

# Clara Steichen veut améliorer la transplantation rénale

Son projet de recherche vise à améliorer la transplantation rénale par la génération de nouveaux modèles d'étude. Le Fonds Aliénor la soutient.

**A** 32 ans, la chercheuse post-doctorante Clara Steichen, porte le projet de recherche sur la génération d'organoïdes rénaux à partir de cellules souches d'origine urinaire. Un projet prometteur pour la recherche sur la transplantation du rein, soutenu par le Fonds Aliénor au CHU de Poitiers et l'Inserm (\*).

Plus jeune, Clara Steichen n'était pas prédestinée pour la recherche. « Au lycée, j'étais plutôt bonne en tout, en sciences, mais aussi en langues. C'est mon professeur de Sciences et vie de la terre qui m'a conseillé de faire une prépa biologie après le bac. A la fin, j'avais le choix entre agro et biotechnologie, et le second axe m'a paru tout de suite plus intéressant. »

La voilà lancée, sans pour autant être issue d'une famille de médecins ou de scientifiques. Originnaire de Lorraine, Clara Steichen intègre l'école supérieure de biotechnologies de Strasbourg. Son stage final (équivalent de Master 2) porte sur les cellules souches embryonnaires. Son orientation est trouvée. Elle fait ensuite son doctorat sur les cellules souches et la régénération du foie. Puis se rend au Brésil comme post-doctorante, pour travailler sur les cellules souches et le cœur. Avant d'arriver à Poitiers. « Il y avait une offre de post-doctorante sur la transplantation rénale, mais qui laissait la possibilité de développer des projets de thérapies cellulaires, en s'appuyant sur les acquis et les perspectives envisagées par l'unité et son directeur. J'avais l'expertise sur les cellules souches, qui pouvait s'appliquer à la transplantation d'organes qui est la thématique du labo. »

## Complémentaire dans l'équipe

D'une pierre deux coups : elle intègre le laboratoire Inserm UI082 du CHU de Poitiers et se rapproche des Deux-Sèvres, patrie de son conjoint. Ingénieure en biotechnologie, elle complète alors l'unité de recherche dirigée par le professeur Thierry Hauet (également chef du service de biochimie du CHU de Poitiers) qui soutient cette jeune chercheuse dans l'initiative et l'évolution de son projet. Elle apporte les compétences permettant l'évolution que l'unité envisageait. Dans l'unité, Clara travaille également avec Sébastien Giraud, « mon binôme sur ce projet », et d'autres chercheurs, techniciens, ingénieurs



Clara Steichen travaille à générer des organoïdes rénaux à partir de cellules souches urinaires.

(Photo CHU de Poitiers)

ou cliniciens. Un laboratoire où en moyenne six personnes planchent sur ce projet.

« Nous nous intéressons à l'ischémie-reperfusion (les lésions qui ont lieu pendant une greffe d'organes). Nous cherchons à comprendre comment ces lésions surviennent et à développer des stratégies pour améliorer la transplantation d'organes. »

Parmi ces stratégies : le développement de nouvelles thérapies pour améliorer le devenir du greffon une fois transplanté, dont la thérapie cellulaire, l'injection de cellules souches. « Mais les cellules souches peuvent aussi être utilisées pour générer des nouveaux modèles d'étude pour pouvoir faire des tests. Et c'est dans cet axe-là que s'inscrit ce projet », réellement démarré début 2018. « Le but, c'est de générer des organoïdes rénaux, des structures qu'on fabrique en laboratoire, in vitro – sur la paillasse – à partir de cellules qu'on isole dans l'urine. » Les organoïdes seront ensuite testés en situation de stress, pour « sélectionner des molécules d'intérêt par exemple, ou encore pour étudier les voies de réparation/régénération rénale dans la perspective de mieux les maîtriser ».

La recherche sur les organoïdes rénaux est déjà bien avancée en Australie, aux États-Unis ou en Angleterre. « On essaie de reproduire ce qui est fait ailleurs, et c'est assez complexe. On tente de l'améliorer et de le faire fonctionner, ici, à Poitiers. On adapte un protocole efficace pour nous, sur

nos cellules. » En France, plusieurs laboratoires travaillent sur les cellules souches en général. Mais peu sur les organoïdes rénaux.

## Une conférence en novembre

A Poitiers, Clara et d'autres de l'équipe ne passent pas tout leur temps derrière la paillasse en expérimentation. Il leur faut aussi trouver des financements. Grâce au Fonds Aliénor, le projet a obtenu un budget de 90.000 € pour l'achat de consommables pour la culture de cellules souches et d'un microscope à fluorescence. Précieux. Dans ce contexte, Clara Steichen et ses collègues sont amenés occasionnellement à donner des conférences auprès du grand public. Ce sera le cas en novembre prochain. La question qui lui est le plus souvent posée ? « Beaucoup de gens se demandent si les organoïdes rénaux que nous créons pourront être directement transplantés sur l'Homme. Nous, on n'a pas développé le projet dans ce sens puisqu'il y a de nombreuses bar-

rières à faire tomber pour cette application ; mais c'est clair qu'être capable de recréer des tissus de plus en plus complexes, humains, en laboratoire ; ça ouvre la voie à d'autres recherches. »

Une fois ce projet mené à terme, sans doute dans deux ou trois ans, Clara Steichen voudrait continuer à travailler « sur tout ce qui a trait aux cellules souches mais en s'adaptant à la tournure que prend la science. Les projets actuels ne sont pas ceux d'il y a dix ans. Tout ce qui tourne autour de la médecine régénérative va s'étoffer. L'intelligence artificielle, par exemple, est un domaine qui impacte déjà et va impacter l'ensemble des domaines scientifiques, alors qu'on en parlait moins il y a dix ans. On s'adapte à l'avancée des découvertes donc il est difficile de se projeter très loin. Mais c'est aussi ce qui est intéressant. On ne sait pas forcément sur quoi on travaillera l'année d'après ».

Delphine Noyon

(\*) via l'Institut thématiques technologies pour la santé et le Groupe de travail organoïdes.

## en savoir plus

A propos de la médecine régénérative qui va être amenée à s'étoffer ces prochaines années, le professeur Thierry Hauet tient à préciser qu'il s'agit d'une « priorité de l'unité et de son directeur en résonance avec l'Université de Poitiers, le CHU et la Région ». Quant à

l'évolution scientifique qui fait qu'on ne sait pas forcément sur quoi on travaillera ces prochaines années, cela démontre selon lui, « la capacité et la volonté d'adaptation de l'unité UI082 et de ses chercheurs ».