

## Quand Bluerock est devenu Bayer

18 AOÛT 2019/AUGUST 24, 2019 ~ SIMON



**BlueRock**  
Therapeutics

([https://scienceofpd.files.wordpress.com/2018/01/bluerock\\_logo\\_rgb\\_02.png](https://scienceofpd.files.wordpress.com/2018/01/bluerock_logo_rgb_02.png)).

La thérapie de remplacement cellulaire est un élément clé de toute «cure» de la maladie de Parkinson - le remplacement des cellules qui ont été perdues au cours de la maladie.

La transplantation cellulaire de neurones dopaminergiques a une longue expérience de développement préclinique et clinique et représente la plus développée des approches de remplacement cellulaire.

Il y a deux semaines, la société de biotechnologie BlueRock Therapeutics a annoncé un accord en vertu duquel la société pharmaceutique Bayer AG acquerrait entièrement la société.

Dans l'article d'aujourd'hui, nous discuterons des raisons pour lesquelles il s'agit d'une nouvelle majeure pour la communauté de la maladie de Parkinson et d'un développement important pour le domaine de la thérapie de remplacement cellulaire.



# Bayer

([https://scienceofpd.files.wordpress.com/2019/08/1200px-bayer\\_logo.svg\\_.png](https://scienceofpd.files.wordpress.com/2019/08/1200px-bayer_logo.svg_.png)).

Source: *Wikipédia* ([https://en.wikipedia.org/wiki/Bayer\\_Corporation](https://en.wikipedia.org/wiki/Bayer_Corporation)).

Le 8 août, **Bayer AG** (<http://pharma.bayer.com/en/home/>) et **BlueRock Therapeutics** ont (<https://bluerocktx.com/>) annoncé un accord en vertu duquel Bayer «acquerra entièrement BlueRock Therapeutics, une société de biotechnologie privée basée aux États-Unis, axée sur le développement de thérapies cellulaires d'ingénierie dans les domaines de la neurologie, de la cardiologie et de l'immunologie, en utilisant une plateforme de cellules souches pluripotentes induites (iPSC) »( *Source* (<https://www.prnewswire.com/news-releases/bayer-acquires-bluerock-therapeutics-to-build-leading-position-in-cell-therapy-300898714.html>) ).

### *Qu'est-ce que BlueRock Therapeutics?*

BlueRock est une société de biotechnologie créée en 2016 en tant que coentreprise entre la société d'investissement **Versant Ventures** (<https://www.versantventures.com/>) et **Leaps by Bayer** (<https://leaps.bayer.com/>) (avec 225 millions de dollars américains en financement de série A).



(<https://scienceofpd.files.wordpress.com/2019/08/ext.jpg>)Versant Ventures est une société de capital-risque de premier plan spécialisée dans l'investissement «dans des produits biopharmaceutiques, des dispositifs médicaux et d'autres opportunités en sciences de la vie qui changent la donne». Leaps by Bayer est un effort de la société pharmaceutique Bayer pour «diriger un mouvement visant à faire des progrès révolutionnaires dans les sciences de la vie - visant les percées qui pourraient fondamentalement changer le monde pour le mieux».

## BAYER | LEAPS | CHAPTER ONE: THE LEAP OF FAITH



La nouvelle du 8 août signifie que Bayer acquerra la participation restante pour environ 240 millions de dollars US en espèces (à payer d'avance) et 360 millions de dollars US supplémentaires qui seront payables à la réalisation de certains jalons de développement prédéfinis.

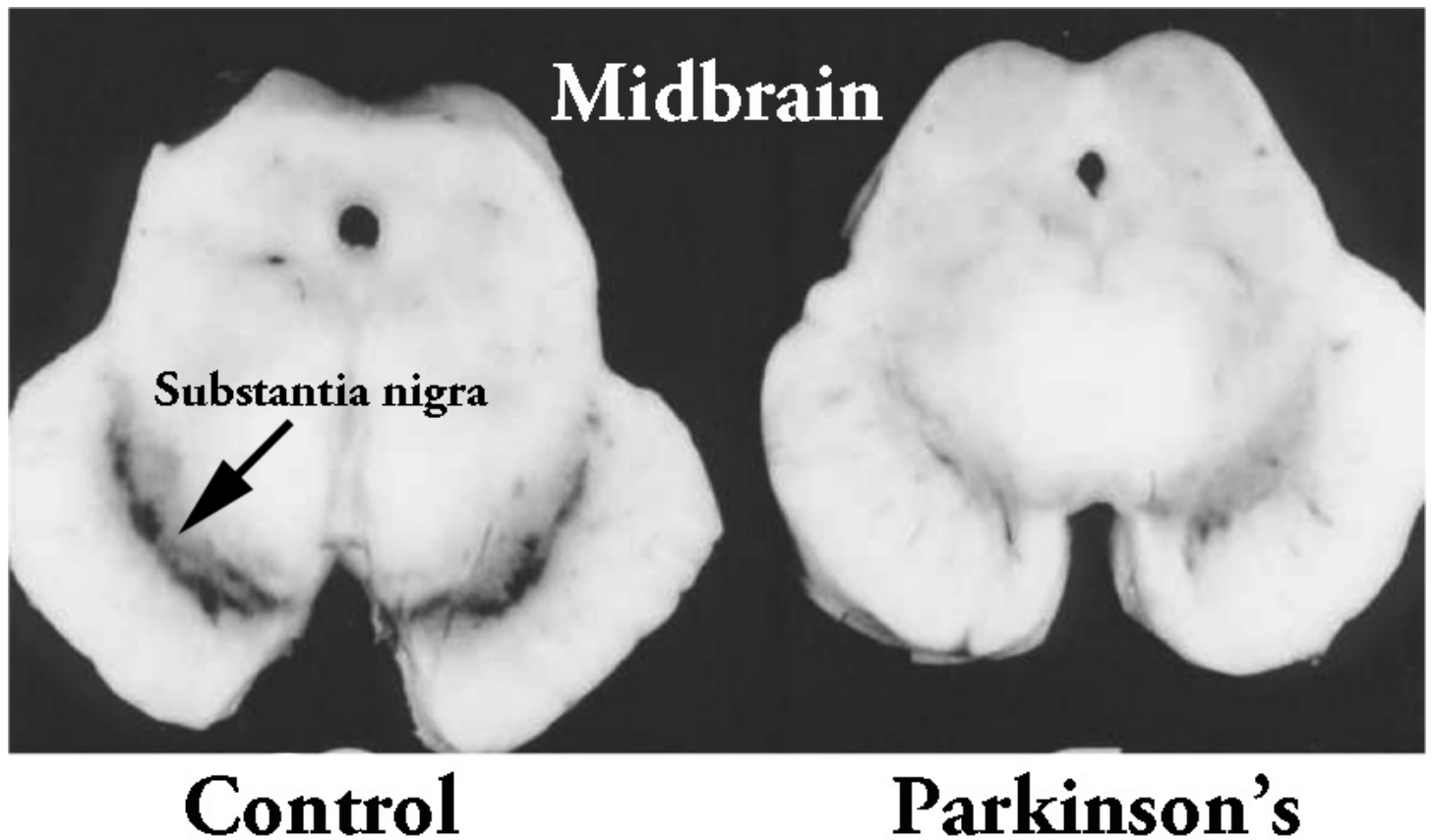
Étant donné que Bayer détient actuellement 40,8% du capital de BlueRock Therapeutics, cette annonce valorise la société à environ 1 milliard de dollars américains.

*Intéressant, mais que fait exactement BlueRock?*

BlueRock développe une technologie axée sur la thérapie de remplacement cellulaire.

*Et qu'est-ce que cela a à voir avec la maladie de Parkinson?*

Au moment où une personne présente les caractéristiques motrices caractéristiques de la maladie de Parkinson et est référée à un neurologue pour diagnostic, elle a déjà perdu environ 50% des neurones producteurs de dopamine dans une zone du cerveau appelée le mésencéphale.



(<https://scienceofpd.files.wordpress.com/2018/02/midbrain.jpg>) Les neurones dopaminergiques pigmentés sombres de la substance noire sont réduits dans le cerveau parkinsonien (à droite). Source: *Memorangapp* (<https://www.memorangapp.com/flashcards/67776/Movement%2C+demyelinating+and+neuromuscular+diseases/>).

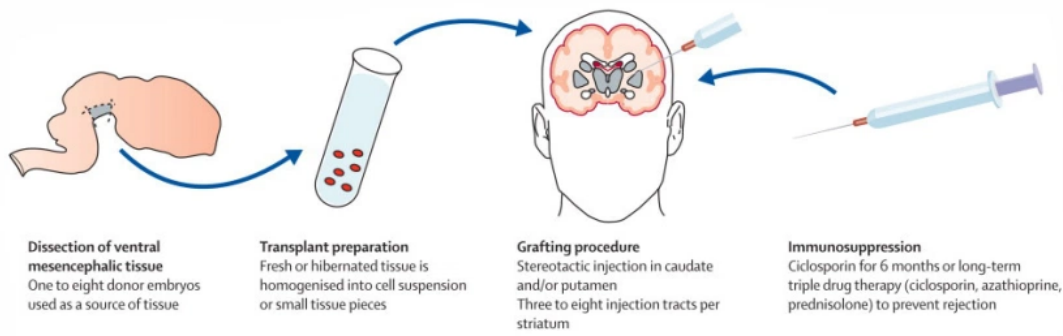
Ces cellules sont essentielles à la fonction motrice normale - sans elles, le mouvement devient très inhibé.

Et jusqu'à ce que nous ayons mis au point des méthodes capables d'identifier la maladie de Parkinson bien avant que ces cellules ne soient perdues et que les caractéristiques motrices n'apparaissent, une forme de thérapie de remplacement cellulaire est nécessaire pour introduire de nouvelles cellules afin de reprendre la fonction perdue.

La transplantation cellulaire représente la méthode la plus simple (mais toujours expérimentale) de thérapie de remplacement cellulaire.

### *Comment fonctionne la transplantation cellulaire?*

Cette approche "à l'ancienne" de la transplantation cellulaire a consisté à disséquer la région des neurones dopaminergiques en développement d'un embryon de donneur, à briser le tissu en petits morceaux qui pourraient être passés à travers une minuscule seringue, puis à injecter ces cellules dans le cerveau de une personne atteinte de la maladie de Parkinson.



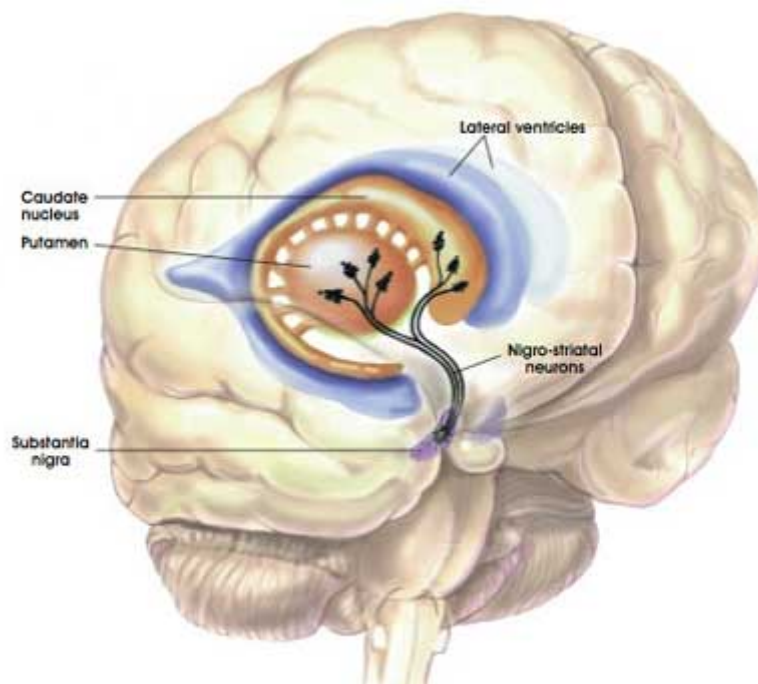
*L'ancien processus de transplantation cellulaire pour la maladie de Parkinson. Source: The Lancet ([http://www.thelancet.com/journals/laneur/article/PIIS1474-4422\(10\)70213-1/fulltext?version=printerFriendly](http://www.thelancet.com/journals/laneur/article/PIIS1474-4422(10)70213-1/fulltext?version=printerFriendly)).*

De manière critique, les personnes recevant ce type de greffe ont eu besoin d'un «traitement immunosuppresseur» pendant une longue période après la chirurgie. Ce traitement supplémentaire consiste à prendre des médicaments qui suppriment la capacité du système immunitaire à défendre le corps contre les agents étrangers. Cette étape est cependant nécessaire pour empêcher le système immunitaire de l'organisme d'attaquer les cellules transplantées (qui ne seraient pas considérées comme " auto " par le système immunitaire), permettant à ces cellules d'avoir le temps de mûrir, de s'intégrer dans le cerveau et de produire la dopamine.

Les cellules transplantées sont injectées dans une zone du cerveau appelée *putamen*.

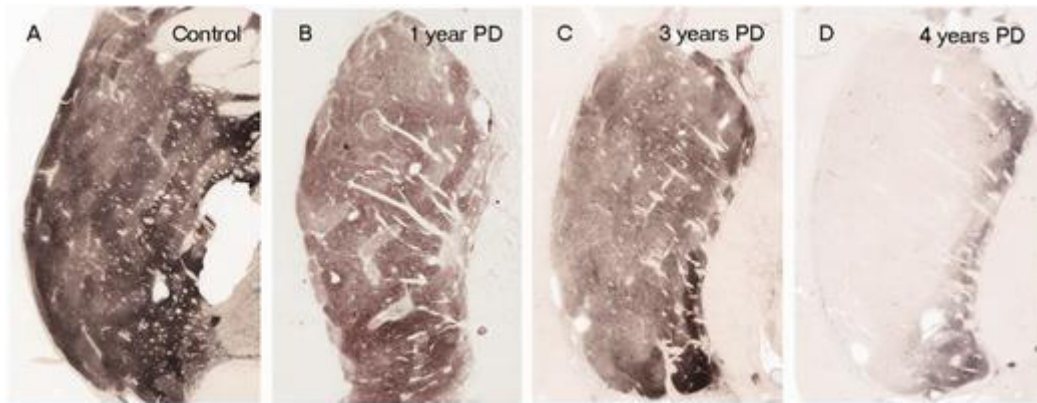
*Qu'est-ce que le putamen?*

La majeure partie des neurones dopaminergiques du cerveau résident dans une zone appelée *substantia nigra*, près de la base du cerveau, mais ils projettent leurs branches (ou axones) vers plusieurs autres zones, y compris le *putamen*, et c'est là qu'ils libèrent la plupart de leur dopamine réelle (le produit chimique qui nous aide à bouger correctement).



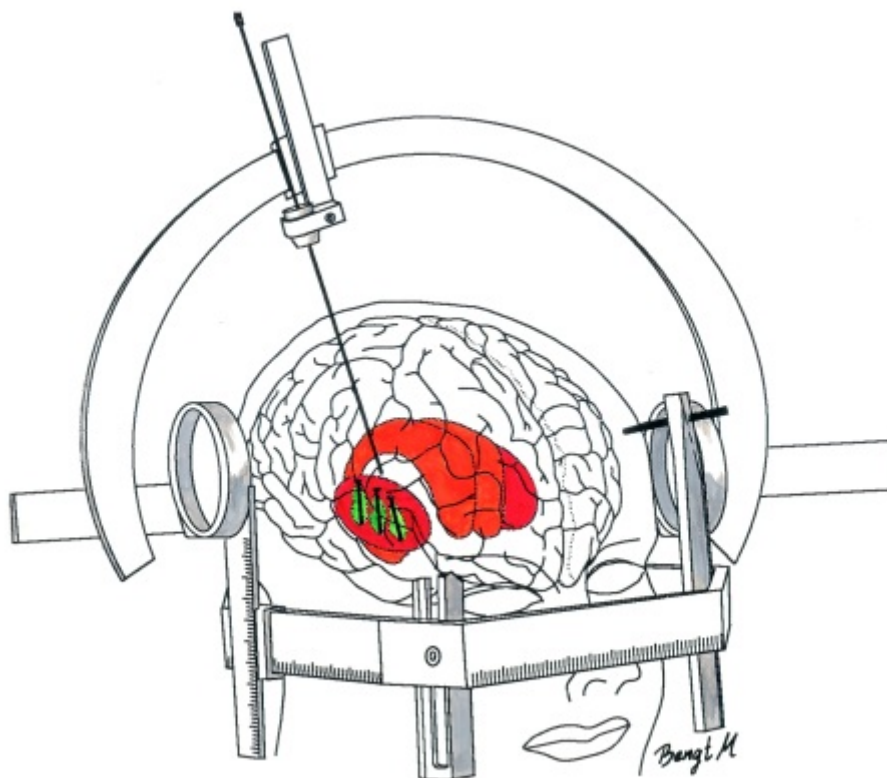
(<https://scienceofpd.files.wordpress.com/2016/12/brain-nigrostriatal-parkinsons.jpg>) *Les projections des neurones dopaminergiques substantia nigra et localisation du putamen. Source: MyBrainNotes (<http://mybrainnotes.com/memory-brain-stress.html>).*

Chez les personnes atteintes de la maladie de Parkinson, la quantité de dopamine libérée dans le putamen diminue avec le temps. L'image ci-dessous montre la perte de dopamine (la coloration sombre) au fil du temps en raison de la maladie de Parkinson (VEUILLEZ NOTER que l'échelle de temps présentée ici varie d'une personne à l'autre):



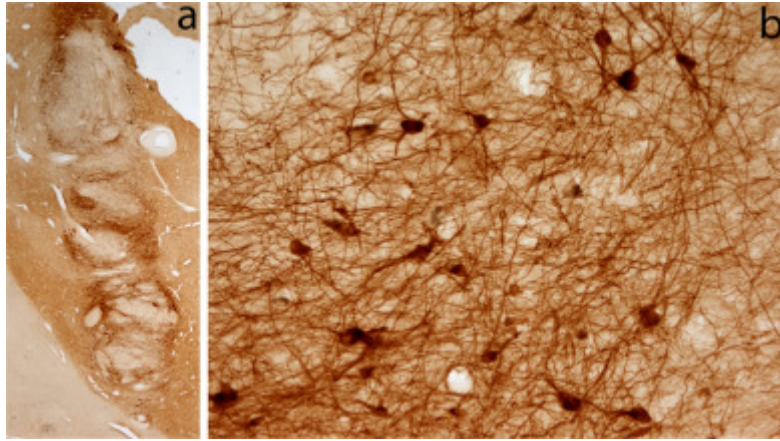
*La perte de dopamine dans le putamen à mesure que la maladie de Parkinson progresse. Source: [cerveau \(https://academic.oup.com/brain/article/136/8/2419/432772/Disease-duration-and-the-integrity-of-the\)](https://academic.oup.com/brain/article/136/8/2419/432772/Disease-duration-and-the-integrity-of-the).*

Dans les procédures de greffe de cellules pour la maladie de Parkinson, de multiples injections de cellules sont généralement effectuées dans le putamen, ce qui permet des dépôts dans différentes zones de la structure. Ces multiples sites permettent aux cellules transplantées de produire de la dopamine sur toute l'étendue du putamen. Et idéalement, les cellules doivent rester localisées dans le putamen, de sorte qu'elles ne produisent pas de dopamine dans les zones du cerveau où cela n'est pas souhaité (ce qui peut entraîner des effets secondaires).



*Cibler les greffes dans le putamen. Source: [Intechopen \(https://www.intechopen.com/books/towards-new-therapies-for-parkinson-s-disease/transplantation-of-foetal-ventral-mesencephalic-grafts-in-parkinson-s-disease-a-still-evolving-conce\)](https://www.intechopen.com/books/towards-new-therapies-for-parkinson-s-disease/transplantation-of-foetal-ventral-mesencephalic-grafts-in-parkinson-s-disease-a-still-evolving-conce).*

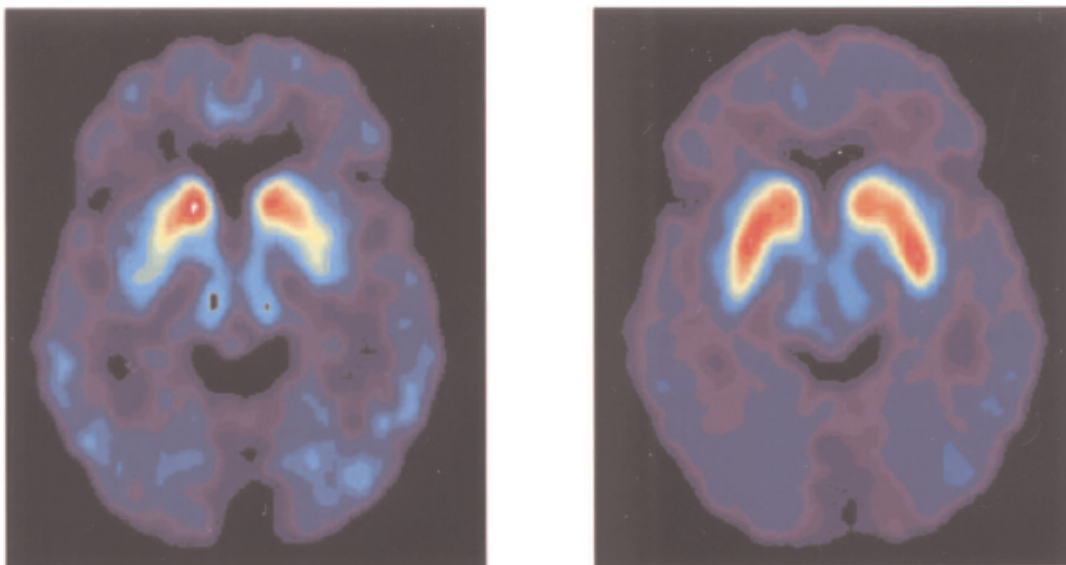
L'analyse post-mortem des cerveaux d'individus qui ont déjà reçu des greffes de neurones dopaminergiques (et qui sont ensuite décédés de causes naturelles) a révélé que les cellules transplantées peuvent survivre à la procédure chirurgicale et s'intégrer dans le cerveau de l'hôte. Dans l'image ci-dessous, vous pouvez voir de riches zones brunes du putamen dans le panneau A. Ces zones brunes sont les cellules productrices de dopamine. Une image agrandie de neurones producteurs de dopamine individuels (leurs corps circulaires et leurs branches sont colorés en brun) peut être vue dans le panneau B:



*Neurones dopaminergiques transplantés. Source: [ScienceDirect](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301008215000982) (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301008215000982>).*

Les cellules transplantées mettent plusieurs années à se développer en neurones matures après la chirurgie de transplantation. Cela signifie que les avantages réels de la technique de transplantation ne seront pas évidents avant un certain temps (2-3 ans en moyenne). Une fois matures, cependant, il a également été démontré (en utilisant des techniques d'imagerie cérébrale) que ces cellules transplantées peuvent produire de la dopamine.

Comme vous pouvez le voir sur les images ci-dessous, il y a moins de dopamine en cours de traitement (indiqué en rouge) dans le putamen du cerveau parkinsonien à gauche que dans le cerveau à droite (plusieurs années après des greffes bilatérales - des deux côtés du cerveau -) :



*Imagerie cérébrale du traitement de la dopamine avant et après une transplantation réussie. Source: [NIH](https://stemcells.nih.gov/info/Regenerative_Medicine/2006Chapter3.htm) ([https://stemcells.nih.gov/info/Regenerative\\_Medicine/2006Chapter3.htm](https://stemcells.nih.gov/info/Regenerative_Medicine/2006Chapter3.htm)).*

Dans certains cas, la personne transplantée a pu réduire la quantité de traitement par lévodopa qu'elle prend au fil du temps. Lorsque les cellules transplantées commencent à produire suffisamment de dopamine dans la bonne zone du cerveau, cela permet à l'individu de mieux fonctionner et nécessite moins de médicaments.

*Cela sonne bien! Comme un remède pour la maladie de Parkinson?*

Ouais, pas tout à fait.

L'histoire de la transplantation cellulaire a été un peu un tour de montagnes russes. Il y a eu des réussites et des catastrophes. Le principal problème à ce jour a été le tissu transplanté et la variabilité de la qualité du tissu entre les études.

Cette situation a changé récemment, cependant, alors que les chercheurs se sont éloignés de l'approche ``à l'ancienne " de la transplantation cellulaire (utilisant les neurones dopaminergiques d'un embryon de donneur) et se sont tournés vers le développement de recettes sophistiquées pour la culture de neurones dopaminergiques en culture cellulaire.

Les chercheurs peuvent désormais cultiver des millions de neurones dopaminergiques dans des boîtes de Pétri, ce qui fournit plus qu'assez de cellules pour transplanter de nombreuses personnes atteintes de la maladie de Parkinson.

Et Bayer Pharmaceuticals qui achète Bluerock Therapeutics est un clin d'œil majeur de l'industrie à la communauté de recherche, indiquant que les protocoles de culture des neurones dopaminergiques en culture ont mûri à un point où ils sont prêts à faire un gros pari dans ce domaine.

L'acquisition de BlueRock est une nouvelle plutôt excitante.

Mais il est important de comprendre que la transplantation cellulaire **ne permet pas de guérir la** maladie de Parkinson. La greffe de cellules n'arrêtera pas la progression de la maladie. Il s'agit simplement d'une méthode expérimentale de remplacement des cellules perdues. On espère que ce traitement expérimental permettra aux personnes touchées par la maladie de réduire leur traitement à base de dopamine au fil du temps. Mais pour autant que nous puissions en juger, la procédure ne ralentit ni n'arrête les mécanismes sous-jacents à l'origine de la neurodégénérescence associée à la maladie de Parkinson. En outre, il est peu probable que la procédure affecte les aspects non moteurs de la maladie.

C'est pourquoi la transplantation cellulaire doit être considérée comme une composante de tout «traitement» de la maladie de Parkinson. Voir ceci en vidéo pour en savoir plus (et oui, je sais que cette vidéo a besoin d'une mise à jour):



## Where are we now with Parkinson's research?



*Intéressant. Alors que se passe-t-il ensuite?*

Le murmure dans le vent est qu'un essai clinique sur la maladie de Parkinson de l'approche basée sur les cellules souches BlueRock Therapeutics commencera avant la fin de l'année. Ainsi, la prochaine nouvelle que nous rechercherons est le lancement de ce procès.

L'essai aura probablement lieu aux États-Unis / au Canada, où BlueRock Therapeutics a la plupart de ses opérations. Mais nous savons également que la société explore également des opportunités dans d'autres régions du monde.

De plus, BlueRock n'est pas la seule entreprise à se préparer à des essais cliniques de transplantation cellulaire pour la maladie de Parkinson. Il y a un certain nombre d'entreprises biotechnologiques supplémentaires qui cherchent à entrer dans cet espace (pour un exemple: [cliquez ici \(https://www.lunduniversity.lu.se/article/collaboration-between-lund-university-researchers-and-novo-nordisk-paves-the-way-for-large-scale-cell-therapy-against-parkinsons-disease\)](https://www.lunduniversity.lu.se/article/collaboration-between-lund-university-researchers-and-novo-nordisk-paves-the-way-for-large-scale-cell-therapy-against-parkinsons-disease) ). Par conséquent, étant donné le déménagement de Bayer, je m'attends à entendre des nouvelles de nouveaux entrants dans un proche avenir alors que d'autres se précipitent pour rejoindre l'action.

*Alors qu'est-ce que tout cela signifie?*

L'achat de BlueRock par Bayer est potentiellement une grande nouvelle pour la communauté Parkinson. Bayer ne semble pas acheter de la propriété intellectuelle dans le but de la supprimer, car ils suggèrent que « *Pour préserver la culture entrepreneuriale en tant que pilier essentiel pour nourrir une innovation réussie, BlueRock Therapeutics restera une société indépendante, opérant sans lien de dépendance.* » ( [Source \(https://www.prnewswire.com/news-releases/bayer-acquires-bluerock-therapeutics-to-build-leading-position-in-cell-therapy-300898714.html\)](https://www.prnewswire.com/news-releases/bayer-acquires-bluerock-therapeutics-to-build-leading-position-in-cell-therapy-300898714.html) ).

Cette décision semble être la première d'une série qui verra un certain nombre d'acteurs majeurs se diriger vers l'espace «transplantation cellulaire pour la maladie de Parkinson». C'est un vote de confiance majeur pour la communauté de recherche et la reconnaissance que le domaine a suffisamment mûri (c'est-à-dire que les protocoles de fabrication de neurones dopaminergiques de bonne foi en culture cellulaire sont suffisamment bons) que les grandes sociétés pharmaceutiques sont prêtes à commencer à parier.

Avec l'essai clinique actuel en cours au Japon ( [Cliquez ici](#) (<https://scienceofparkinsons.com/2018/08/01/ips-cell-trial/>) pour lire un précédent article SoPD à ce sujet), en Chine ( [Cliquez ici](#) (<https://scienceofparkinsons.com/2017/06/03/new-stem-cell-transplantation-trial-for-parkinsons-proposed-in-china/>) pour en savoir plus à ce sujet) et en Australie ( [Cliquez ici](#) (<https://scienceofparkinsons.com/2016/11/17/update-iscc-stem-cell-transplantation-trial/>) pour en savoir plus à ce sujet), et BlueRock cherche à démarrer une clinique essais avant la fin de l'année, nous pouvons nous attendre à beaucoup de nouvelles de la recherche au cours de l'année prochaine environ sur la transplantation cellulaire pour la maladie de Parkinson.

---

***DIVULGATION COMPLÈTE - L'auteur de ce blog est employé par le Cure Parkinson's Trust, qui finance l'essai de transplantation de cellules Transeuro en (<http://www.transeuro.org.uk/>) cours . La fiducie et les parties associées n'ont pas demandé que ce matériel soit produit. L'auteur le fournit à des fins éducatives.***

***En outre, certaines des sociétés mentionnées dans cet article sont des sociétés cotées en bourse. Cela dit, le matériel présenté sur cette page ne doit en aucun cas être considéré comme un conseil financier. Toutes les mesures prises par le lecteur sur la base de la lecture de ce matériel sont de la seule responsabilité du lecteur. Aucune des sociétés mentionnées n'a demandé que ce matériel soit produit et l'auteur n'a eu aucun contact avec les sociétés.***

***Il est également important que tous les lecteurs de cet article comprennent que la transplantation cellulaire pour la maladie de Parkinson est encore expérimentale . Toute personne déclarant le contraire (ou essayant de vendre une procédure basée sur cette approche) ne doit pas faire confiance. Bien que j'apprécie le désir désespéré de la communauté Parkinson de traiter la maladie " par tous les moyens possibles ", des résultats médiocres ou médiocres au stade des essais cliniques pour cette technologie pourraient avoir des conséquences graves pour les personnes recevant la procédure et des ramifications négatives pour toutes les recherches futures dans le domaine de la transplantation de cellules souches.***

---

La bannière du message d'aujourd'hui provient de

PUBLIÉ DANS NON CLASSÉ

BAYER BLUEROCK THÉRAPIE CELLULAIRE TRANSPLANTATION  
CELLULAIRE CLINIQUE ÉTAT MALADIE INFORMATION CELLULES  
IPS IPSC NEURODÉGÉNÉRESCENCE NEURODÉGÉNÉRATIF PARKINSON LA MALADIE DE  
PARKINSON PARKINSON MÉDICAMENTS RAPPORT RECHERCHE SCIENCE SCIENTIFIQUE CEL  
LULES SOUCHES ÉTUDE THÉRAPEUTIQUE PROCÈS



Edité par Simon

Je suis directeur adjoint de la recherche au Cure Parkinson's Trust. Avant cela, je travaillais en tant que chercheur scientifique sur la maladie de Parkinson à l'Université de Cambridge, où j'ai mené des recherches cliniques et en laboratoire sur la maladie de Parkinson. J'ai travaillé dans le domaine de la recherche sur la maladie de Parkinson pendant plus de 15 ans - à la fois académique et dans des entreprises biotechnologiques. De plus, je suis président de la branche de soutien britannique de ma région de Parkinson dans le nord du Hertfordshire. Toutes mes opinions / opinions exprimées ici sont uniquement les miennes et peuvent ne pas refléter les vues de mon employeur ou des parties associées. [Voir tous les articles de Simon](#)

## 12 réflexions sur « Quand Bluerock est devenu Bayer »

### 1. Peter Cobbold

SAYS:

[24 AOÛT 2019 À 23H44](#)

Intéressant mais je ne retiens pas mon souffle en m'attendant à ce que ça marche. L'idée de planter des cellules dans un cerveau soumis à un stress oxydatif et chroniquement enflammées et infusées de ce pro-oxydant L-DOPA est une recette pour l'échec. Plus je lis ici, plus j'ai l'impression que les bases se perdent. Il existe plusieurs essais «échoués» qui embrassent cette voie pathogène de base. Par exemple, les antioxydants (vitE, inosine, taurine, Se,), le soutien mitochondrial (par exemple CoQ) et certains essais à la casse avec la vit D3. Mais tous ont été testés individuellement. Il est beaucoup plus logique pour ce biologiste cellulaire d'appliquer ces agents physiologiques EN COMBINAISON: l'approche de la biologie des systèmes. Mais il n'y a aucun profit à tirer des agents physiologiques. Je pratique ce que je prêche et j'en suis à la troisième année de perfectionnement de ma thérapie combinée, pour mon iPD naïf aux médicaments, et je pense que j'ai de meilleures chances de ralentir ou de stabiliser la progression que la plupart de ce que j'ai lu ici. Cela dit, SoPD est utile pour garder un œil sur les dernières avancées scientifiques, alors j'apprécie le travail réalisé !!. Mais j'ai été chercheur à l'université pendant assez longtemps pour savoir que la science universitaire crée ses propres objectifs, applaudissements et orientations qui peuvent facilement finir par suivre de fausses pistes et échouer. Ma suggestion à Blurock et à de nombreuses autres entreprises est qu'ils doivent adopter une approche combinée pour calmer le stress causé par l'oxyde cérébral / soutenir les mitos / supprimer l'inflammation, puis appliquer leurs cellules. ou, des facteurs de croissance ou autre. et je pense que j'ai une meilleure chance de ralentir ou de stabiliser la progression que la plupart de ce que j'ai lu ici. Cela dit, SoPD est utile pour garder un œil sur les dernières avancées scientifiques, alors j'apprécie le travail réalisé !!. Mais j'ai été chercheur à l'université pendant assez longtemps pour savoir que la science universitaire crée ses propres objectifs, applaudissements et orientations qui peuvent facilement finir par suivre de fausses pistes et échouer. Ma suggestion à Blurock et à de nombreuses autres entreprises est qu'ils doivent adopter une approche combinée pour calmer le stress causé par l'oxyde cérébral / soutenir les mitos / supprimer l'inflammation, puis appliquer leurs cellules. ou, des facteurs de croissance ou autre. et je pense que j'ai une meilleure chance de ralentir ou de stabiliser la progression que la plupart de ce que j'ai lu ici. Cela dit, SoPD est utile pour garder un œil sur les dernières avancées scientifiques, alors j'apprécie le travail réalisé !!. Mais j'ai été chercheur à l'université pendant assez longtemps pour savoir que la science universitaire crée ses propres objectifs, applaudissements et orientations qui peuvent facilement finir par suivre de fausses pistes et échouer. Ma suggestion à Blurock et à de nombreuses autres entreprises est qu'ils doivent adopter une approche combinée pour calmer le stress causé par l'oxyde cérébral / soutenir les mitos / supprimer l'inflammation, puis appliquer leurs cellules. ou, des facteurs de croissance ou autre. Mais j'ai été chercheur à l'université pendant assez longtemps pour savoir que la science

universitaire crée ses propres objectifs, applaudissements et orientations qui peuvent facilement finir par suivre de fausses pistes et échouer. Ma suggestion à Blurock et à de nombreuses autres entreprises est qu'ils doivent adopter une approche combinée pour calmer le stress causé par l'oxyde cérébral / soutenir les mitos / supprimer l'inflammation, puis appliquer leurs cellules. ou, des facteurs de croissance ou autre. Mais j'ai été chercheur à l'université pendant assez longtemps pour savoir que la science universitaire crée ses propres objectifs, applaudissements et orientations qui peuvent facilement finir par suivre de fausses pistes et échouer. Ma suggestion à Blurock et à de nombreuses autres entreprises est qu'ils doivent adopter une approche combinée pour calmer le stress causé par l'oxyde cérébral / soutenir les mitos / supprimer l'inflammation, puis appliquer leurs cellules. ou, des facteurs de croissance ou autre.

### Répondre

1. **Holden Hohaia**

SAYS:

25 AOÛT 2019 À 3H53

Salut Peter. Mon nom est Holden. Je suis intéressé à en savoir un peu plus sur votre thérapie combinée. J'ai reçu un diagnostic d'IPD relativement récemment et je suis sous un régime madopar à faible dose (3 x 60 mg par jour) depuis environ six mois maintenant. Cependant, je ne suis pas sûr que les médicaments fassent quoi que ce soit pour moi, et comme vous le faites remarquer, il y a une école de pensée selon laquelle les médicaments de type Ldopa peuvent en fait créer un stress oxydatif supplémentaire sur le cerveau.

Pouvez-vous partager un peu plus sur votre «thérapie combinée»?

Holden Hohaia

### Répondre

1. **Peter Cobbold**

SAYS:

26 AOÛT 2019 À 22H35

Salut Holden,

Brièvement: acide alpha-lipoïque (Geronova) acyl carnitine, sélénium, coenzyme Q, choline, complexe B, multivit (pas de minéraux surtout pas de fer), huile de poisson pour DHA et EPA (contient également du tocophérol), vitamine D3 12000 IUpd., Vit K2., Mélatonine la nuit.

J'ai une idée des doses sûres de webMD.

D3 est une dose élevée visant à supprimer l'auto-inflammation et est controversé, mais voir:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0960076018306228#bib0410>

D3 favorise la plupart des défenses anti-oxydantes, par exemple révision:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4938033/pdf/rstb20150434.pdf> et

[https://www.researchgate.net/publication/277251978\\_Vitamin\\_D\\_A\\_custodian\\_of\\_cell\\_signaling\\_stability\\_in\\_health\\_and\\_disease/link/556ec1b408aeab777226ad9e/download](https://www.researchgate.net/publication/277251978_Vitamin_D_A_custodian_of_cell_signaling_stability_in_health_and_disease/link/556ec1b408aeab777226ad9e/download)

Attention: c'est mon expérience personnelle. Je pense comprendre ce que je fais mais comme la plupart des professeurs, je ne manque pas de confiance en moi. Je peux me tromper.

Peter

2. **Holden Hohaia**

SAYS:

27 AOÛT 2019 À 1H17

Merci Peter. Je vais certainement examiner les pistes que vous m'avez données. Très appréciée.

Holden

2. **Nadra Holmes**

SAYS:

25 AOÛT 2019 À 12H57

M. Cobbold,

En référence à votre commentaire, «Il est beaucoup plus logique pour ce biologiste cellulaire d'appliquer ces éléments physiologiques EN COMBINAISON» - je suis tout à fait d'accord - cela a beaucoup plus de sens que de tester un élément à la fois. Je vous suggère de consulter le site web [wehaveparkinsons.com](http://wehaveparkinsons.com) si vous êtes intéressé par les thérapies combinées. Je le prends depuis 18 mois et je n'ai vu aucune progression.

Meilleures salutations,

Nadra Holmes

Répondre

1. **Peter Cobbold**

SAYS:

26 AOÛT 2019 À 21H49

Nadra, Au début du tremblement, j'ai de fortes crampes aux jambes le matin, j'ai pris du D3, du resvératrol et du NAC et ils se sont effacés en deux mois. Je n'utilise plus de resvératrol ou de NAC dans l'attente que le D3 couvre leurs actions majeures, et une inquiétude lancinante, peut-être injustifiée, sur les effets secondaires à long terme. Peter

2. **zebradoodle**

SAYS:

27 AOÛT 2019 À 20H14

Salut Simon, Merci beaucoup pour un autre article perspicace, constructif et rempli d'espoir.

Salut Peter / Simon - y a-t-il un forum bien modéré pour partager / discuter des expériences avec les suppléments de santé auto-sélectionnés?

Simon - existe-t-il une méthode fondée sur la science pour puiser dans les expériences de ce que je pense être une population importante de PwP qui se complètent eux-mêmes? En particulier les clients de [wehaveparkinsons.com](http://wehaveparkinsons.com) (TUDCA / NAC / EGCG entre autres ingrédients)

Répondre

3. Pingback: [Les aspirations d'Aspen | La science de la maladie de Parkinson](#)

4. Pingback: [L'annonce de l'étude Pasadena | La science de la maladie de Parkinson](#)

5. Pingback: [Skin dans le jeu | La science de la maladie de Parkinson](#)

6. Pingback: [«L'attaque du synucléozide de Jupiter» de Disney | La science de la maladie de Parkinson](#)

7. Pingback: [161 millions de dollars sur trois ans - La science de la maladie de Parkinson](#)

Ce site utilise Akismet pour réduire le spam. [Découvrez comment les données de vos commentaires sont traitées](#) .