



## **PROJET DECLIC.**

Mardi 17 novembre 2020, nous avons eu la chance de pouvoir rencontrer via visioconférence Patricia : pneumologue et enseignante à la fac de médecine de Nantes. Nous avons aussi rencontré Robin et Bastien étudiants en troisième année de thèse , ainsi que Nathalie qui est chargée de recherche au CRNS , Léa en première année de master à Lyon et en stage à Nantes, Cyrielle étudiante en première année de thèse et Guillaume qui est cardiologue. Tous les six, ils travaillent ou étudient à l'institut du thorax de Nantes, sauf Léa et Nathalie.

### **LES CELLULES SOUCHES :**

Pour commencer cette conférence , Patricia nous a présenté « Les cellules souches ». On peut retrouver des cellules souches partout dans notre corps et surtout dans les organes comme le cœur, le foie, les poumons, le cerveau, le tube digestif ou encore les reins. Les cellules souches peuvent résister jusqu'à trois jours après la mort d'un individu. Il existe ainsi plusieurs sortes de cellules souches . Par exemple :

- Les cellules souches du jaune d'œuf. Pour rappel un jaune d'œuf donne au bout de 21 jours naissance à un poussin.
- Les cellules souches humaines comme les ovules fécondés qui donnent naissance à un bébé au bout de 9 mois.
- Les cellules souches de la moelle-osseuse. Celles ci donnent des globules blanc, des plaquettes ainsi que des globules rouges. Elles sont extrêmement sensibles à la radiation ou encore même à la chimio. Pour cela, avant de réaliser un traitement contre le cancer, on extrait au patient une partie de la moelle-osseuse afin de la préserver. Elle sera congelée avant d'être réintroduite dans le patient, après son traitement. Par an, à Nantes, 300 patients reçoivent des greffes de moelle dont 150 par dons. Des cellules souches différenciées sont aussi prélevés pour une personne atteinte d'une maladie dégénérative due au vieillissement de type : Parkinson, Alzheimer, Infarctus...

Une cellule souche sert à renouveler les tissus comme la peau. Elle est aussi capable de réparer lors d'une agression particulière comme par exemple lorsqu'on se casse le bras. Elle possède ainsi deux fonctions différentes :

- Auto renouvellement : caractérisation de la cellule souche. Elle est capable à partir d'une cellule mère de se diviser en des cellules filles qui vont elles même se diviser, indéfiniment.
- Différenciation: les cellules souches ne possèdent pas de propriétés propres à elles . Elles sont donc capables de se différencier dans n'importe quelle cellule de notre corps ( foie, muscle...)

### **TEST DES NOUVEAUX MEDICAMENTS OU AUTRES :**

Concernant les tests, ils sont principalement réalisés sur des souris, des porcs charcutiers ou des lapins. Tous les tests sont réalisés dans les normes et surtout de manière à ce que les animaux ne souffrent pas. Avant de l'appliquer sur nous les humains, le test doit fonctionner dans un premier temps pour les souris ( l'humain et les souris ont de grandes différences entre eux et ne se ressemblent pas totalement). Si le test marche sur la souris, il sera alors testé sur le porc charcutier

ou le lapin et sur le l'homme si les résultats sont concluants. En revanche, si le test ne marche pas sur la souris alors les essais s'arrêtent et on ne sera jamais s'il peut soigner un humain.

### **PRESENTATION DES PERSONNES RENCONTREES :**

- **Patricia Lemarchand** est pneumologue et enseignante à l'université de Nantes. Elle fait aussi partie de l'institut du thorax de Nantes. Elle a étudié à l'université, en médecine, avant d'aller à la fac des sciences. Elle est ensuite partie aux États-Unis travailler dans un laboratoire pour la recherche contre la mucoviscidose.
- **Nathalie** est chargée de recherche au CNRS de Nantes et plus particulièrement en charge de trouver des projets et des financements. Elle s'intéresse plus particulièrement aux maladies cardiaques et notamment au rythme cardiaque trop lent et trop rapide. Elle nous a donné l'exemple d'un patient qui était à la fois jeune et en bonne santé. Celui-ci s'est levé avec une toux. Par réflexe comme toute personne il a pris du sirop . En faisant des recherches et en discutant avec sa famille ils se sont finalement rendu compte que le patient souffrait d'une maladie cardiaque héréditaire.
- **Cyrielle** étudiante en première année de thèse . Elle aussi à l'institut du thorax . Son but est de trouver un lien entre les pathologies cardiovasculaires et neurologiques et de savoir comment fonctionnent les mutations génétiques. Pour cela, elle a passé son bac S. Puis par la suite, une licence en science, un master en physiologie et le concours de l'école de doctorat.
- **Léa** est en master de recherche sur la biologie du cancer à Lyon, et en stage à Nantes dans le domaine du cancer du cerveau. Elle est aussi partie 1 an au Canada pour faire sa licence 3. Son but est de trouver pourquoi il y a une rechute du cancer chez les patients car elle a pu constater durant ses études que chaque patient se faisant opérer meurt au bout de 2 ans.
- **Guillaume** est cardiologue à l'institut du thorax , son but est de savoir comment utiliser les cellules souches pour proposer des stratégies de traitement.
- **Virginie** est ingénieure à l'institut du thorax. Pour faire son métier, elle a du faire un bac +5. Son rôle est de regarder ce qui a été fait dans les autres pays et chercher comment répondre à la question. C'est un peu comme résoudre une enquête.
- Et pour finir nous avons discuté de ce que nous voulions faire plus-tard avec **Robin** et **Bastien**, qui sont étudiants en troisième année de thèse à l'institut du thorax.

### **MON OPINION :**

J'ai beaucoup aimé que des étudiants, médecin, ingénieur et chargé de recherche prennent du temps pour pouvoir échanger avec nous sur leurs parcours, études, et métiers. J'ai pu apprendre et découvrir plein de choses notamment sur les cellules souches. Malheureusement la situation actuelle nous a empêché de pouvoir les rencontrer. Malgré ça c'était très intéressant et instructif.

### **Petite info supplémentaire :**

- La plate forme de production des iPSC située à Nantes est reconnue au niveau national et européen.
- L'institut du thorax quand à lui est spécialisé dans les pathologies cardiaques, vasculaires, métaboliques et respiratoires.

