

DOSSIER DE PRESSE

Marseille, Octobre 2013

Thérapies cellulaires

Thérapies cellulaires

La médecine et la chirurgie sont en passe d'être révolutionnées par l'apport de la thérapie cellulaire.

Cette discipline, qui consiste à remplacer des cellules déficientes ou disparues par des cellules saines a fait l'objet de nombreuses avancées scientifiques au cours des dernières années. Le prix Nobel de Médecine 2012 a été attribué au Japonais Shinia Yamanaka et au Britannique James Gurdon pour la mise au point de la reprogrammation de cellules de peau adulte en cellule souches.

L'Assistance Publique des Hôpitaux de Marseille (APHM) n'est pas en reste avec l'obtention de résultats prometteurs dans le traitement de la main sclérodermique (maladie caractérisée par un durcissement et un épaissement de la peau) via l'injection de cellules régénératives contenues dans le tissu adipeux. Et cette année, où Marseille est Capitale Européenne de la Culture, l'APHM en partenariat avec l'Institut Paoli-Calmettes, ont souhaité organiser une réunion internationale d'un très haut niveau scientifique, la « Cell Society Europe ».

Ce congrès se déroulera les 1 et 2 novembre 2013 au palais du Pharo et sera précédé d'un Cours dans l'amphithéâtre de l'hôpital de la Conception le 31 Octobre.

Des orateurs prestigieux sont attendus pour présenter les résultats de leurs utilisations des cellules dans toutes les disciplines. Le panel des orateurs sera constitué d'Européens, dont 25% de Français et 25% venant du reste du Monde.

Découvrez dans ce dossier certains éléments d'un film ludique à destination du grand public sur la thérapie cellulaire et les cellules souches, ainsi que les programmes du Cours ou Congrès.

Cellules souches.

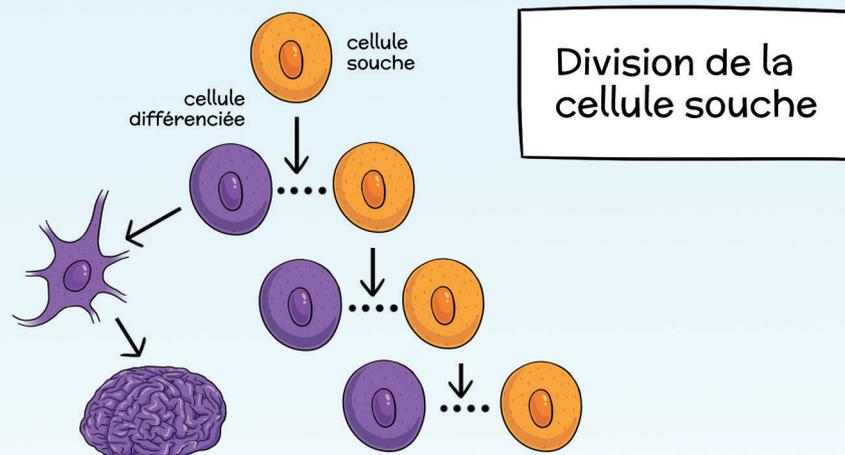
Ces deux mots vous sont sûrement familiers.

Bien souvent ils sont synonymes d'espoir pour des milliers de patients. Mais pourquoi ?

Qui sont ces cellules ? D'où viennent-elles ? Quels espoirs thérapeutiques représentent-elles ?

Retour en images sur les grands principes de leur utilisation en thérapie cellulaire.

Si la cellule souche a un bel avenir devant elle, c'est qu'elle possède deux propriétés fondamentales qui les distinguent des autres cellules dites matures. A chaque division, elle donne naissance à une autre cellule souche qui lui est identique (propriété d'AUTO RENOUVELLEMENT) et à une cellule différenciée (propriété de DIFFERENCIATION).



Il n'existe d'ailleurs pas qu'un seul type de cellule souche. On peut en distinguer 4 sur la base du nombre de tissus qu'elles peuvent produire et le stade d'avancement du développement humain.

La cellule souche totipotente à laquelle personne n'a échappé puisqu'elle résulte de la fécondation de l'ovule par le spermatozoïde, capable à elle seule de reconstituer un humain en intégralité.

Au stade **embryonnaire**, les cellules souches deviennent **pluripotentes** et sont capables de reconstituer indépendamment tous les tissus du corps humain.

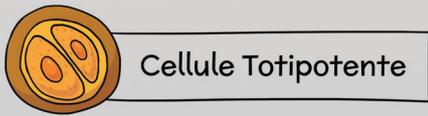
Ensuite, les cellules souches sont dites **multipotentes** et ne peuvent alors donner naissance qu'à un nombre limité de tissus. C'est le cas, par exemple, des cellules souches **hématopoïétiques**, que l'on trouve dans le sang de cordon ombilical d'un nouveau-né ou dans la moelle osseuse d'un adulte, et dont l'utilisation est déjà reconnue pour guérir les cancers du sang.

Autre cellules multipotentes, les cellules souches **mésenchymateuses** sont également retrouvées dans le sang de cordon et la moelle osseuse mais aussi dans la graisse. Elles sont capables de se différencier en tissus cartilagineux, osseux, graisseux ou musculaire ou encore de favoriser le développement de vaisseaux.

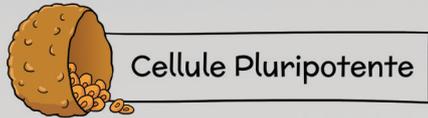
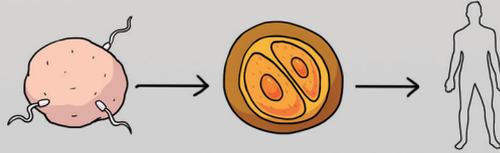
Enfin, de nombreux tissus adultes renferment une infime proportion de cellules souches **unipotentes**, ne donnant naissance qu'à un seul type de tissu.

En 2007, l'introduction des cellules souches **reprogrammées** (ou iPS pour induced pluripotent stem cells) a bousculé cette classification. Il est maintenant possible de reprogrammer une cellule mature adulte en cellules aux propriétés embryonnaires par l'introduction d'un cocktail de 4 gènes. Ainsi, les avantages de la cellule embryonnaire sont conservés mais pas les inconvénients éthiques.

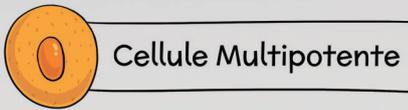
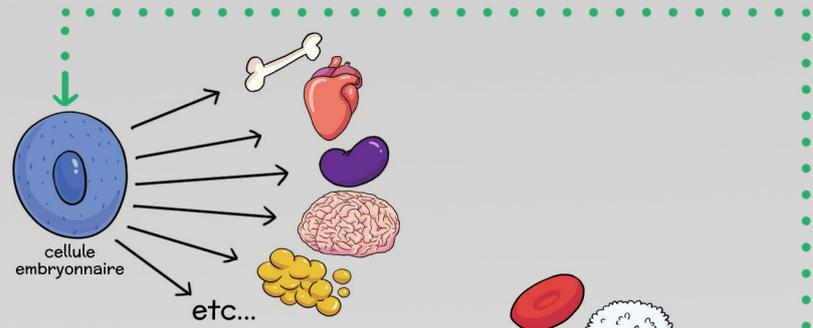
4 types de cellules souches



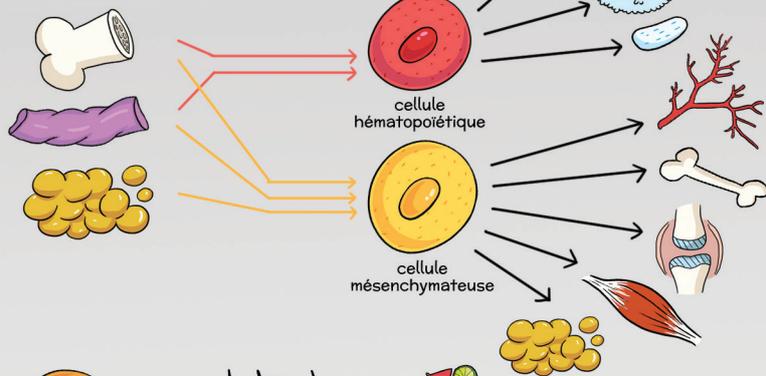
Cellule Totipotente



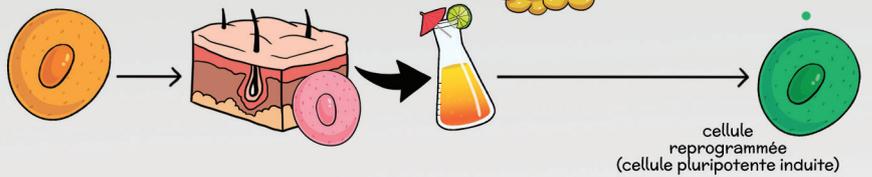
Cellule Pluripotente



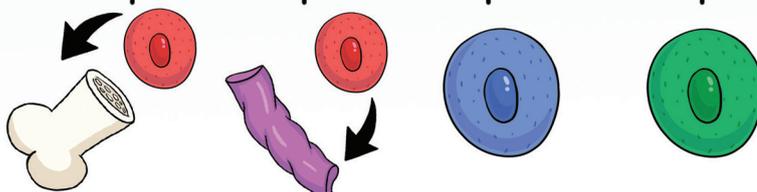
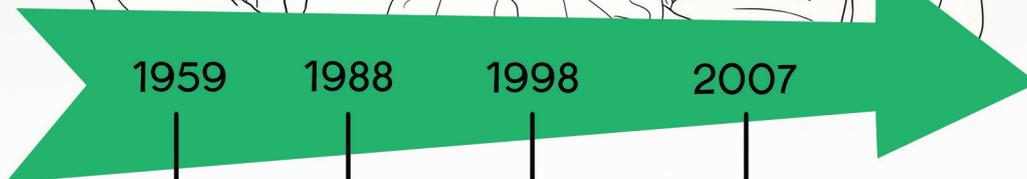
Cellule Multipotente



Cellule Unipotente



Avancées scientifiques



Cell Society Europe

Instructional course

Marseille, Hospital la Conception - Thursday, October 31ST

Under the scientific direction of Pr. Guy Magalon

«**REGENERATIVE MEDICINE AND SURGERY: HOW TO BEGIN STEP BY STEP**»

10:00 am - Cellular therapies and Stem Sells - *Florence Sabatier*

10:15 am - Evolution of fat utilization for micro and macro use

- Which harvesting techniques are optimal for various applications? *Christophe Desouches*
- What purification options are available today? *Pierre Nguyen*
- Tools and techniques for injection - *Guy Magalon*

Questions/Answers: 30'

Participants will learn how to choose the right tools and techniques depending on the desired goal on the fat reinjection (microfat grafting in the face/hands, macrofat grafting in the breast/buttocks).

11:45 am - Stromal Vascular Fraction

- What are the options to obtain SVF? *Laurent Giraud, Céline Auxenfans, Jonathan Rodriguez*
- How to control quality and why it is so important? *Julie Veran*
- Cytometry - *Laurent Arnaud*

Questions/Answers: 30'

Participants will learn how to obtain SVF from fat and a deeper understanding of the cellular content of the SVF

12:45 pm - Isolating Nasal Olfactory Stem Cells from Rodents or Humans

François Feron

1 pm - 2:30 pm / lunch

2:30 pm - P-PRP / L-PRP / PRGF / PRP / P- PRF / L- PRF

- What is the meaning of these terms? *Olivier Bausset*
- Biological characteristics from PRP obtained with 8 different kits? *Jeremy Magalon*
- Meta analysis from randomized clinical trial using PRP in different medical fields - *Jeremy Magalon*

Questions/Answers: 30'

Participants will learn how to select and prepare Platelet Enriched solutions based on literature and comparative studies

4:00 pm - Current practices in combining products

- Enriched fat with ADRCs - *Steve Cohen*
- Enriched fat with PRP - *Guy Magalon*
- PRP, SVF and hyaluronic acid - *Guy Magalon*

Questions/Answers: 30'

Participants will learn the best clinical combinations available to treat various indications.

5:00 pm - Banking fat, ADRCs

- A comprehensive overview on banking possibilities and opportunities - *John Fraser*

Questions/Answers: 15'

5:30 pm - What are the mandatory steps to initiate a clinical trial using cell therapies - *Florence Sabatier*

Questions/Answers: 15'

Registration at www.cellsocietyeurope.com

Cell Society Europe

Marseille, Pharo Palace - November 1-2

Friday, November 1st

7:00 am - Welcoming of participants

Session 1: STEM CELLS

Chairmen: C. Chabannon / M. Lowdell

- 8:30 - 9:00 am - Multipotent somatic stem cells, **Catherine Verfaillie** (Leuven, Belgium)
- 9:00 - 9:30 am - Cord blood, **Eliane Gluckman** (Paris, France)
- 9:30 - 10:00 am - Beyond the Nobel prize on iPS: the new paradigms of cell reprogramming, **Emmanuel Nivet** (San Diego, United States)

10:00 - 10:15 am - Discussions

10:15 - 10:45 am - Breakout session with exhibitors

- 10:45 - 11:15 am - ATMP Regulation, **Mark Lowdell** (London, United Kingdom)
- 11:15 - 11:35 am - JACIE Accreditation, **Christian Chabannon** (Marseille, France)
- 11:35 - 11:55 am - Banking: an overview of Bone Marrow Stem Cells and ADRCs cryopreservation, **John Fraser** (San Diego, United States)
- 11:55 - 12:15 am - Stem cell economies and the emergence of bio-insurance, **Grégory Katz** (Paris, France)

12:15 - 12:30 am - Discussions

12:30 pm - 2:00 pm - Lunch with Exhibitors

Session 2: NEUROLOGY. DEVELOPING CELL THERAPIES FOR TREATMENT OF THE TRAUMATIZED BRAIN

Chairmen: F. Feron / M. Svensson

- 2:00 - 2:15 pm - Autologous olfactory mucosal cell transplants in clinical spinal cord injury: a randomized double-blinded trial in a canine translational model, **Nicolas Granger** (Bristol/Cambridge, United Kingdom)
- 2:15 - 2:30 pm - Spinal cord regeneration using peripheral nerve grafts and FGF, **Mikael Svensson** (Stockholm, Sweden)
- 2:30 - 2:45 pm - Noninvasive near-infrared live imaging of human adult mesenchymal stem cells transplanted in a rodent model of Parkinson's disease, **Marie Armentero** (Milano, Italy)
- 2:45 - 3:00 pm - How can human pluripotent stem cells help decipher and cure Huntington's disease? **Camille Nicoleau** (Evry, France)
- 3:00 - 3:15 pm - Restoring memory with human nasal olfactory stem cells, **François Feron** (Marseille, France)

3:15 - 3:30 pm - Discussions

3:30 - 4:00 pm - Breakout session with exhibitors

Session 3: UROLOGY /GASTROENTEROLOGY

Chairmen: G. Karsenty / D. Borowski

- 4:00 - 4:10 pm - Stress urinary incontinence pigs model, **Gilles Karsenty** (Marseille, France)
- 4:10 - 4:20 pm - Tissue engineering and adipose derived stem cell therapy for Lapeyronie's disease: a new therapeutic approach, **Ludovic Ferretti** (Bordeaux, France)
- 4:20 - 4:35 pm - Male and female stress urinary incontinence treatment using ADRCs, **Momokazu Gotoh** (Tokyo, Japan)
- 4:35 - 4:50 pm - Intraurethral transfert of satellite cells, **Rene Yiou** (Paris, France)
- 4:50 - 5:05 pm - Periurethral Injection of ADRCs for the Treatment of 10 Male patients suffering from Urethra Strictures: First Russian Clinical Trial, **Ilya EREMIN** (Moscow, Russian Federation)

5:05 - 5:20 pm - Discussions

- 5:20 - 5:35 pm - Clinical Trials using Adipose Derived Stem cells to treat fistula, **Garcia Olmo** (Madrid, Spain)
- 5:35 - 5:50 pm - Treatment of fistulas consequences of the sleeve, **David Nocca** (Montpellier, France)
- 5:50 - 6:05 pm - Mesenchymal stromal cells in crohn's disease: from the bed to the bench side, **Rachele Ciccocioppo** (Pavia, Italy)

6:05 - 6:20 pm - Discussions

Registration at www.cellsocietyeurope.com

Cell Society Europe

Marseille, Pharo Palace - November 1-2

Saturday, November 2nd

Session 4: CARDIOLOGY VASCULAR

Chairman: E. Perin

- 8:00 - 8:15 am - A brief history of stem cell therapy in heart failure, **Emerson Perin** (Houston, United States)
- 8:15 - 8:30 am - Mesenchymal cells for chronic myocardial ischemia and left ventricular dysfunction: from animals to the MESAMI program - **Jerome Roncalli** (Toulouse, France)
- 8:30 - 8:45 am - The future of cell therapy in acute myocardial infarction, **Andreas Zeiher** (Frankfurt, Germany)
- 8:45 - 9:00 am - Overview of ongoing controlled trials in STEMI worldwide (G-CSF vs BM vs ADSC vs cardiac stem cells), **Giulio Pompilio** (Milano, Italy)
- 9:00 - 9:15 am - Experience with adipose derived regenerative cells in heart failure PM, **Francisco Fernandez** (Madrid, Spain)
- 9:15 - 9:30 am - Myelokines in infarct repair: from bedside to bench and back? **Kai C. Wollert** (Hannover, Germany)

9:30 - 10:00 am - Discussions

10:00 - 10:30 am - Breakout session with exhibitors

Session 5: MESENCHYMAL STEM CELLS AND AUTOIMMUNE DISEASES: FROM EXPERIMENTAL DATA TO CLINICAL APPLICATIONS

Chairmen: D. Farge-Bancel - L. Sun

- 10:30 - 10:45 am - Harnessing mesenchymal stromal cells for the treatment of immune mediated diseases, **Francesco Dazzi** (London, United Kingdom)
- 10:45 - 11:00 am - MSC as immunotherapy in Rheumatoid Arthritis, **Christian Jorgensen** (Montpellier, France)
- 11:00 - 11:15 am - Mesenchymal stem cells in Systemic Sclerosis, **Dominique Farge** (St Louis Hospital France)
- 11:15 - 11:30 am - MSC in Multiple Sclerosis, **Antonio Ucelli** (Genova, Italy)
- 11:30 - 11:45 am - Mesenchymal Stem Cells and Systemic Lupus Erythematosus, **L. Sun** (Nanjing Drum Tower Hospital)

11:45 - 12:15 am - Discussions

12:15 am - 2:00 pm - Lunch with Exhibitors

Session 6: PLASTIC & RECONSTRUCTIVE SURGERY

Chairmen: G. Magalon - S. Coleman

- 2:00 - 2:15 pm - From fat to stem cells, **Sydney Coleman** (New York, United States)
- 2:15 - 2:30 pm - Cell Therapies in Facial Surgery, **Steve Cohen** (San Diego, United States)
- 2:30 - 2:45 pm - The effect of Fat and ASCs on the skin, **Ali Mojallal** (Lyon, France)
- 2:45 - 3:00 pm - Radiation burn treatment a new approach: surgery and cell therapy, **Eric Bey** (Paris, France)
- 3:00 - 3:15 pm - Mechanisms of action of adipo derived cells, reparative, angiogenic and immunomodulatory effects, **Ramon Lull** (Palma, Spain)
- 3:15 - 3:30 pm - Treatment of hands in systemic sclerosis, **Guy Magalon** (Marseille, France)
- 3:30 - 3:45 pm - ADRCs obtained from different devices – what is the difference? **Joel Aronowitz** (Los Angeles, United States)

3:45 - 4:15 pm - Discussions

4:15 - 4:45 pm - Breakout session with exhibitors

Session 7: ORTHOPAEDIC

Chairmen: JN. Argenson - P. Peetrons

- 4:45 - 5:00 pm - Maxillary sinus floor elevation using freshly isolated ADRCs and a bone substitute in an intra-operative procedure; a phase I clinical study, **Marco N. Helder** (Amsterdam, Netherlands)
- 5:00 - 5:15 pm - Which treatment and efficacy in Sports Medicine with PRP, why SVF is a potential in these indications? **Ramon Cugat** (Barcelona, Spain)
- 5:15 - 5:30 pm - Intratendinous ultrasound guided PRP injections: indications, technique and results, **Philippe Peetrons** (Brussels, Belgium)
- 5:30 - 5:45 pm - Stem cell-based cartilage repair in isolated articular cartilage lesions and arthritic conditions, **Isik Akgun** (Turkey, Istanbul)

5:45 - 6:15 pm - Discussions

Registration at www.cellsocietyeurope.com