



MYOBANK-AFM CONTRIBUER AUX RECHERCHES GRÂCE AU DON DE TISSUS

© AFM-Téléthon / Jean-Yves Seguy

Myobank-AFM, le centre de ressources biologiques de l'Institut de Myologie à Paris, met à la disposition des malades une nouvelle carte de don. C'est l'occasion de revenir sur cette biobanque au service de la recherche de plus en plus sollicitée pour les essais cliniques. ▶ Françoise Dupuy-Maury

Depuis sa création en 1996 par l'AFM-Téléthon, Myobank-AFM fournit aux équipes de chercheurs des tissus, cellules et fluides corporels que des malades atteints de pathologies rares, majoritairement neuromusculaires, ont accepté de donner. L'objectif de cette démarche est de faciliter les travaux des scientifiques, notamment pour le développement de traitements.

Des tissus donnés au lieu d'être incinérés

Ces ressources biologiques sont principalement issues de résidus opératoires qui sont habituellement incinérés. L'initiative du don peut venir du malade ou de sa famille, grâce à une procédure simple. En effet, si un malade qui a une opération programmée, pas forcément en lien avec sa pathologie rare, souhaite que les résidus soient donnés à Myobank-AFM, il lui suffit de s'adresser à cette dernière au moins 72 heures avant l'intervention. Les contacts sont indiqués sur la carte de don et le site Internet de l'Institut de Myologie. **Stéphane Vasseur** et **Maud Chapart-Leclert**, respectivement responsable opérationnel et qualité, et gestionnaire assistante de recherche, gèrent ensuite toute la logistique, aussi bien

administrative que pratique. Par ailleurs, les centres de référence jouent aussi un rôle. *« En effet, le suivi des patients nous permet d'être au courant de la majorité de leurs opérations. Nous leur présentons donc systématiquement les activités de la Myobank-AFM et la possibilité d'y faire un don »*, confirme **Susana Quijano-Roy**, neuropédiatre à l'hôpital Raymond-Poincaré de Garches et responsable du site pédiatrique du Centre de référence des maladies neuromusculaires Nord/Est/Île-de-France. Enfin, dans tous les cas, une fois la décision prise de faire un don, le malade – et/ou ses parents selon son âge – signe un consentement afin que les futurs échantillons puissent être utilisés à des fins de recherche scientifique. *« Une étape indispensable car aucune collecte n'est faite sans ce consentement »*, souligne **Stéphane Vasseur**.



Maud Chapart-Leclert
Stéphane Vasseur

© AFM-Téléthon / Jean-Yves Seguy



Susana Quijano-Roy

Des ressources biologiques aux usages multiples

Dès la réception des échantillons, ceux-ci sont anonymisés, puis préparés selon les besoins des chercheurs – culture cellulaire, analyses histologiques, extraction d'ADN ou d'ARN, etc. – dont les projets sont validés par le comité scientifique de Myobank-AFM, qui étudie au préalable toutes les demandes émanant d'équipes nationales et internationales.

Au fil des ans, l'usage qu'en ont les scientifiques est devenu de plus en plus varié. Par exemple, « la plateforme MyoLine du centre de recherche en myologie de l'Institut de Myologie élabore des modèles et des lignées cellulaires. Or, la majorité des échantillons de muscles ou de peau à partir desquels nous travaillons sont issus de la Myobank-AFM. C'est donc grâce à elle par exemple que nous fournissons à de nombreuses équipes de recherche des progéniteurs fibro-adipogéniques (FAPs), qui sont de plus en plus étudiés car ils semblent impliqués dans le remplacement du muscle malade par des tissus fibreux et/ou adipeux^[1], explique Anne Bigot, la responsable de la plateforme. Plus largement, nous entretenons des relations privilégiées avec la Myobank-AFM. Il arrive qu'ils nous appellent quand ils recueillent des échantillons susceptibles de nous intéresser. De notre côté, si nous n'avons pas les cellules demandées par des équipes, nous les orientons vers elle. »

Susana Quijano-Roy, quant à elle, sollicite parfois la Myobank-AFM dans le cadre d'une démarche diagnostique. « Lorsque nous savons qu'un malade a fait un don, si besoin, je demande à la Myobank-AFM de nous fournir des échantillons afin d'éviter au patient de subir un prélèvement invasif », explique la neuropédiatre. « Ces demandes sont rares, mais nous y répondons toujours favorablement par souci du confort des malades », complète Stéphane Vasseur.

Mieux comprendre les limites des traitements

Enfin, certaines ressources de la Myobank-AFM sont aujourd'hui directement liées aux essais cliniques et même aux premiers traitements mis sur le marché. C'est le cas avec l'étude de l'équipe de Piera Smeriglio de l'Institut de Myologie, sur le nusinersen et le risdiplam, des médicaments approuvés pour l'amyotrophie spinale (SMA). « Les malades, traités avec un des médicaments ou les deux, veulent comprendre pourquoi leur fatigue musculaire persiste malgré tout, explique la chercheuse. Il s'avère que, souvent, ils ont une opération de correction de la scoliose au cours de laquelle le chirurgien touche aux muscles du dos. Avec la Myobank-AFM, nous avons donc organisé une collecte de ces déchets musculaires issus de malades atteints de SMA de type II traités, et de personnes opérées pour une tout autre raison, avec l'accord de tous bien sûr. La comparaison de l'état des muscles entre les deux groupes montre que les taux de SMN – la protéine défailante dans la SMA – sont similaires, mais que chez les malades, les mitochondries – les usines énergétiques des cellules – présentent des défauts et que c'est corrélé avec la dénervation des muscles. Ceci pourrait expliquer la fatigue persistante. Nous allons maintenant faire ces analyses chez un plus grand nombre de patients et, pour certains, comparer l'état de leurs muscles avant et après les traitements. Nous espérons comprendre les liens qui unissent

SMN, la dénervation et les défauts des mitochondries. Néanmoins, d'ores et déjà, nos résultats suggèrent que pour soulager les muscles, il faut sans doute traiter aussi les défauts mitochondriaux en complément de l'apport de SMN. »

Depuis sa création, la Myobank-AFM a été remerciée dans 240 publications, mais pour Stéphane Vasseur et Maud Chapart-Leclert, ces remerciements vont avant tout aux malades. « Sans leurs dons, certaines de ces recherches n'auraient peut-être pas vu le jour », ont-ils coutume de rappeler.

[1] X. Suárez-Calvet et al. FASEB J., septembre 2021 ; 35 (9) : e21819. Doi : 10.1096/fj.202100588R



Anne Bigot

© AFM-Téléthon / Jean-Yves Seguy



Piera Smeriglio

© AFM-Téléthon / Jean-Yves Seguy