéficient de traitements, y compris de thérapies très innovantes comme la thérapie génique (amyotrophie spinale infantile). Mais la majorité manque encore de données physiopathologiques et de traitements curatifs.

LE MUSCLE ENTRAINÉ ET EN CONDITIONS EXTRÊMES

Les fibres musculaires sont particulièrement fragiles. Les activités physiques et sportives mais aussi les conditions extrêmes (immobilisation, apesanteur,...) ont impact majeur et direct sur le tissu musculaire. Même si le muscle bénéficie de très grandes capacités intrinsèques de régénération.

En effet, qu'il s'agisse de courbatures, elongations ou déchirures qui sont toutes des blessures du muscle (les fibres se cassent) à la suite d'un exercice inhabituellement intense), d'atteintes dues à une chute nécessitant l'immobilisation d'un muscle (une immobilisation de 2 semaines fait perdre 10% de volume des fibres et un tiers de la force musculaire) ou qu'il s'agisse de fonte musculaire en milieu extrême (en apesanteur), le médecin, fort de nombreux travaux de recherche dans le domaine de la myologie, doit proposer une thérapeutique ciblée associant notamment des approches de nutrition et de physiologie adaptées.

LE MUSCLE, AFFECTÉ DANS DE NOMBREUSES PATHOLOGIES CHRONIQUES

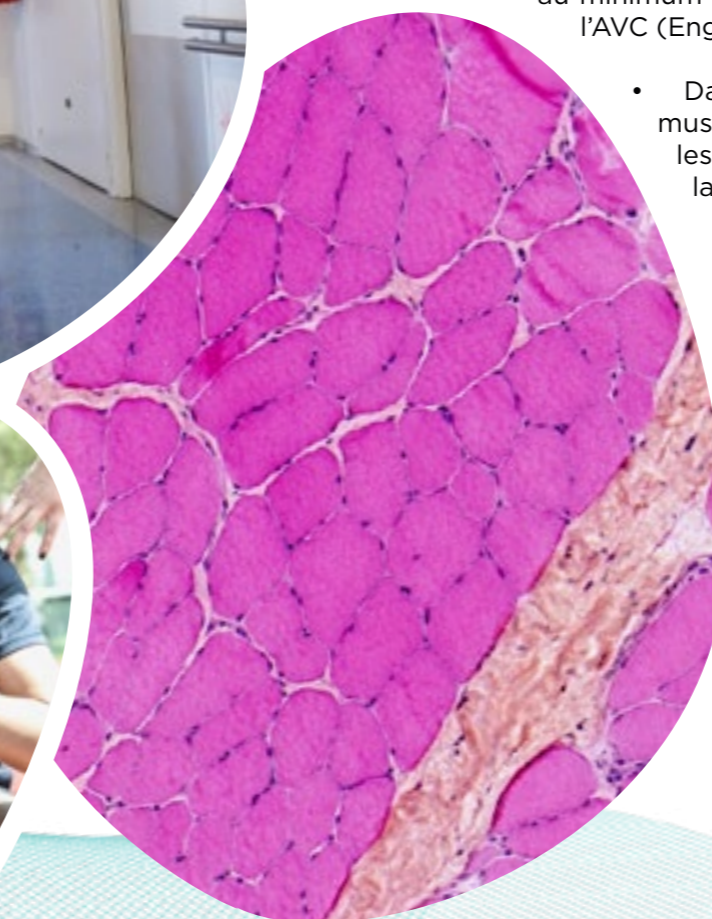
Dans les principales pathologies chroniques comme les maladies métaboliques, les maladies cardiovasculaires, mais aussi le cancer et le diabète, le muscle est affecté. En effet, les pathologies chroniques entraînent un déconditionnement musculaire, caractérisé par une perte de masse et de force musculaire, qui détériore la qualité de vie des patients, et qui peut être directement associé à une augmentation de la mortalité.

Par exemple, il a été observé que :

- L'accident vasculaire cérébral (AVC) s'accompagne d'une perte de masse musculaire de l'ordre de 4 % dans le membre inférieur et de 8 % dans le membre supérieur au minimum 6 mois après l'AVC, quel que soit le type ou la sévérité de l'AVC (English et coll., 2010).
- Dans le cancer, la diminution de la force et de la masse musculaire squelettique constitue une affection courante chez les patients atteints de cancer, indépendamment du stade de la maladie et de l'état nutritionnel.
- L'insuffisance cardiaque est à l'origine d'un déconditionnement musculaire particulièrement marqué.
- Dans les diabètes de type 2, une perte de masse et de fonction musculaires malgré un indice de masse corporelle généralement élevé a été observée (Batsis et coll., 2014 ; Kim et coll., 2010).

Les quatre maladies non transmissibles les plus fréquentes (pathologies cardiovasculaires, cancers, maladies respiratoires chroniques et diabètes) sont responsables de 82 % de la mortalité dans le monde.

TOUT AU LONG DE LA VIE, ET QUEL QUE SOIT L'ENVIRONNEMENT, LE MUSCLE DOIT ÊTRE PRÉSERVÉ ET ENTRAINÉ, POUR UNE BONNE QUALITÉ DE VIE ET PRÉVENIR DES PATHOLOGIES GRAVES ET TRÈS FRÉQUENTES.



VERS UNE FONDATION DE MYOLOGIE

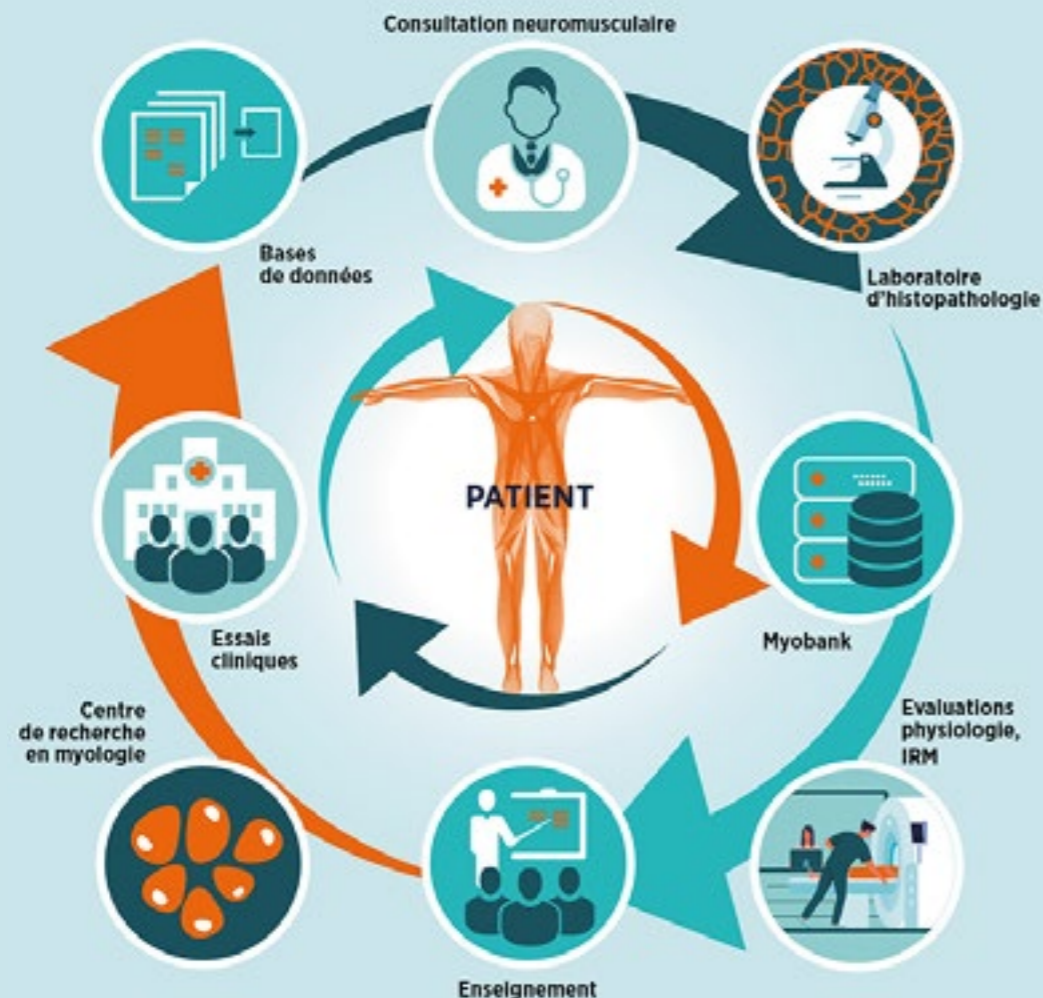
pour étudier et soigner le muscle avec les meilleures équipes internationales

L'INSTITUT DE MYOLOGIE, PLUS DE 25 ANS DE RECHERCHE ET D'EXCELLENCE

Dès le premier Téléthon, l'AFM a souhaité donner au muscle la place qu'il mérite dans les études médicales et faire émerger une spécialité, la myologie, avec l'objectif de mieux diagnostiquer et traiter les maladies neuromusculaires. Elle a ainsi créé l'Institut de Myologie, centre d'expertise international sur l'étude et la compréhension du muscle, en 1996 (Hôpital de la Pitié Salpêtrière, Paris) en partenariat avec l'AP-HP, le CEA, l'Inserm, Paris VI (aujourd'hui UPMC / Sorbonne Université).

L'Institut, composé de plus de 300 experts, regroupe actuellement 4 pôles de recherche et de soins dédiés au patient :

- **Le service de Neuro-Myologie**, centre de référence des pathologies neuromusculaires. Diagnostic, conseil génétique, prise en charge médicale, les patients peuvent y rencontrer de nombreux experts de leur maladie (neurologues, kinésithérapeutes, pneumologues...) pour une prise en charge personnalisée. 3500 personnes y sont actuellement suivies.
- **Le Centre d'Exploration et d'Evaluation Neuromusculaire (CEEN)** et ses laboratoires : histopathologie, physiologie et évaluation, imagerie et banque de ressources biologiques (Myobank) comprenant une trentaine de médecins, kinésithérapeutes, ingénieurs, chercheurs et techniciens dont les expertises complémentaires au service de l'étude du muscle, à la fois biologique et cellulaire mais aussi fonctionnelle, contribuent à la recherche fondamentale et clinique comme aux soins.



- **Le Centre de Recherche en Myologie.** Plus de 140 chercheurs, médecins, ingénieurs, techniciens, post-doctorants et doctorants de l'INSERM, de Sorbonne Université, du CNRS et de l'Association Institut de Myologie, rassemblés en 10 équipes scientifiques, étudient la biologie du muscle, la physiopathologie des maladies neuromusculaires et développent de nouvelles approches thérapeutiques.
- **Le pôle Essais cliniques (Enfants et Adultes) et Registres & Bases de Données.** L'Institut de Myologie mène actuellement près de 50 essais cliniques, notamment à I-Motion, des plateformes dédiées aux essais cliniques de thérapies innovantes pour les maladies neuromusculaires chez l'enfant (hôpital Trousseau) et chez l'adulte (Hôpital de la Pitié-Salpêtrière).

L'Institut de Myologie a, par ailleurs développé une activité d'enseignement transversale et ouverte à l'international pour faire rayonner les connaissances sur le muscle. **Chaque année, elle organise l'Ecole d'Eté de Myologie pour former les médecins, à travers le monde, aux dernières avancées scientifiques et médicales sur les maladies neuromusculaires et contribuer ainsi à l'amélioration de la prise en charge des patients dans un maximum de pays. Plus de 1000 médecins issus des 5 continents ont été formés dans le cadre de cette Ecole qui fête ses 25 ans cette année.**

AMBITION FONDATION DE MYOLOGIE

Pour répondre à cet enjeu de santé publique majeur et forte de l'expertise développée par l'Institut de Myologie, l'AFM-Téléthon a pour projet de créer une **Fondation de Myologie**. Implanté à Paris, aux portes de la Pitié Salpêtrière, la Fondation sera un lieu de rayonnement international dont l'objectif est d'étudier, diagnostiquer, évaluer et soigner le muscle qu'il soit sain, malade, vieillissant ou entraîné.

Pourquoi l'ambition d'une Fondation de Myologie ?

- **Un socle fort : L'Institut de Myologie alliant différentes expertises autour du muscle malade**
- **Un périmètre élargi : le muscle dans tous ses états**
- **Une fondation à dimension nationale : un atout pour les forces myologiques présentes sur tout le territoire**
- **Une ambition internationale avec une expertise scientifique renforcée**
- **Une attractivité renouvelée autour de l'innovation et de nouveaux partenariats (plateformes technologiques, start-up....)**
- **Le muscle, organe modèle, source d'innovations thérapeutiques**
- **Un objectif : faire reconnaître la Myologie comme discipline transversale**

Située sur la zone d'activité concertée Paris Rive Gauche aménagée par la SEMAPA, à l'interface entre le site hospitalier de la Pitié-Salpêtrière et le nouveau quartier d'Austerlitz, la future Fondation de Myologie se déploiera, en 2027, sur près de 10 000 m². Imaginée par le cabinet Brunet Saunier Architecture associé à Belval & Parquet Architectes, avec l'expertise de CET Ingénierie et GAYA Développement Durable, le bâtiment est conçu dans un souci de qualité environnementale et visera notamment la certification HQE Bâtiment Durable niveau excellent.



EN 2023, DES ÉVÈNEMENTS POUR SENSIBILISER LE PLUS GRAND NOMBRE

1^{er} juin 2023 - Conseil économique, social et environnemental PREMIÈRES « ASSISES DU MUSCLE »

Organisées par l'Institut de Myologie avec le soutien de l'AFM-Téléthon, les premières « Assises du Muscle » se dérouleront le 1^{er} juin 2023 au Conseil économique, social et environnemental. Elles ont pour objectif de sensibiliser les politiques, les institutionnels, les acteurs de la santé, de la prévention et de l'éducation mais également le monde du travail ou le monde sportif, à l'enjeu de santé publique que le muscle représente.

Des experts scientifiques et médicaux internationaux, des décideurs, des soignants, des représentants associatifs et de la société civile échangeront autour de 4 grands axes :

- le muscle enjeu de santé publique ;
- le muscle au quotidien et tout au long de la vie ;
- le muscle entraîné et en conditions extrêmes ;
- le muscle malade.

Un comité stratégique d'organisation, réunissant des scientifiques et experts, pilote la construction du programme :

- **Anne-Marie Armanteras**, Présidente du CA de l'Anap, ancienne conseillère santé du Président de la République ;
- **Pr Xavier Bigard**, Directeur médical de l'union cycliste internationale, membre de l'Académie nationale de Médecine ;
- **Pr Fabrice Chrétien**, Chef du service de neuropathologie Université Paris Cité-Hôpital Sainte Anne, directeur du Centre d'Exploration et d'Evaluation Neuromusculaire (CEEN) à l'Institut de Myologie ;
- **Pr Jean-Louis Mandel**, Professeur honoraire au Collège de France, professeur émérite de l'Université de Strasbourg ;
- **Pr Philippe Menasché**, Département de chirurgie cardiovasculaire, Université Paris Cité et Inserm U970, Hôpital Européen Georges-Pompidou, Paris ;
- **Pr Marie Sarazin** : Directrice du service de Neurologie de la Mémoire et du Langage - Hôpital Sainte Anne, Université Paris Cité ;
- **Pr Serge Uzan**, Conseiller Santé auprès de la Présidence de Sorbonne Université, Chargé de Mission et Représentant de l'Ordre des Médecins au Conseil National de la Certification, ancien vice-président du Conseil National de l'Ordre des Médecins

Du 1^{er} au 7 juin 2023

UNE SEMAINE QUI S'ANNONCE MUSCLÉE !



L'AFM-Téléthon et l'Institut de Myologie lancent la première édition de la Semaine du muscle ! Du 1^{er} au 7 juin, des animations de sensibilisation portées par des entreprises, des acteurs de la santé, des fédérations sportives, le monde scolaire et universitaire, les collectivités locales, se dérouleront partout en France pour faire prendre conscience à chacun de l'importance du muscle dans notre équilibre quotidien et combien il est vital de préserver son capital musculaire.

Enfants, ados, adultes, sportifs aguerris ou sportifs du dimanche, que l'on soit en parfaite santé ou que l'on ait besoin de l'entretenir, cet événement va, à n'en pas douter, muscler vos connaissances !

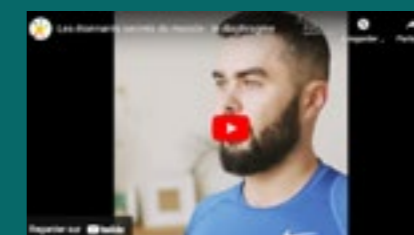
« LES ÉTONNANTS SECRETS DU MUSCLE » EN VIDÉO !

Combien en avons-nous ? Quel rôle ont-ils ? Savez-vous qu'ils permettent de garder une bonne mémoire ? Qu'est-ce que le crossover effect ? Les épinards augmentent-ils vraiment la masse musculaire ? Comment éviter les courbatures ? L'AFM-Téléthon a lancé une série de vidéos pédagogiques et ludiques pour mieux connaître ses muscles et leur importance pour notre bonne santé générale.



LA MÉMOIRE

Le saviez-vous, plus on fait de sport plus notre mémoire est bonne. Étonnant, non ?



LE DIAPHRAGME

Le saviez-vous, le diaphragme est le moteur de la respiration, mais pas seulement. Étonnant, non ?



LA TEMPÉRATURE CORPORELLE

Le saviez-vous, nos muscles régulent aussi notre température corporelle. Étonnant non ?

UNE COLLECTION À SUIVRE ICI !

ZOOM SUR D'ÉTONNANTS SECRETS DU MUSCLE

Le muscle a été découvert il y a

24 SIÈCLES

Des muscles sont présents partout dans notre corps et même... à la racine des poils, responsables de la fameuse

CHAIR DE POULE !

43 muscles faciaux permettent de faire

10 000 expressions différentes

Des « **CAPTEURS** » présents dans nos muscles permettent d'envoyer des informations au cerveau et ainsi moduler notre force et notre position

Au cours du vieillissement, la masse musculaire peut réduire de

30%

Le sartorius, situé le long de la cuisse, de la hanche au genou, est le muscle le

PLUS LONG mesurant entre **0.70 et 1,30 m !**

Notre cœur se contracte

2,5 MILLIARDS de fois au cours de notre vie

L'étrier, muscle de l'oreille qui protège nos tympans, est le

PLUS PETIT muscle de l'organisme, il mesure **2,5 mm**

Naturellement, l'organisme renouvelle chaque jour **1 KILO** de muscle

Le masséter, le muscle de la mâchoire, est le

PLUS FORT

de l'organisme compte tenu de sa taille

40 muscles sont mobilisés pour une poignée de main

56 muscles composent le membre supérieur

Nos **600** muscles représentent **40%** de la masse de notre organisme

Le diaphragme, moteur de notre respiration, se contracte **24 000** fois par jour. Cet organe vital interagit également avec le cœur, les poumons, l'œsophage, l'estomac, le foie, la rate, le pancréas, les reins et le côlon

PLUS DE DÉTAILS SUR CES ÉTONNANTS SECRETS ICI !



PLUS DE
200 MUSCLES
POUR LA TÊTE ET LE COU



PERTE D'ENVIRON
30% DE LA MASSE
MUSCULAIRE
ENTRE 35 ET 75 ANS



PLUS DE
600 MUSCLES
DANS LE CORPS HUMAIN

AFMTELETHON
INNOVER POUR GUERIR

 **INSTITUT DE**
MYOLOGIE
INNOVER POUR GUERIR

CONTACTS PRESSE

Stéphanie Bardon - Marion Delbouis - Ellia Foucard-Tiab
presse@afm-telethon.fr - 06 45 15 95 87

Crédits photographiques :

Adobe Stock / Andreas130, Paleka, , Rangizzz, Mirko Vitali - AFM-Téléthon / Franck Beloncle, Christophe Hargoues - Ateliers des Signes - Brunet Saunier Architecture, Belval & Parquet Architectes - Corbis / Bob Thomas, Momentimages / Tetra Images, Sebastian Kaulitzki / Science Photo Library - Généthron - Institut de Myologie / Shutterstock / Fisher Photostudio - Fotolia

Document réalisé par la Direction de la communication de l'AFM-Téléthon. Février 2023