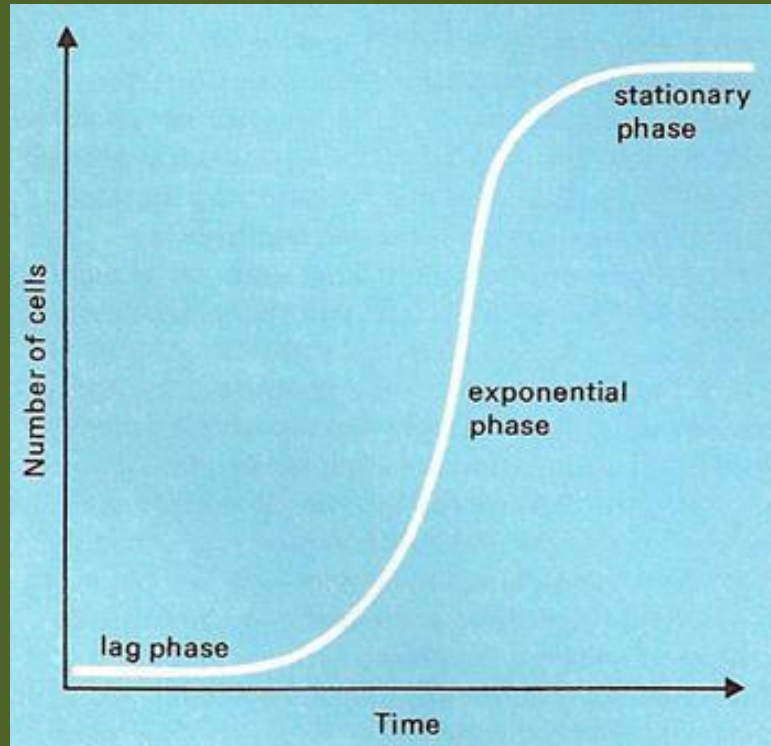




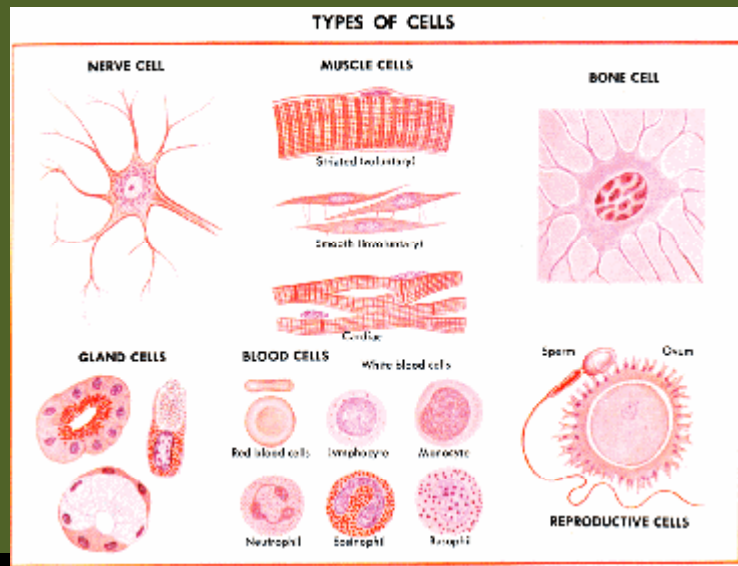
Pierre  
ATHIAS

# Prolifération Cellulaire-type



Pierre  
ATHIAS

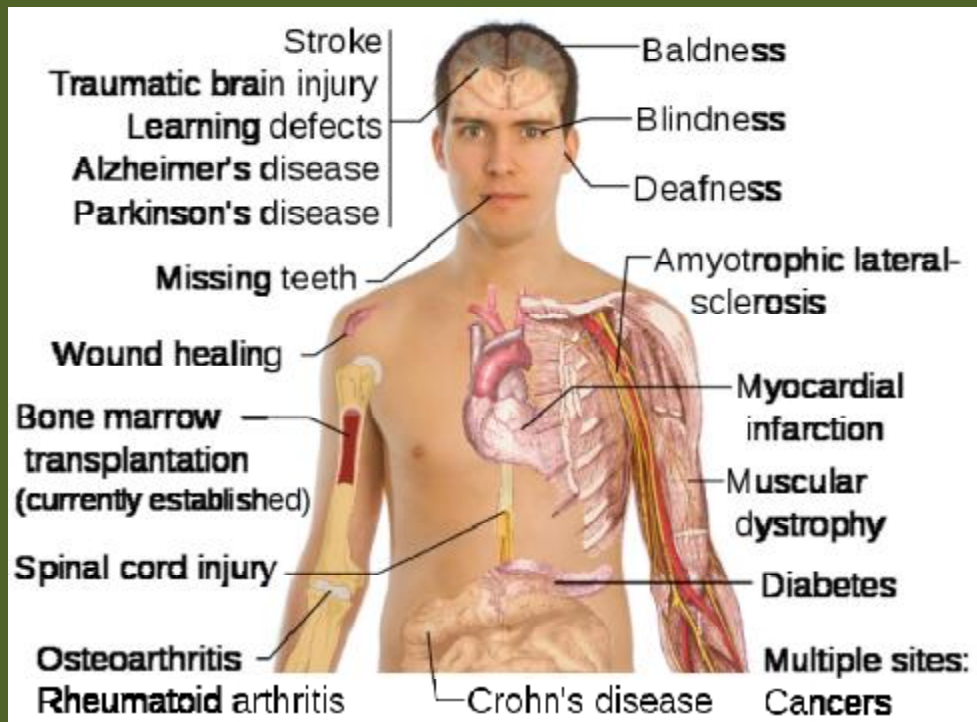
# Diversité Cellulaire





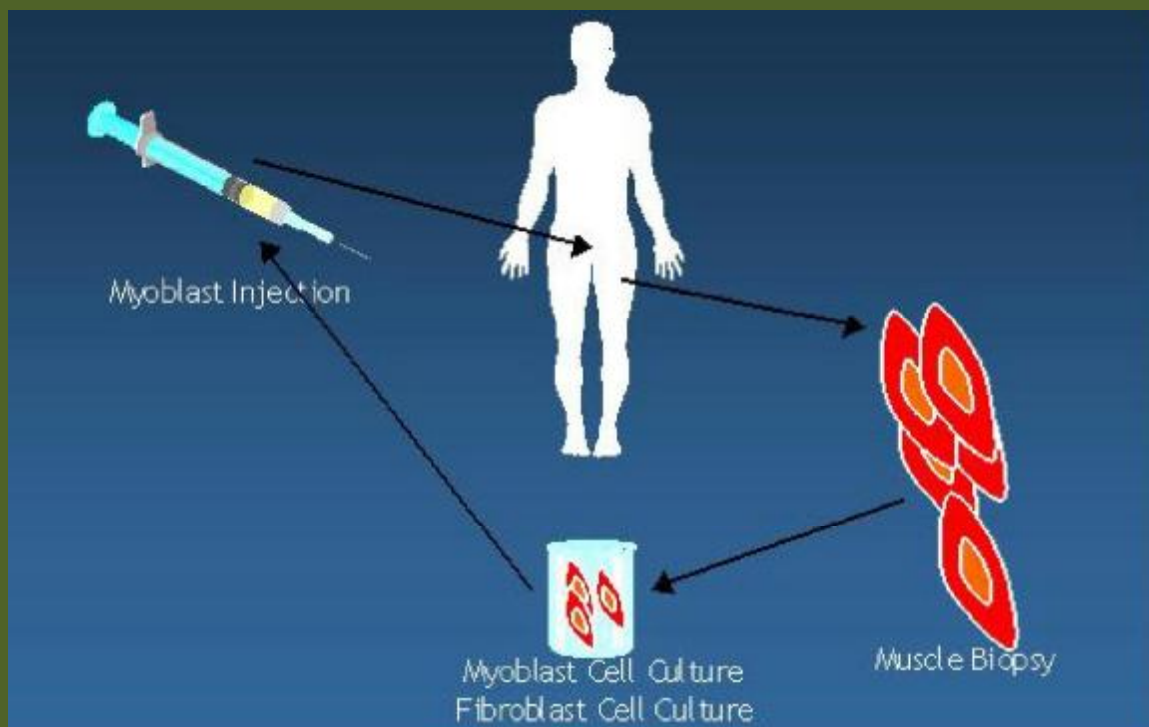
Pierre  
ATHIAS

## Applications des Thérapies Cellulaires



Pierre  
ATHIAS

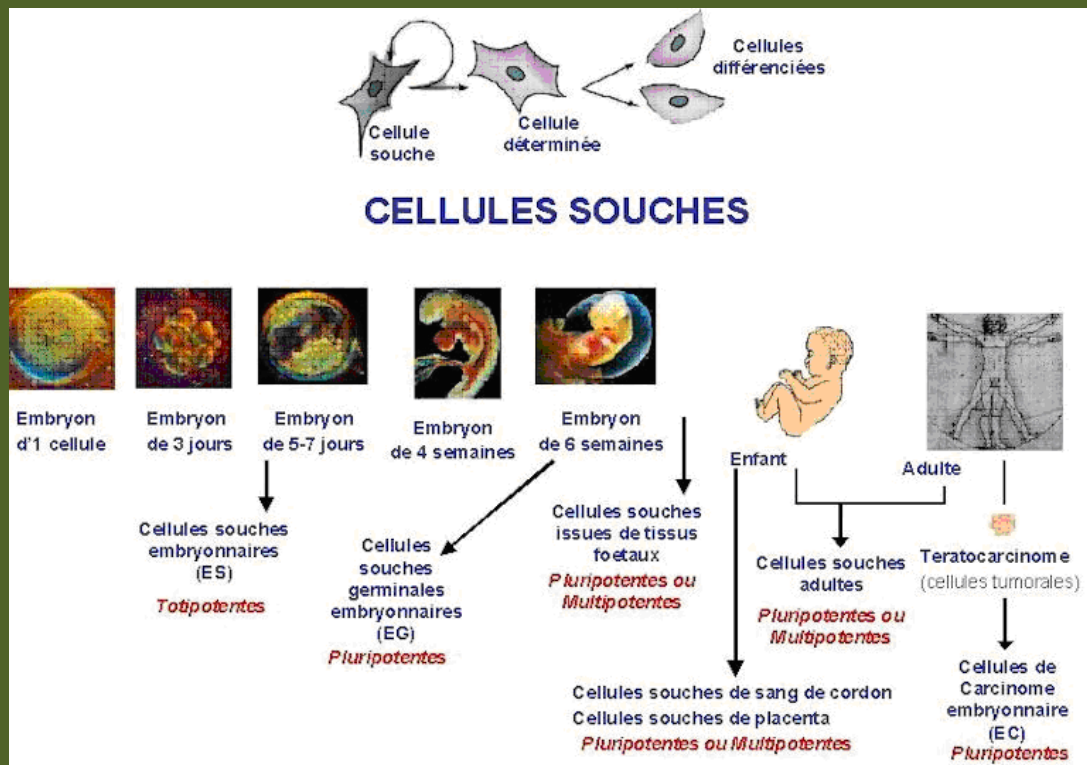
## Principe des Thérapies Cellulaires





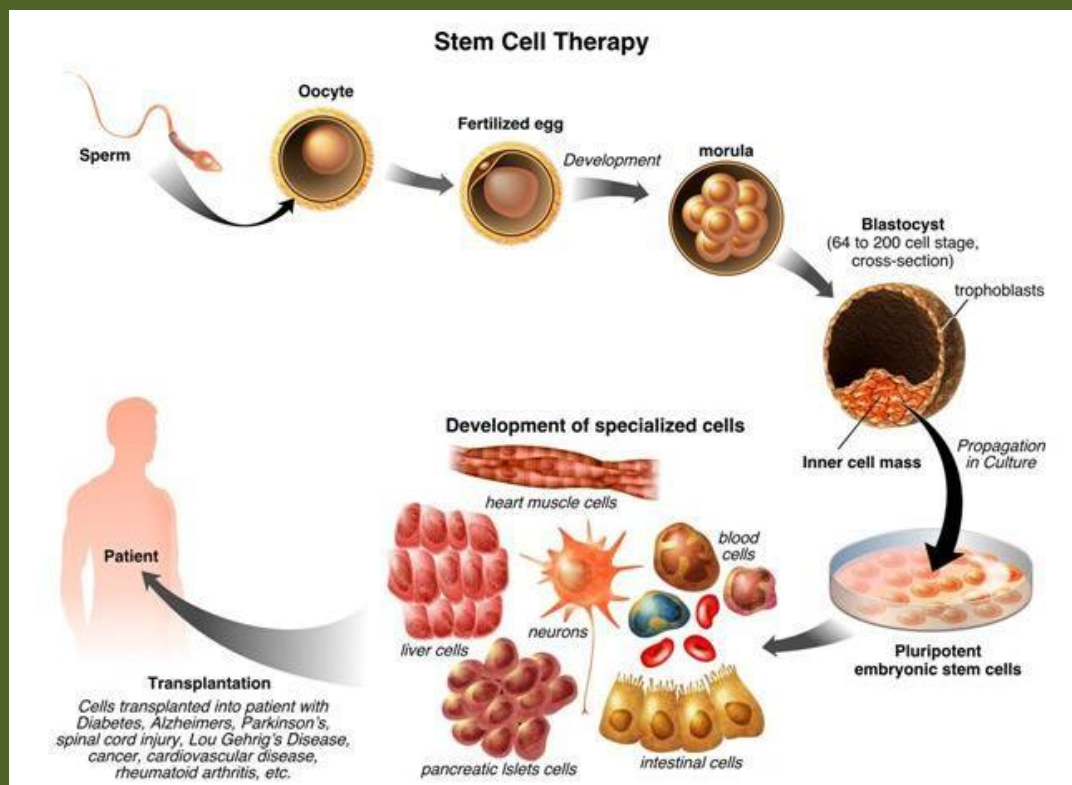
Pierre  
ATHIAS

# Filière des Cellules souches



Pierre  
ATHIAS

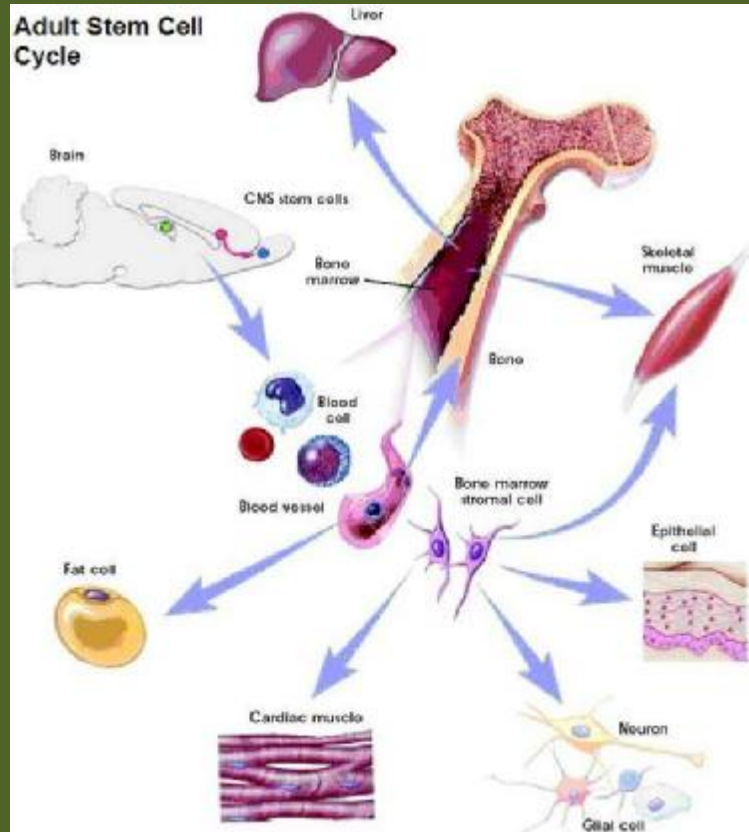
# Filière des Cellules souches Embryonnaires





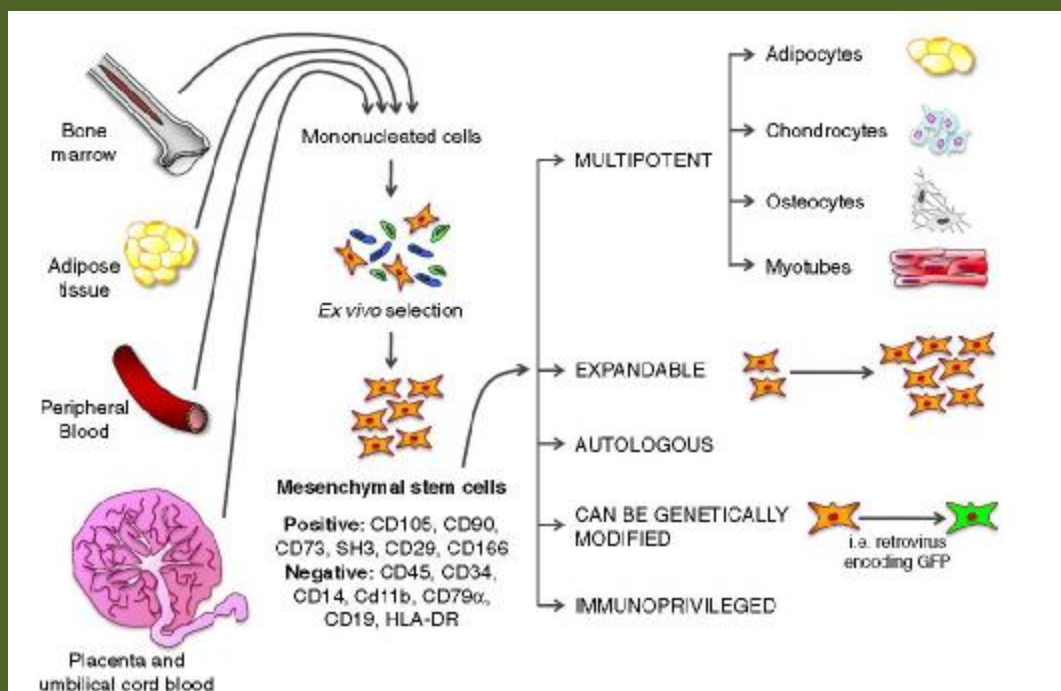
Pierre  
ATHIAS

## Filière des Cellules Souches Endogènes



Pierre  
ATHIAS

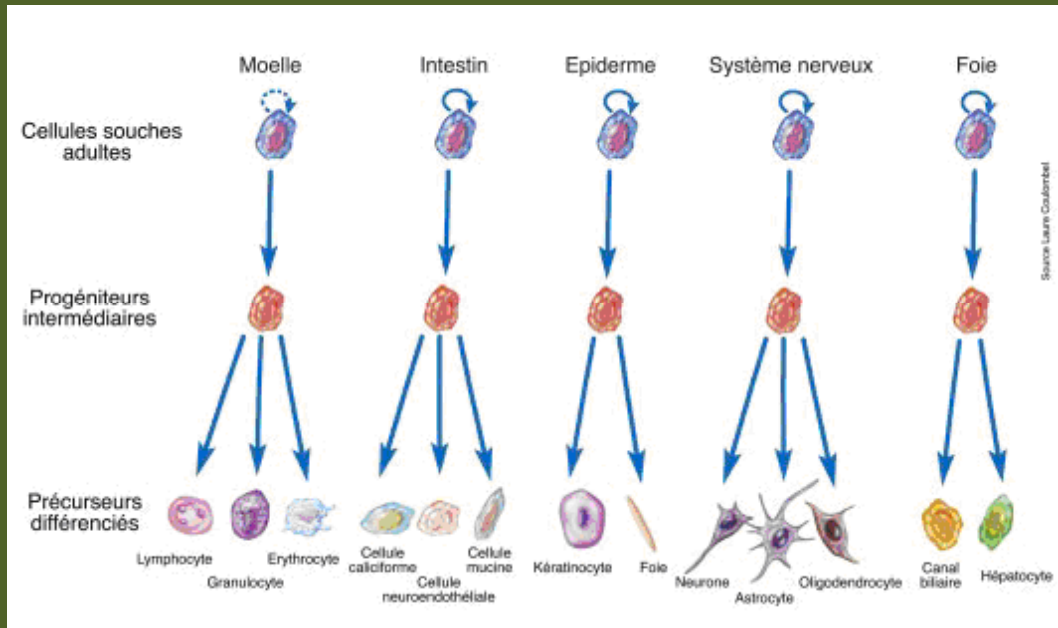
## Sources de Cellules Souches





Pierre  
ATHIAS

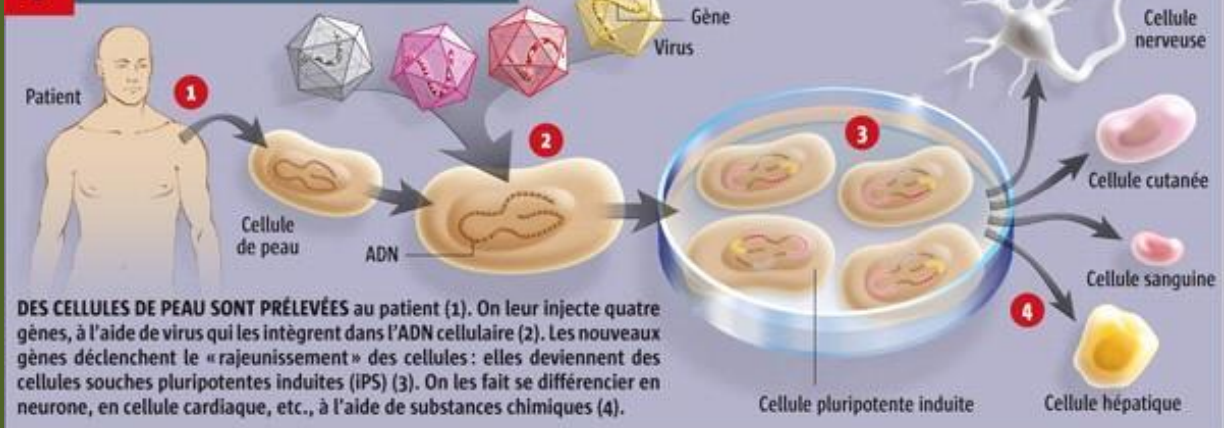
## Cellules Souches Adultes



Pierre  
ATHIAS

## Cellules Pluripotentes Induites

Fig.1 Comment obtenir des cellules iPS





Pierre  
ATHIAS

# Les Nobels des Cellules Souches Induites



John Gurdon (à gauche) faisait la découverte qui lui vaut aujourd'hui son prix Nobel de médecine alors que Shinya Yamanaka (à droite) naissait à peine. Quarante-cinq ans après, celui-ci reprogrammait des cellules de la peau pour les transformer en cellules souches pluripotentes.



Pierre  
ATHIAS

## Techniques De Reprogrammation Cellulaire

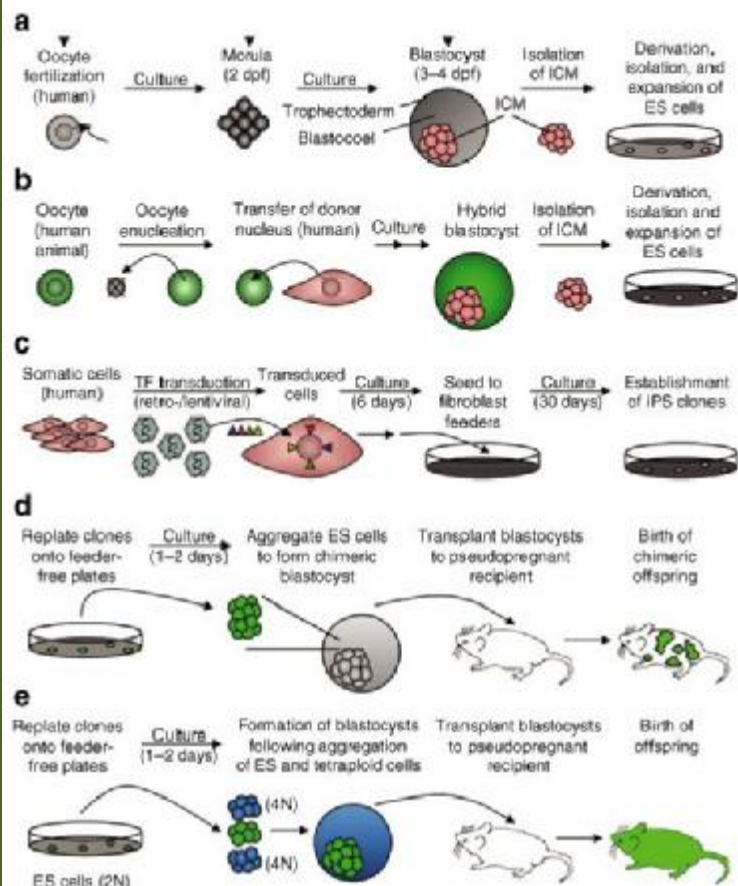
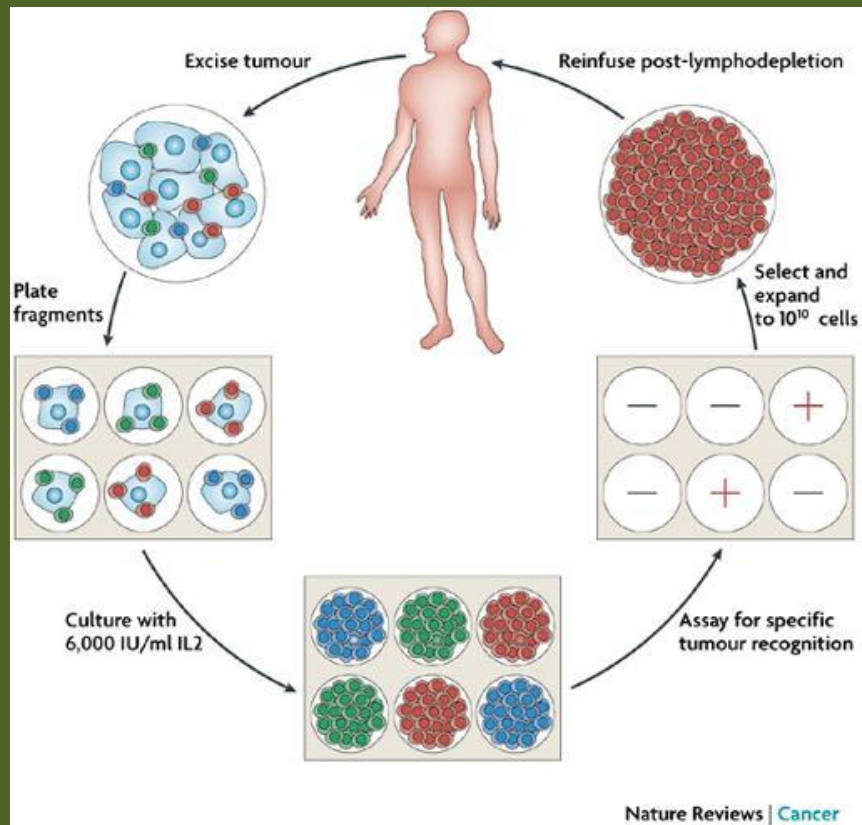


Figure 1. Aperçu des techniques décrites par Henderson (2008) pour reprogrammer génétiquement des cellules

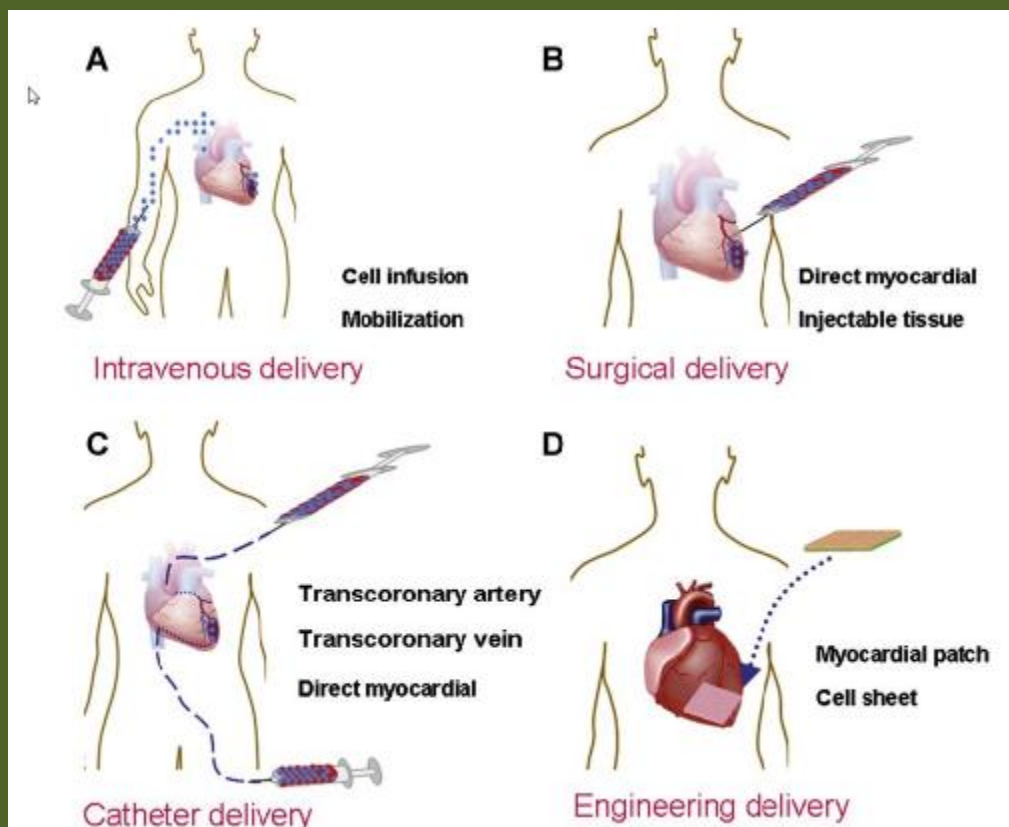


Pierre  
ATHIAS



Pierre  
ATHIAS

## Techniques d'Implantation

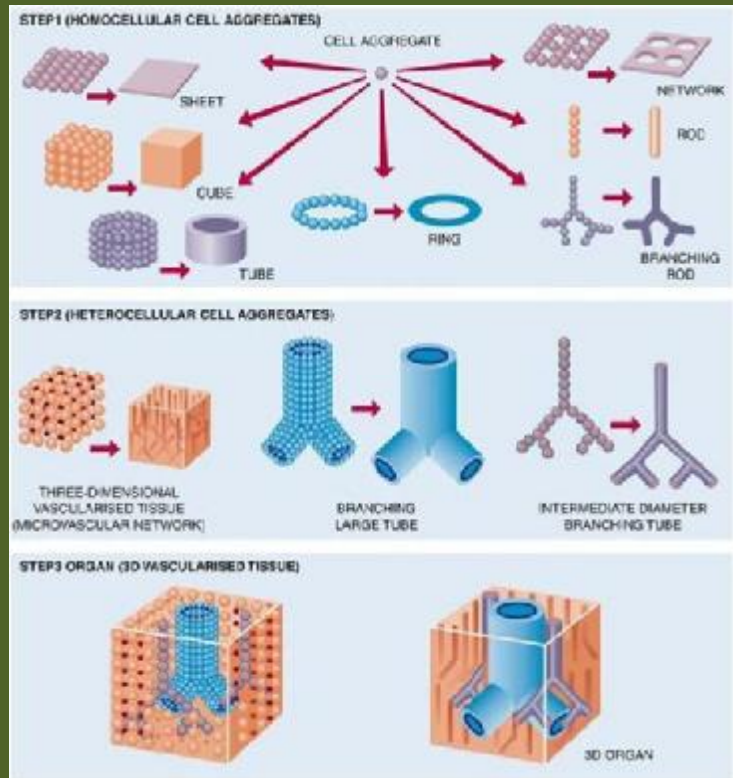
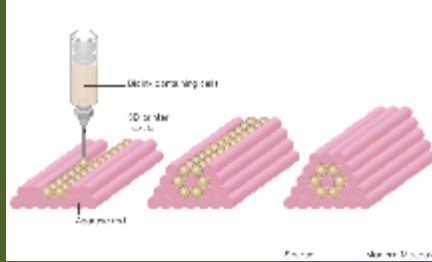




Pierre  
ATHIAS

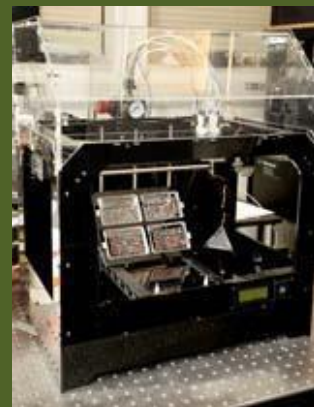
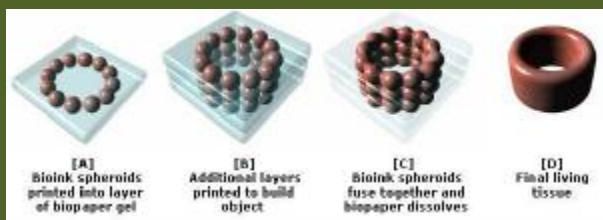
## Techniques De Reconstruction 3D

How bioprinting works



Pierre  
ATHIAS

Des cellules souches embryonnaires agencées  
en 3 D grâce  
au bioprinting !  
*Publié le 09/02/2013*







Pierre  
ATHIAS

## Modern Meadow aims to print raw meat using bioprinter

By **Katia Moskvitch**

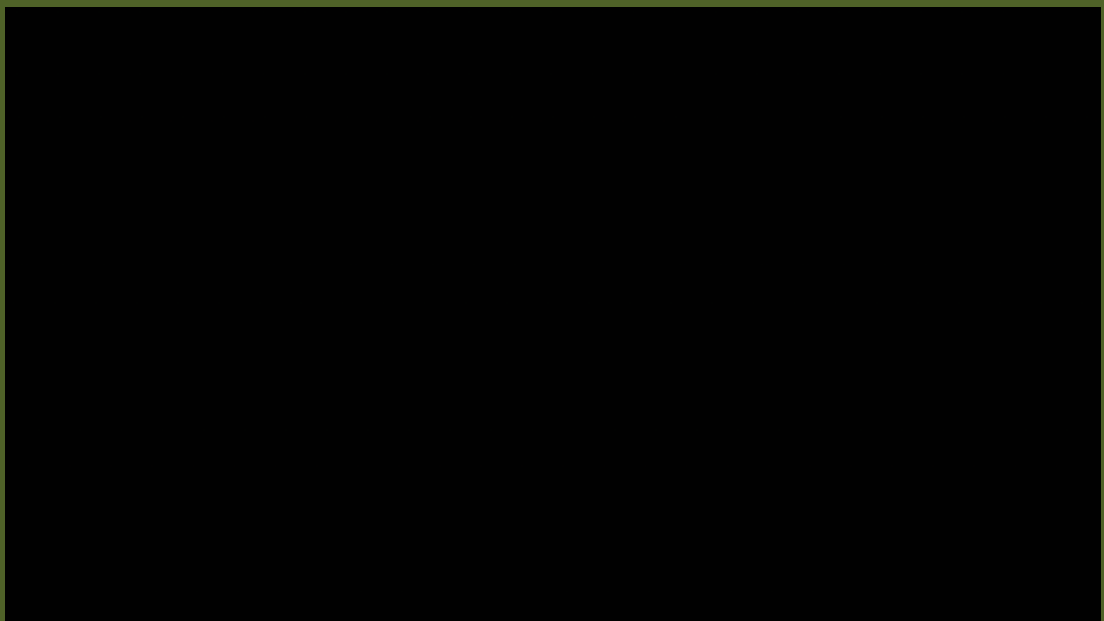
Technology reporter, BBC News



In the future, your beef may come from a printer, not a cow



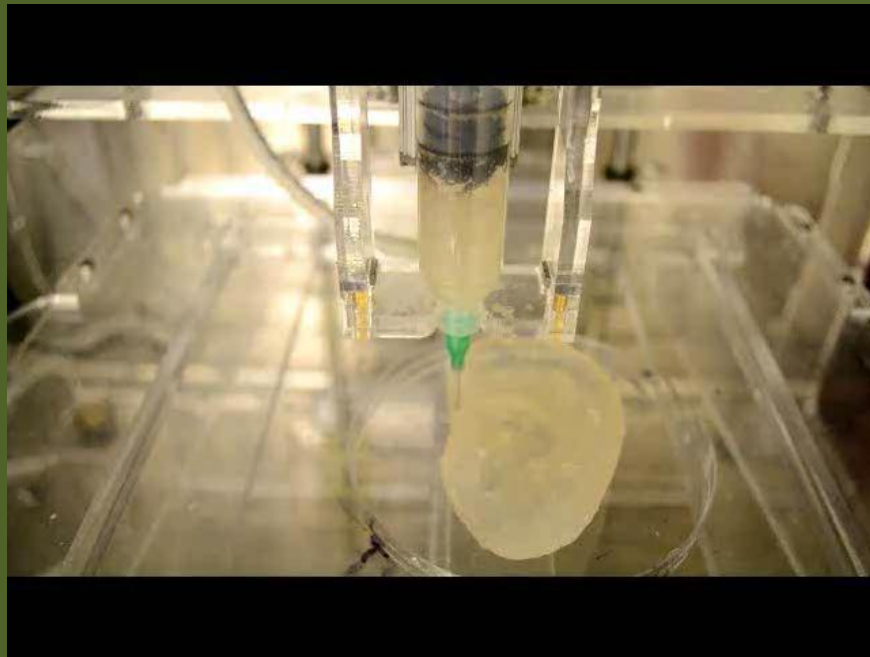
Pierre  
ATHIAS





Pierre  
ATHIAS

## L'oreille Bionique



Pierre  
ATHIAS

## L'oreille Bionique « Finie »





Pierre  
ATHIAS

## CELLULES SOUCHES ADULTES

- Bonne pluripotence : potentiellement capables de régénérer tous les tissus adultes
- Peuvent se multiplier en quantité suffisante pour un traitement
- Succès des cultures en laboratoire
- Succès sur les modèles d'animaux malades
- Premiers essais cliniques en bonne voie
- Capables d'aller s'implanter dans les lésions
- Évitent les problèmes de formation tumorale
- Source de traitement très prometteuse
- Pas de problème éthique



17



Pierre  
ATHIAS

## Stem Cells For Hope



### Type 2 diabetes (previously known as adult-onset diabetes)

Type 2 diabetes is due to a combination of defective insulin secretion and insulin resistance or reduced insulin sensitivity. Type 2 diabetes is usually first treated by attempts to change physical activity (generally an increase is desired), the diet (generally to decrease

- Home
- About Us
- Stem Cell Therapy
- Finance Options
- FAQ
- Glossary of Terms
- Testimonials
- Clinical Locations
- Investor Relations
- Events
- Contact Us
- Media Center

### About Us - Stem Cell Products, Biological Regeneration Research, Disease Treatment, Stem Cell Transplants

#### Mission Statement

Stem Cells for Hope's mission is to make available Stem Cell treatments worldwide to patients in need and to all patients around the world, so that patients suffering from various chronic, biologically complex, physical ailments and other conditions previously deemed untreatable by traditional means, may find a solution to their disability and chronic condition within the new field of Stem Cell Transplantation, Therapy and Regenerative Medicine.

#### "Regeneration not Transplantation"

Through the ongoing research and development programs at our international facilities, Stem Cells for Hope plans to introduce new leading edge Stem Cell biological products and treatment systems to the global markets for Stem Cell Transplantation and Stem Cell





Pierre  
ATHIAS

## Stem Cell Transplantation Therapy is:

**RAPID** – NO invasive surgery required. Typical treatment time is 5 to 7 days.

**SAFE** – NO risk of transferring infections or other side effects.

**AVAILABLE NOW** – SCFH's stem cell transplants have been successfully used in treating patients worldwide since 1981.

**EASY** - NO expensive immunosuppression drugs required, since SCFH's biological solution and stem cells consist of hematopoietic stem cells, adult stem cells and stem cells which are extracted from umbilical cord blood. Most immunosuppressive drugs are associated with many toxic side effects, and increase the risk of infection and other complications.

**UNIQUE** – NO other comparable commercial preparations currently available. Our individualized stem cell treatments are developed for a specific patient and their condition as part of a prescribed therapy.

**APPROVED** – In the Ukraine, Mexico, Argentina, Costa Rica, Republic of Georgia, India, Middle East, EC Directives and German Authority as well as in many other countries.



Pierre  
ATHIAS



Les faits  
Précurseurs





Pierre  
ATHIAS

## Les Traitements Validés



## Ixmylocel-T Production



## ChondroCelect<sup>®</sup>, cell-based medicinal product aimed at durable regeneration of knee cartilage

**Active substance** Characterised autologous cartilage cells expanded ex vivo expressing specific marker proteins

**Indication** Repair of single symptomatic cartilage defects of the femoral condyle of the knee (ICRS grade III or IV) in adults.

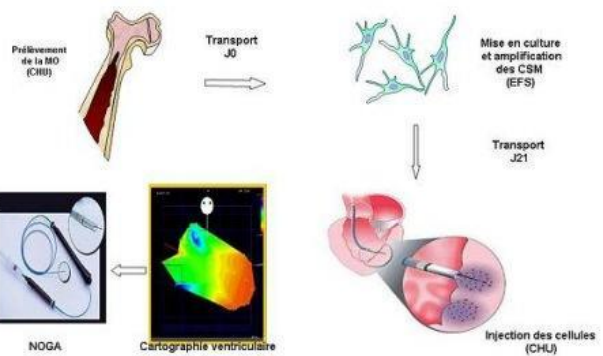


Pierre  
ATHIAS

## Les Essais Cliniques en Cours



## MEsenchymal Stem cell Autograft for Myocardial Ischemia (MESAMI)



## Inauguration du laboratoire I-Stem

En présence de Valérie Pécresse, Ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, l'AFM, l'Inserm et l'Université d'Evry-Val-d'Essonne ont inauguré le 11 septembre avec Genopole, deux nouveaux laboratoires unifiés Inserm, dont I-Stem, l'institut des cellules souches pour le traitement et l'étude des maladies monogéniques (I-Stem, unité Inserm/UEVE/AFM 881) dirigé par le Dr Marc Peschanski.

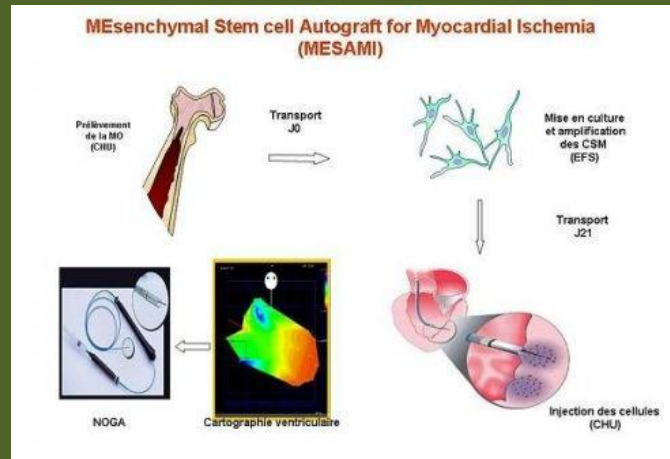
[Lire le communiqué de press](#)





Pierre  
ATHIAS

## Les Essais Cliniques en Cours



### Inauguration du laboratoire I-Stem

En présence de Valérie Pécresse, Ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, l'AFM, l'Inserm et l'Université d'Evry-Val-d'Essonne ont inauguré le 11 septembre avec Genopole, deux nouveaux laboratoires unifiés Inserm, dont I-Stem, l'institut des cellules souches pour le traitement et l'étude des maladies monogéniques (I-Stem, unité Inserm/UEVE/AFM 881) dirigé par le Dr Marc Peschanski.

[Lire le communiqué de press](#)



Pierre  
ATHIAS

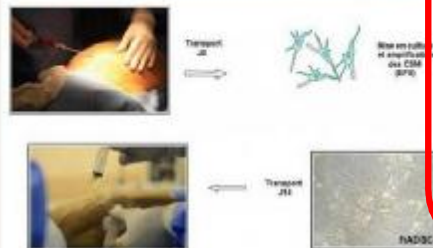
## Les Essais Cliniques Terminés

**Projets terminés**

**Ischémie chronique critique des membres inférieurs (ACELDREAM)**

- Promoteur: CHU de Toulouse
- Investigateur principal: Pr. A. Bura-Rivière, Service de Médecine Vasculaire, CHU Toulouse-Rangueil
- Partenaires: EFS-PW et STROMALAB
- Financements: CHU de Toulouse (Appel d'Offres Local 2004), EFS-PW
- Investigation: 9 patients réinjectés, mai 2012.
- Etude close en juin 2012.

**Essai clinique ACELDREAM**  
Traitement de l'ischémie chronique des membres inférieurs par des cellules stromales autologues du tissu adipeux



**Etude des CSM du tissu adipeux et de la moelle osseuse dans le contexte du myélome (StromaOP - Comparaison des cellules stromales du tissu adipeux de patients ayant un myélome multiple et des sujets sains - Etude pilote)**

- Promoteur: CHU de Toulouse
- Investigateur principal: Pr. M. Attal, Service d'Hématologie, CHU Toulouse-Purpan
- Partenaires: EFS-PW
- Financements: CHU de Toulouse (Appel d'Offres Local 2008), EFS-PW
- Investigation: 16 patients / 16 volontaires sains.
- Etude close en juin 2012.

**Etude du potentiel des CSM issues du tissu adipeux chez l'enfant - étude préclinique "in vitro"**

- Promoteur: CHU de Toulouse
- Investigateur principal: Pr P. Galinier, Service de Chirurgie pédiatrique, CHU Toulouse-Purpan
- Partenaires: STROMALAB
- Financements: CHU de Toulouse, STROMALAB
- Investigation: 39 patients prélevés.
- Etude close en juillet 2012.

**Thérapie cellulaire de la Maladie de Huntington par greffe intrastriale de neurones fœtaux**

- Promoteur: CHU de Toulouse
- Investigateur principal: Y. Lazorthes, Service de Neurochirurgie et de Neurologie, CHU Toulouse-Purpan
- Partenaires: Sanofi, INSERM, UPS Faculté de Médecine
- Financements: Sanofi
- Investigation: 6 patients

**Protocole MAGIC - Myoblast Autologus Grafting in Ischemic Cardiomyopathy**

- Promoteur: AP-HP, étude multicentrique
- Investigateur coordonnateur: Pr P. Menocher AP-HP
- Investigateur principal: Pr M. Galinier, Service de Cardiologie, CHU Toulouse-Rangueil
- Partenaires: AP-HP
- Financements: AP-HP
- Investigation: 18 patients dont 8 à Toulouse



**Protocole BONAMI - Infarctus du myocarde aigu traité par angioplastie et injection intra-coronaire de cellules médullaires autologues**

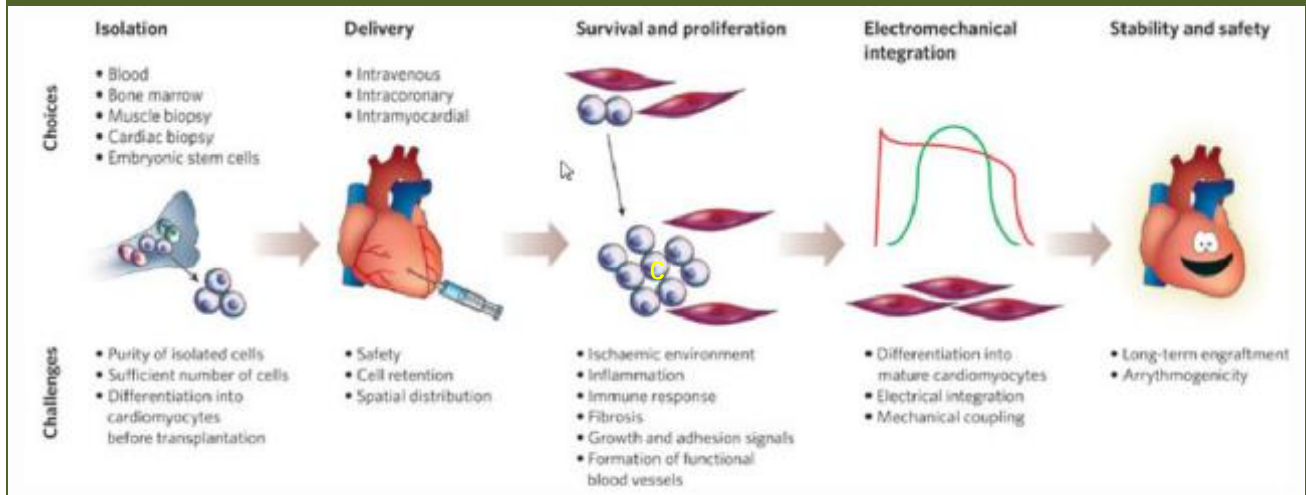
- Promoteur: CHU de Nantes, étude multicentrique
- Investigateur coordonnateur: Dr JN Trochu, CHU de Nantes
- Investigateur principal: Pr M. Galinier, Service de Cardiologie, CHU Toulouse-Rangueil
- Partenaires: EFS-PW, CHU de Nantes
- Financements: EFS-PW, CHU de Nantes
- Investigation: 19 patients à Toulouse





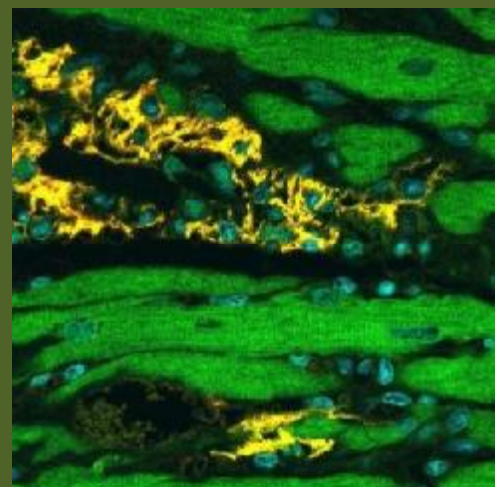
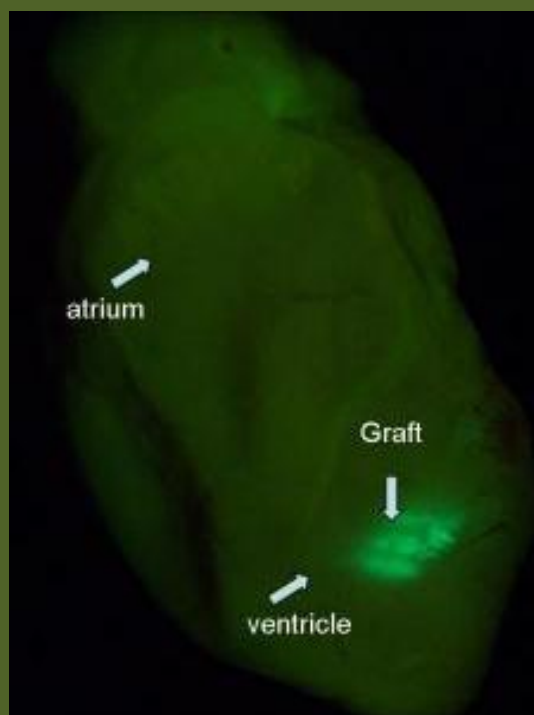
Pierre  
ATHIAS

## Le Cas du Cœur



Pierre  
ATHIAS

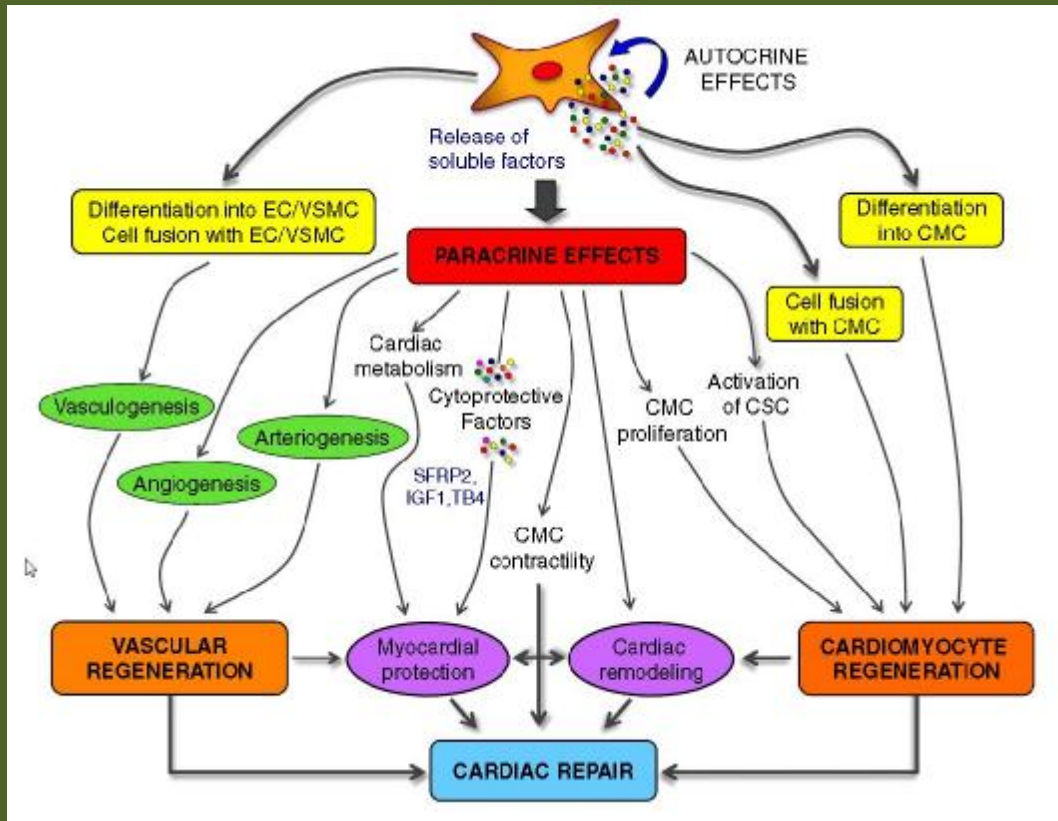
## L'implantation Cardiaque





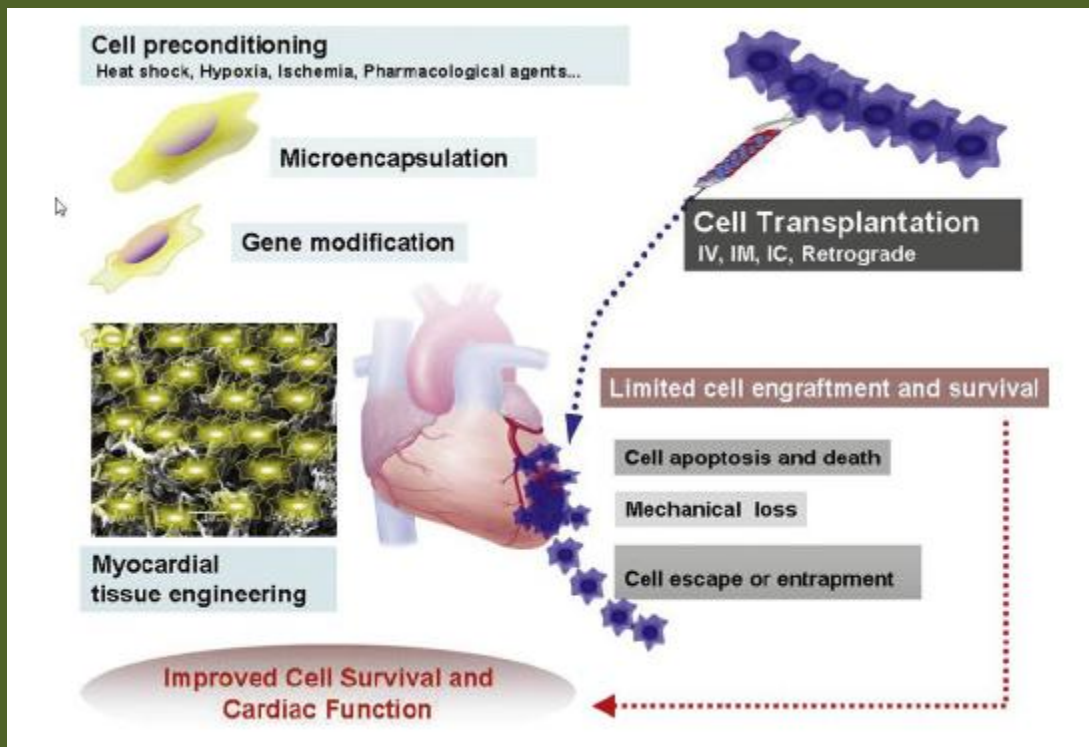
Pierre  
ATHIAS

## L'hypothèse Paracrine



Pierre  
ATHIAS

## Les Raisons des Echecs







Pierre  
ATHIAS

## Les Raisons des Echecs

Advantages and limitations of stem cell delivery methods.

Delivery method	Advantages	Limitations
Transvenous	Simple Non-invasive	Microembolism Homing to non-cardiac organs Arrhythmia potential
Surgical delivery	Direct inspection Higher cell engraftment	Arrhythmia potential
Intracoronary delivery	Direct infusion infarct related coronary artery	Microembolism No applicable to occluded artery
Retrograde delivery	Applicable to occluded artery	Risk of vein perforation
Transendocardial	Higher cell engraftment	Arrhythmia potential Risk of myocardial perforation
Engineering delivery	Repair of large scar areas	Still in experimental phase



Pierre  
ATHIAS



ACTUALITE MEDICALE

**Un risque élevé de pathologies cardiovasculaires après transplantation de cellules hématopoïétiques**

Publié le 20/12/2012

### Risks

By Mayo Clinic staff

A stem cell transplant poses many risks of complications, some potentially **fatal**. The risk can depend on many factors, including the type of blood disorder, the type of transplant, and the age and health of the person.

## Le verdict des thérapies cellulaires

the heart.org

### Thérapie cellulaire à l'AHA : la montagne accouche...d'une souris

**Los Angeles, Etats-Unis** - Lors du congrès de l'American Heart Association, une session entière de Late-Breaking Clinical Trial a été consacrée à la thérapie cellulaire - pas moins de cinq essais ont été présentés [1]. Même si un succès clinique indiscutable se fait attendre, le concept n'est donc pas enterré. Heartwire a demandé un commentaire au **Pr Philippe Ménasché** (Hôpital Européen Georges Pompidou, Paris) sur l'état d'avancement de la thérapie cellulaire aujourd'hui. Ce sont surtout des difficultés et des incertitudes que le constat met en avant.

