



Association pour le Don du Sang Bénévole de Cesson Vert-Saint-Denis

Bien chers donateurs,

Merci, encore et toujours. Merci pour votre présence, pour votre bonne humeur et surtout pour votre disponibilité.

Notre dernière collecte a eu lieu en plein mois d'août, un jour de canicule (si, si rappelez-vous il y en a eu un au mois d'août !). Nous ne pensions voir que très peu de donateurs, que nenni, encore une fois, vous avez répondu présents !

Alors merci pour les malades, merci de mettre en avant jour après jour cet esprit de solidarité.

Merci aux 73 présentés qui nous ont permis de collecter 64 poches.

Une mention spéciale au 6 nouveaux donateurs : Bienvenue dans notre grande famille !

Aujourd'hui, j'aimerais vous parler d'un projet exceptionnel

Le projet « Stem Red »

Ou « *la production de globules rouges en culture* »

L'historique :

A l'origine, un homme : le professeur Luc Douay, de l'hôpital St Antoine et de l'université Pierre et Marie Curie à Paris. Tout a commencé par des expériences menées en laboratoire pour aboutir à une autotransfusion* de globules rouges issus d'une mise en culture.

Mi-mars, l'EFS* et la Société Collectis* montent le projet Stem Red, autrement dit, produire des globules rouges à partir de cellules souches pluripotentes induites (iPS)*.

Alors pourquoi la société Collectis et pas seulement l'EFS ? Car selon les dires du Professeur Luc Douay, cette société « détient un outil permettant de contrôler la préparation et la conception des cellules iPS ».

Petit rappel : Les globules rouges permettent de transporter l'oxygène dans l'organisme grâce à l'hémoglobine qu'ils contiennent.

Comment :

Des cellules souches* ont été prélevées sur un donneur volontaire. Elles ont été mises en culture en laboratoire afin de produire des globules rouges. Puis ces globules ont été marqués, réinjectés au volontaire et suivis.

Il ne s'agit donc pour l'instant que d'autotransfusion.

Les premiers résultats sont plutôt positifs :

1. Les globules ne se sont pas détruits durant l'injection.
2. Ils n'ont pas été reconnus comme corps étranger.
3. Ils ont vécu aussi longtemps que les globules classiques.

Mais revenons plus précisément sur ces cellules souches hématopoïétiques* indispensables à la création des globules rouges.

On peut les prélever :

- _ dans la moelle osseuse
- _ dans le sang périphérique*
- _ dans le sang de cordon

Les recherches s'orientent désormais vers le sang de cordon en raison de « sa disponibilité et de la capacité des cellules souches à proliférer (...) avec 100 ml de sang de cordon, on peut obtenir l'équivalent de 50 à 75 concentrés de globules rouges et ces globules « de culture » sont fonctionnels » (cf. Luc Douay)

Il serait toutefois plus pratique d'avoir une source illimitée de cellules souches. C'est pourquoi, les chercheurs se tournent également vers les cellules souches pluripotentes induites, bien que certains problèmes puissent en découler. Je m'explique. En cellules pluripotentes, on a :

- _ Les cellules d'origine embryonnaire. Il y a d'abord un problème d'éthique et en plus avec ce genre de cellules on est dépendant des caractéristiques de l'embryon qui a été donné.
- _ Les iPS générées à partir de cellules adultes. Elles présentent deux avantages. Déjà, il n'y a plus de problème d'éthique et en plus on peut choisir le donneur, donc son phénotype*. De plus, on dispose de ces cellules de façon illimitée. Petit bémol toutefois, elles sont moins prolifères que celles du sang de cordon.

Pourquoi / Pour qui ?

Quels sont les principaux enjeux ?

Le but recherché par le professeur Luc Douay est de créer une banque de cellules souches pour éviter les pénuries et pour répondre aux besoins spécifiques :

- _ de donneurs qui ont un groupe sanguin rare

_ de certains donneurs régulièrement transfusés qui développent une allo immunisation* (1 à 3 % des polytransfusés)

Les risques :

Luc Douay a été interrogé sur les risques de mutation. En effet des études récentes ont mis en évidence des mutations génétiques dans les cellules iPS. Il a alors rappelé la particularité des globules rouges qui est d'avoir expulsé tout le matériel génétique, donc risque nul de i génétique.

L'avenir :

On imagine une « production industrielle », c'est bien évidemment le défi à relever.

D'ici 3 à 4 ans devraient débiter les essais cliniques pour des résultats attendus d'ici une petite dizaine d'années.

Projet utile d'abord pour la France où même si malgré des périodes récurrents de difficultés d'approvisionnements on ne parle pas toutefois de pénuries, il est aussi intéressant pour des pays en voie de développement où il n'y a pas de transfusion. Il serait alors intéressant de produire en grande quantité des globules rouges de type O-.

Un formidable projet. Je ne suis pas chercheur, pas scientifique et je n'ai pas le recul nécessaire pour affirmer que c'est bien ou sans danger.

Je trouve la démarche et la volonté de ces chercheurs for louables et intéressantes. Restons toutefois vigilant car ce projet associe plusieurs instances et demande un gros budget. Et quand de l'argent est donné, il y a toujours un moment où à un autre où il y a des comptes à rendre, un retour souhaité sur investissement.....

Ce programme associe EFS, Ccollectis, UPMC*, Bertin Technologie*, le centre d'études des cellules souches de l'association française contre les myopathies (AFM). Il recevra durant 7 ans, 9,3 millions d'euros d'Oséo*.

Néanmoins une chose est sûre. Comme vous l'avez déjà compris, ce n'est pas une alternative aux dons de sang classiques. Nous avons encore et toujours besoin de vos dons de sang.

J'aimerais beaucoup, chers lecteurs, que vous réagissiez à cette newsletter. Que pensez-vous de ces travaux ? Etes-vous pour ou contre, sceptiques, inquiets ?

Peut-on parler de sang artificiel ?

J'attends impatiemment vos commentaires, sur le site ou de vive voix, car je vous rappelle que nous nous voyons bientôt **au gymnase de l'école Jean Rostand à Vert St Denis de 10h à 16h samedi 15 octobre.**

LEXIQUE :

Autotransfusion : transfusion qui consiste à injecter à un individu son propre sang qui a été prélevé auparavant

EFS : Etablissement Français du Sang

Cellules souches pluripotentes induites (iPS) : cellules obtenues à partir de cellules normales d'un sujet adulte (afin d'éviter tout risque de rejet) transformées secondairement en cellules souches par l'introduction de gènes dans le génome ;

Cellules souches : une cellule souche est une cellule qui assure le renouvellement des cellules d'une personne en étant capable de se diviser tout au long de sa vie.

Cellules souches hématopoïétiques : se dit des cellules souches à l'origine de l'hématopoïèse c'est-à-dire la production permanente de cellules du sang.

Sang périphérique : les cellules souches qui se trouvent hors de la moelle osseuse _ et donc dans le système sanguin_ sont dites périphériques. On parle alors de cellules souches du sang périphérique.

Phénotype : les caractéristiques du groupe sanguin

Allo immunisation : production d'anticorps contre un antigène appartenant à un individu de la même espèce

Société Collectis : L'organisation « Collectis » est un spécialiste de la personnalisation des génomes. Elle s'est donnée pour mission d'améliorer la qualité de vie en mettant en œuvre son expertise de l'ingénierie des génomes au service de nombreux secteurs, notamment l'agriculture, la bio recherche et la thérapeutique humaine.

UPMC : Université Pierre et Marie Curie

Bertin technologie : Depuis sa création en 1956, Bertin occupe une place de tout premier plan dans l'univers de l'innovation et propose une offre unique de prestations d'expertises, de développement et de fournitures d'équipements à fort contenu technologique.

Oséo : est une société anonyme détenue par l'Etat à travers un établissement public à caractère industriel et commercial créé le 30 juin 2005, par la caisse des dépôts et consignations, par les banques et assureurs, ainsi que certains fonds et entrepreneurs. Ses fonds propres sont principalement d'origine privée. Elle a pour objectif de faciliter le financement des PME et des entreprises intermédiaires. Elle garantit à la demande des banques les prêts bancaires accordés à des entreprises déjà profitables. Une partie de son activité est toujours consacrée au soutien à l'innovation sous forme d'aide public directe