

Des cellules souches sur mesure pour traiter les leucémies ?

Des chercheurs de l'Institut Pasteur et du CNRS viennent de déterminer comment naissent les cellules souches hématopoïétiques (CSH), à l'origine de toutes les cellules sanguines et immunitaires de l'organisme. Grâce à une technologie d'imagerie en temps réel sur l'embryon de poisson-zèbre, ils ont observé que ces cellules souches se formaient à partir des cellules de la paroi de l'aorte, l'artère centrale de l'embryon. Ces travaux, publiés dans la revue *Nature*, restent encore très fondamentaux, mais laissent penser qu'il pourrait être envisageable de régénérer des CSH humaines en laboratoire à partir de biopsies de vaisseaux sanguins. Ils constitueraient alors un espoir pour le traitement personnalisé de patients atteints de leucémie, dont les CSH doivent être remplacées après chimiothérapie

ou radiothérapie pour reconstituer des systèmes sanguin et immunitaire sains.

Deux chercheurs de l'Institut Pasteur et du CNRS, dans l'unité Macrophages et développement de l'immunité, à l'Institut Pasteur, viennent de prouver que les cellules souches hématopoïétiques, qui produisent tout au long de la vie les cellules sanguines, se forment à partir des cellules de la paroi de l'aorte de l'embryon. Par une technique d'imagerie haute résolution permettant de suivre en temps réel l'évolution de l'aorte chez le poisson-zèbre, modèle de choix pour l'étude de la formation des cellules sanguines – ou hématopoïèse –, les scientifiques ont ainsi pu décrire précisément les étapes de la naissance de ces cellules souches, et apporter une réponse à la question de leur origine, qui faisait débat depuis plusieurs décennies. Les observations montrent que certaines cellules endothéliales qui forment

l'aorte se courbent, s'arrondissent puis se referment sur elles-mêmes pour finalement s'individualiser et se détacher, tout en préservant l'intégrité du vaisseau. La cellule endothéliale devient alors une cellule souche voyageuse, qui va se diviser pour donner plus tard toute la diversité des cellules sanguines.

Cette découverte montre que des cellules déjà spécialisées, comme celles qui constituent un vaisseau, peuvent naturellement se reprogrammer pour devenir des cellules souches à potentialités multiples. Ces travaux, bien qu'encore très fondamentaux, pourraient être porteurs d'applications à visée thérapeutique, notamment pour le traitement de patients atteints de leucémies, dont les CSH auraient été détruites par radiothérapie ou chimiothérapie : une fois les facteurs de cette « différenciation » identifiés, il serait peut-être possible de générer *in vitro*, en laboratoire, de cellules souches

hématopoïétiques à partir d'une simple biopsie prélevée sur les propres vaisseaux sanguins des malades. Ré-introduites chez ces patients pour remplacer les anciennes, les nouvelles CSH, générées sur mesure pour chaque malade, pourraient alors reconstituer les systèmes sanguin et immunitaire.

Source

Blood stem cells emerge from aortic endothelium by a novel type of cell transition,

Nature, en ligne le 14 février 2010.

Karima Kissa & Philippe Herbomel
Institut Pasteur, unité Macrophages et développement de l'immunité, CNRS URA2578.

Contact

Service de presse de l'Institut Pasteur
Nadine Peyrolo ou Marion Doucet
presse@pasteur.fr

Création de l'Alliance pour l'Environnement « AllEnvi » «Alimentation, Eau, Climat, Territoires»

Douze acteurs de la recherche scientifique¹ se regroupent pour créer l'Alliance nationale de recherche pour l'Environnement AllEnvi. Quatrième alliance de recherche après les alliances pour la santé (Aviesan), l'énergie (Ancre) et le numérique (Allistene), AllEnvi a pour principale mission d'organiser, en métropole et en outre-mer, une meilleure synergie des acteurs de la recherche sur les problématiques scientifiques liées à l'alimentation, à l'eau, au climat et aux territoires.

Le récent sommet de Copenhague a placé la question du changement global et de la croissance verte au cœur des défis économiques, des préoccupations sociétales et des relations internationales. Le changement global affecte non seulement le climat, mais aussi l'environnement, l'accès à l'eau, l'alimentation et l'agriculture durables. L'existence d'une recherche forte et coordonnée sur ces questions environnementales est déterminante pour apporter une réponse à la hauteur des enjeux. La France a considérablement augmenté son effort de recherche, puisque le projet de loi « Grenelle I » affecte un milliard d'euros de fonds publics à la recherche environnementale, qui figure également parmi les axes prioritaires de la stratégie nationale pour la recherche et l'innovation (SNRI). Réunissant tous les acteurs de recherche et d'enseignement supérieur concernés, AllEnvi bâtira une programmation coordonnée, en soumettant des priorités au gouvernement et aux agences de financement françaises et européennes, et proposera les plateformes communes de recherche nécessaires dans plusieurs domaines ciblés par le grand emprunt.

Les champs couverts ont trait à :

- l'observation de l'environnement, l'expérimentation et la modélisation de son évolution à toutes les échelles et sur le long terme ;

- une recherche systémique alliant l'étude des processus du vivant et de ses interactions avec le milieu et les activités humaines ;

- l'innovation et l'ingénierie dans les domaines de l'eau, de la biodiversité, de l'alimentation, de l'agriculture, de la mer et de l'aménagement des territoires ;

- une meilleure prise en compte des risques naturels et de l'évaluation environnementale ;

- la formation et à la transmission des savoirs.

L'élaboration conjointe de la programmation scientifique et la coordination des actions se fera au sein de groupes thématiques et transversaux. La gouvernance repose sur le Conseil de l'Alliance, auquel participent les douze membres fondateurs. L'Alliance AllEnvi a également vocation à accueillir des membres associés parmi les institutions publiques impliquées dans les domaines concernés.

¹ BRGM, CEA, Cemagref, Cirad, CNRS, CPU, Ifremer, Inra, IRD, LCPC, Météo France et MNHN

**Excellents résultats IC.
Simplicité d'utilisation.
Coûts d'utilisation les plus bas.**

**Dionex IC
Sans compromis.**

**Demandez-nous
la preuve.**
Appelez le **01 39 30 01 10**
pour une démo.

Plus d'informations sur notre site www.dionex.com/getproof

DIONEX
Passion. Power. Productivity.

FR 1021