

Vendredi 25 novembre 2022

LES CELLULES SOUCHES

Par **Monsieur Olivier KAH** Neurobiologiste - Directeur de recherche émérite au CNRS Institut de recherche en santé environnement et travail (INSERM UMR 1085) Université de Rennes 1



Pour sa première conférence devant le public de l'UTATEL venu nombreux, Olivier Kah, neurobiologiste, directeur de recherches émérite au CNRS, a présenté une rigoureuse synthèse des recherches sur les cellules souches.

Sujet passionnant par les espoirs qu'elles suscitent, depuis leur découverte en 1963 par les chercheurs canadiens James Till et Ernest Mc Culloch. Dans de très nombreux pays, ont été financées des recherches débouchant sur de multiples essais cliniques. En 2021, 42 000 articles ont été publiés sur ces cellules qui peuvent se multiplier à l'infini et à partir desquelles sont générées toutes les autres des organismes vivants.

Dans un exposé dense, exigeant mais remarquablement illustré, Olivier Kah a retracé les grandes étapes des travaux, jalonnées de prix Nobel, qui ont permis d'appréhender le fonctionnement de ces cellules, leurs propriétés et ont révolutionné l'approche du vivant.

En 1981, Martin Evans décrit les cellules souches embryonnaires chez la souris. En 1998, James Thomson fait de même dans l'espèce humaine. En 2007, le chercheur japonais Shinya Yamanaka, nobélisé en 2012, met au point une technique qui permet de transformer une cellule adulte en cellule souche pluripotente capable à son tour d'être différenciée en n'importe quel type de cellules de l'organisme.

Où trouver ces cellules souches ?

Bien sûr, dans l'embryon mais cela impose de sacrifier un embryon ce qui n'est pas sans poser des problèmes éthiques. En revanche, les organismes recèlent de précieuses cellules souches adultes qui ont la capacité de remplacer les cellules vieillissantes et ainsi de nous régénérer. Nos 250 m2 d'intestin le font tous les quatre jours, notre peau tous les mois. La moelle osseuse rouge génère deux millions de cellules sanguines par seconde. Nos neurones s'adaptent en permanence à notre environnement. A cela s'ajoutent donc aujourd'hui les cellules souches pluripotentes induites selon la technique de Yamanaka.

Alors peuvent-elles tout réparer ?

Vaincre le diabète, l'AVC, l'arthrose, la maladie de Crohn... un jour peut-être mais actuellement seuls sont validées en France les applications sur les brûlures, certaines formes de cécité et la greffe de moelle osseuse qui peut soigner la leucémie. C'est un Français, Georges Mathé qui réalise la première greffe de moelle osseuse allogénique en 1963. Des perspectives intéressantes s'ouvrent cependant dans le domaine de la chirurgie cardiaque, le traitement du diabète ou encore de la maladie de Parkinson.

Ces recherches bénéficient de la production d'organoïdes, versions miniatures et simplifiées d'organes fabriqués à partir de cellules souches in vitro en 3D. Ces modèles permettent des études de toxicologie, d'infectiologie ou encore le décryptage des mécanismes des maladies.

Pour autant, ne rêvons pas, l'éternelle jeunesse n'est pas pour demain. Et le scientifique de fustiger l'exploitation économique et médiatique des cellules souches. Dans certains pays, il existe un vide juridique permettant à certaines cliniques peu scrupuleuses de proposer des thérapies cellulaires approximatives à des patients à la recherche du remède miracle. Le tourisme cellulaire est né.

Le public a vivement apprécié qu'Olivier Kah ait su rendre accessible un sujet complexe, faire partager 40 ans de découvertes et de débats éthiques. Il espère l'entendre de nouveau au Rex.

Texte initial de Dominique Coulon revu et corrigé par Olivier Kah