

# Recherche

## Cellules souches 101

**Les cellules souches sont extraordinaires,** de par leur capacité à se transformer en divers types de cellules qui forment les organes et les tissus de notre organisme. Les cellules souches embryonnaires (CSE) peuvent produire n'importe quel type de tissu, raison pour laquelle on les qualifie de pluripotentes. Soulignons qu'en 2006, une méthode de fabrication de cellules souches dotées des propriétés très flexibles des CSE a été mise au point, ouvrant ainsi la voie à des études et des traitements innovateurs. De leur côté, les cellules souches adultes (CSA) jouent un rôle important dans le processus

de développement, mais elles permettent également de régénérer les tissus lésés par suite d'une maladie ou d'une blessure.

La recherche sur les cellules souches pourrait conduire à la découverte de moyens de réparer les lésions nerveuses, de diminuer l'inflammation et de maintenir l'intégrité du tissu nerveux – ce qui mènerait peut-être à la mise au point de traitements viables contre la SP progressive et la SP cyclique (poussées-rémissions). En raison de l'énorme potentiel des cellules souches dans le traitement de toutes les formes de SP, nous avons investi dans la recherche sur ces formidables cellules.

### ***D'où proviennent les cellules souches?***

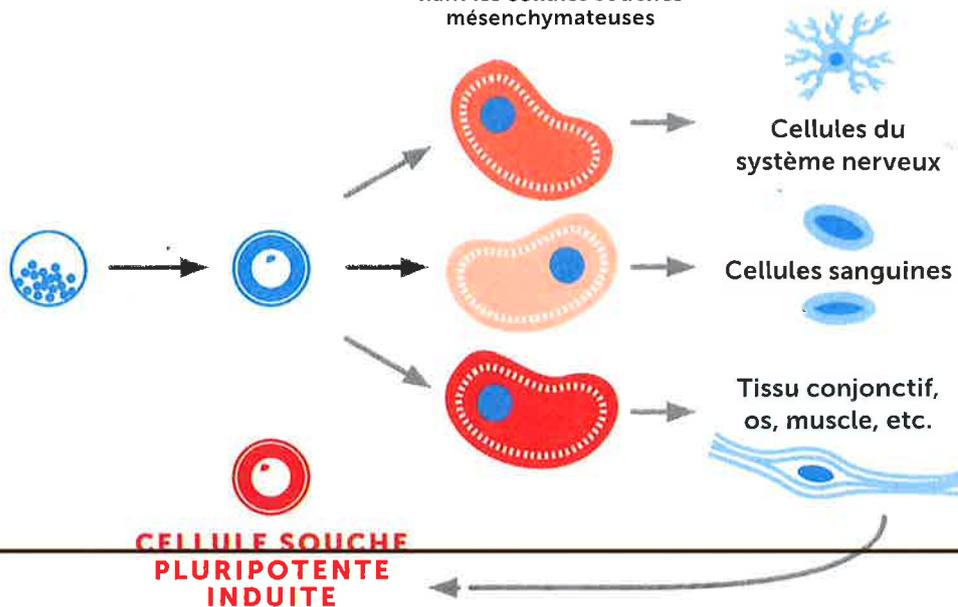
<b>Type</b>	<b>Provenance</b>	<b>Caractéristiques</b>
<b>Cellules souches embryonnaires (CSE)</b>	Embryon de cinq jours non encore implanté dans l'utérus	Capacité de donner naissance à presque tous les types de cellules de l'organisme; capacité d'autorenouvellement illimité.
<b>Cellules souches dites adultes ou somatiques (CSA)</b>	Nombreux organes et tissus de l'organisme tels que la moelle osseuse, la graisse et le sang	Capacité de se différencier en cellules spécialisées appartenant à certains types de tissu; participent généralement au remplacement des cellules détériorées ou vieillissantes.
<b>Cellules souches pluripotentes induites (CSPI)</b>	Cellules matures (p. ex. les cellules de la peau) « reprogrammées » par génie génétique pour en faire des cellules semblables aux cellules souches embryonnaires	Grâce à une technique mise au point en 2006, les CSPI ainsi fabriquées possèdent les mêmes caractéristiques que les cellules souches embryonnaires.

**EMBRYON**  
5 jours après la  
fécondation

**CELLULE  
SOUCHE  
EMBRYONNAIRE**

**CELLULE  
SOUCHE ADULTE**  
Type de cellules compre-  
nant les cellules souches  
mésenchymateuses

**CELLULE  
SPÉCIALISÉE**



Les différents types de cellules souches et les étapes de leur développement. Notez que notre organisme renferme de nombreuses autres cellules spécialisées issues des cellules souches.

## **Cellules souches mésenchymateuses : une nouvelle étude**

Plus tôt cette année, la Société canadienne de la SP et la Fondation pour la recherche scientifique sur la SP ont annoncé une subvention de 4,2 millions de dollars à la première étude clinique canadienne sur les bienfaits potentiels des cellules souches mésenchymateuses (CSM) dans le traitement de la SP. Subventionnée en partie par Research Manitoba et les Services alimentaires A&W du Canada, l'étude MESCAMS (MEsenchymal Stem Cell Therapy for CANadian MS patients) sera menée par le Dr Mark Freedman, de l'Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa, et le Dr James Marriott, de l'Université du Manitoba. Elle comportera 40 participants âgés de 18 à 50 ans. Ces personnes devront présenter une forme cyclique ou progressive de SP et se soumettre à une procédure comprenant le prélèvement et l'administration de leurs propres cellules souches mésenchymateuses. Contrairement à une étude antérieure sur les cellules souches hématopoïétiques (type de cellules souches également présentes dans la moelle osseuse, qui sont à l'origine des cellules sanguines), l'étude MESCAMS ne nécessite pas de traitement chimiothérapeutique, rendant ainsi la procédure prévue moins risquée et moins effractive.

Les cellules souches mésenchymateuses sont des cellules souches adultes qui peuvent donner naissance à des cellules spécialisées du système

squelettique comme les os, le cartilage et la graisse. Plus récemment, la recherche a laissé supposer que les CSM pouvaient atteindre leur maturité dans les cellules nerveuses (cette hypothèse est toujours à l'étude). Ces cellules sont présentes dans la moelle osseuse – origine des cellules souches employées dans l'étude MESCAMS – ainsi que dans d'autres parties de l'organisme comme la peau, la graisse et le sang. Elles présentent un grand intérêt pour la recherche parce qu'il est facile de les faire se multiplier en laboratoire et d'obtenir le grand nombre de cellules nécessaire au traitement. Qui plus est, les essais préliminaires chez les êtres humains ont révélé que ce traitement était sans danger et bien toléré. Par ailleurs, des études menées auprès d'animaux ont montré que les CSM se distinguaient par leur capacité à diminuer l'inflammation et à réparer les tissus; elles ont aussi donné des résultats encourageants dans le traitement d'autres maladies inflammatoires. Ces résultats permettent de croire que ces cellules pourraient s'avérer efficaces contre la SP.

L'étude MESCAMS fait partie des neuf études d'innocuité et d'efficacité menées parallèlement dans le monde entier sur ce traitement prometteur. Profitant d'installations de pointe conçues expressément pour la recherche sur ce type de cellules souches, l'étude MESCAMS devrait contribuer largement à l'initiative internationale visant à déterminer si le traitement par les CSM modifiera le tableau des options thérapeutiques contre la SP et, si oui, en quoi consisteront ces modifications.

# Recherche

## Cellules souches 101

**Les cellules souches sont extraordinaires,** de par leur capacité à se transformer en divers types de cellules qui forment les organes et les tissus de notre organisme. Les cellules souches embryonnaires (CSE) peuvent produire n'importe quel type de tissu, raison pour laquelle on les qualifie de pluripotentes. Soulignons qu'en 2006, une méthode de fabrication de cellules souches dotées des propriétés très flexibles des CSE a été mise au point, ouvrant ainsi la voie à des études et des traitements innovateurs. De leur côté, les cellules souches adultes (CSA) jouent un rôle important dans le processus

de développement, mais elles permettent également de régénérer les tissus lésés par suite d'une maladie ou d'une blessure.

La recherche sur les cellules souches pourrait conduire à la découverte de moyens de réparer les lésions nerveuses, de diminuer l'inflammation et de maintenir l'intégrité du tissu nerveux – ce qui mènerait peut-être à la mise au point de traitements viables contre la SP progressive et la SP cyclique (poussées-rémissions). En raison de l'énorme potentiel des cellules souches dans le traitement de toutes les formes de SP, nous avons investi dans la recherche sur ces formidables cellules.

### ***D'où proviennent les cellules souches?***

<b>Type</b>	<b>Provenance</b>	<b>Caractéristiques</b>
<b>Cellules souches embryonnaires (CSE)</b>	Embryon de cinq jours non encore implanté dans l'utérus	Capacité de donner naissance à presque tous les types de cellules de l'organisme; capacité d'autorenouvellement illimité.
<b>Cellules souches dites adultes ou somatiques (CSA)</b>	Nombreux organes et tissus de l'organisme tels que la moelle osseuse, la graisse et le sang	Capacité de se différencier en cellules spécialisées appartenant à certains types de tissu; participent généralement au remplacement des cellules détériorées ou vieillissantes.
<b>Cellules souches pluripotentes induites (CSPI)</b>	Cellules matures (p. ex. les cellules de la peau) « reprogrammées » par génie génétique pour en faire des cellules semblables aux cellules souches embryonnaires	Grâce à une technique mise au point en 2006, les CSPI ainsi fabriquées possèdent les mêmes caractéristiques que les cellules souches embryonnaires.