

Aurore Thibaut

De la kinésithérapie à la recherche

Passionnée par le soin, Aurore Thibaut aurait dû devenir kinésithérapeute. Son mémoire de fin d'études l'amènera à se découvrir une vocation pour la recherche. Aujourd'hui Chercheuse qualifiée, elle travaille sur la consolidation de la mémoire motrice chez les patients en réhabilitation, entre approche fondamentale et clinique.



**Chercheuse qualifiée FNRS,
GIGA Consciousness –
Coma Science Group, ULiège**

La recherche, Aurore Thibaut, diplômée en kinésithérapie et réadaptation, n'y songeait pas. « *Il n'est pas courant que les étudiants en kiné entament une thèse de doctorat. Mais quand j'ai réalisé mon mémoire de fin d'études au sein du Coma Science Group, je suis tombée amoureuse de la recherche* », raconte la jeune femme de 33 ans. Au contact de l'équipe de Steven Laureys, Directeur de recherches FNRS à l'ULiège, qui travaille au chevet de patients atteints de lésions cérébrales sévères tout en expérimentant des techniques de pointe, Aurore Thibaut découvre que la recherche n'est pas forcément synonyme de station assise derrière un microscope. Elle décide alors de réaliser une cinquième année de spécialisation (la formation de kinésithérapeute comptant quatre années) pour accéder au doctorat. « *J'ai hésité car j'avais aussi adoré mon stage dans le domaine de la réadaptation neurologique* ».

Qui a peur de la neurostimulation ?

En 2011, Aurore Thibaut change donc de cap et entame une thèse sur la stimulation cérébrale non-invasive, qui consiste à appliquer un courant électrique de faible intensité au niveau du crâne afin de moduler la plasticité cérébrale. « *Les neurones communiquent entre eux grâce à des signaux électriques. De manière simplifiée, il est donc possible d'activer ou d'inhiber l'activité neuronale en agissant sur ces courants. Au départ, on pourrait se dire que cela n'a pas grand-chose à voir avec la kiné mais en réalité, ce sont bien les kinés qui pourraient être amenés à se servir de ce type de techniques en complément de la réadaptation.* » Utilisées dans le traite-

ment de certaines pathologies comme les douleurs chroniques ou la dépression, ces techniques peuvent également être appliquées pour stimuler l'activité cérébrale de patients cérébro-lésés, notamment en état de conscience altérée. « *Quand on évalue l'état d'un patient, on lui demande généralement de bouger la main pour manifester qu'il a compris ce qu'on vient de dire. Mais dans un trouble moteur comme la spasticité, les patients peuvent avoir les membres hyperfléchis au point d'être incapables d'ouvrir la main ou de bouger le coude. Traiter la spasticité est donc crucial pour améliorer les capacités du patient à exprimer et démontrer des signes de conscience.* »

Après sa thèse, Aurore Thibaut passe de l'autre côté de l'Atlantique. À la Harvard

Medical School de Boston, où elle restera deux ans, elle perfectionne sa connaissance des techniques de neuromodulation de pointe comme la stimulation à courant pulsé ou par ultrasons. Elle découvre aussi que, aux États-Unis, loin d'être considérées avec méfiance, ces techniques de neuromodulation sont fréquemment utilisées en clinique. « *En Belgique, nous sommes beaucoup plus frileux : la neurostimulation souffre encore de la mauvaise réputation des électrochocs, utilisés dans certaines pathologies psychiatriques résistantes mais avec lesquels elle présente pourtant peu de points communs car il s'agit d'un courant de très faible intensité : vous sentez à peine un picotement. À l'inverse, une partie de la communauté scientifique continue de se montrer sceptique quant à l'effet possible d'un courant de si faible intensité sur l'activité cérébrale* », analyse-t-elle.

La force de l'esprit

Ce qui passionne Aurore Thibaut dans la recherche, c'est l'étape préliminaire : celle qui consiste à engranger des connaissances, à éprouver une problématique pour comprendre ce qu'il reste à faire et quelle pierre on pourra apporter à l'édifice. « *Lire des centaines d'articles sur un sujet précis et ensuite brainstormer, c'est la partie que je préfère !* » Tout en rédigeant sa thèse, la jeune femme a par ailleurs suivi une formation pour devenir... prof de yoga, une discipline qu'elle pratique quotidiennement. « *Je suis très intéressée par cette capacité que nous avons de modifier la perception que l'on a de soi, de mieux gérer ses émotions ou sa douleur... juste par la force de l'esprit.* » D'un état de conscience modifié à un autre, Aurore Thibaut aime aussi explorer les ponts entre le mental et le corps grâce à la randonnée en montagne. « *Voir autre chose, ne pas parler pendant des heures, cela permet d'aborder les problèmes autrement, de trouver des solutions... y compris par rapport aux recherches que l'on est en train de mener. J'aime avoir l'esprit totalement libre et laisser venir des solutions plus créatives.* »

Aujourd'hui Chercheuse qualifiée FNRS – « *une belle reconnaissance et une belle surprise et, par la rareté de ce poste, une surprise assez incroyable !* » –, Aurore Thibaut travaille sur la possibilité de favoriser l'apprentissage moteur chez des patients atteints de traumatismes crâniens légers. « *C'est un problème qui reste très peu pris en charge, une commotion cérébrale étant généralement considérée comme bénigne alors que 30 à 40 % des patients développent des symptômes persistants.* » Ses recherches se basent sur l'entraînement neural afin de stimuler la plasticité cérébrale. « *Il s'agit de la capacité du cerveau à se synchroniser avec un stimulus extérieur : si j'applique un courant électrique à une certaine fréquence au niveau du cerveau, cette fréquence-là peut être boostée.* »

Parallèlement, elle utilise le principe du « *closed-loop* » qui permet de déclencher la stimulation de manière automatique, « *en circuit fermé* », en fonction du pattern oscillatoire individuel. « *On sait que l'apprentissage moteur ne se produit pas seulement pendant la pratique mais aussi pendant les périodes de sommeil qui permettent la consolidation de la mémoire. Néanmoins, les mécanismes neuronaux sous-jacents ne sont pas encore exactement connus.* » Dans son nouveau projet de recherche, deux types de stimulations sont utilisés pour favoriser la consolidation de la mémoire motrice : les électriques (mécanisme « *top down* » qui va du cortex vers les zones sous-corticales) et les auditives (mécanisme « *bottom up* » qui va des zones sous-corticales au cortex). « *Aux États-Unis, j'ai découvert les techniques de thérapie par la musique. Des patients avec un AVC qui sont incapables de lever la jambe peuvent, en entendant un rythme de guitare, se mettre à marcher en rythme !* » Pour cette chercheuse passionnée par la plasticité cérébrale, par ailleurs amateur d'Ibrahim Maalouf et de Chopin, cette piste ne demandait qu'à être explorée.

 Julie Luong



BIO EXPRESS

Née à : Liège.

Études universitaires : Master en Kinésithérapie et Réadaptation (ULiège) ; Épreuve préalable aux études de 3^e cycle en sciences médicales – orientation Neurosciences (ULiège).

Thèse : « *Therapeutic challenges in disorders of consciousness* » (ULiège).

Bourses, mandats ou projets de recherche : Bourse post-doctorale de la Belgian American Education Foundation (2015-2016) ; Bourse d'excellence – Wallonie-Bruxelles International (2016-2017) ; Bourse post-doctorale de la Fondation Duesberg (2016-2017 - ULiège) ; Chargée de recherches FNRS (2017-2020) ; Bourse de fonctionnement de la Fondation Léon Fredericq (2020). Projets de recherche : LUMINOUS project (2016-2019) ; DOCMA project (2017-2020) ; Brain stimulations in post-coma patients (PDR FNRS - 2021-2025).

Prix et récompenses : Brain Injury: Henry Stonnington Award for best review paper recognition – first place for the paper (2014) ; International Brain Injury Association Young Investigator Award (2019) ; Usern price top 5 nominee in Biological Sciences (2020).

Signes particuliers : Adore la nature, explorer de nouveaux paysages et de nouvelles cultures : le Salkantay au Pérou pour rejoindre le Machu Picchu, le sommet du M'Goun au Maroc ou la jungle du Chiapas au Mexique.



Il n'est pas courant que les étudiants en kiné entament une thèse de doctorat. Mais quand j'ai réalisé mon mémoire de fin d'études au sein du Coma Science Group, je suis tombée amoureuse de la recherche.