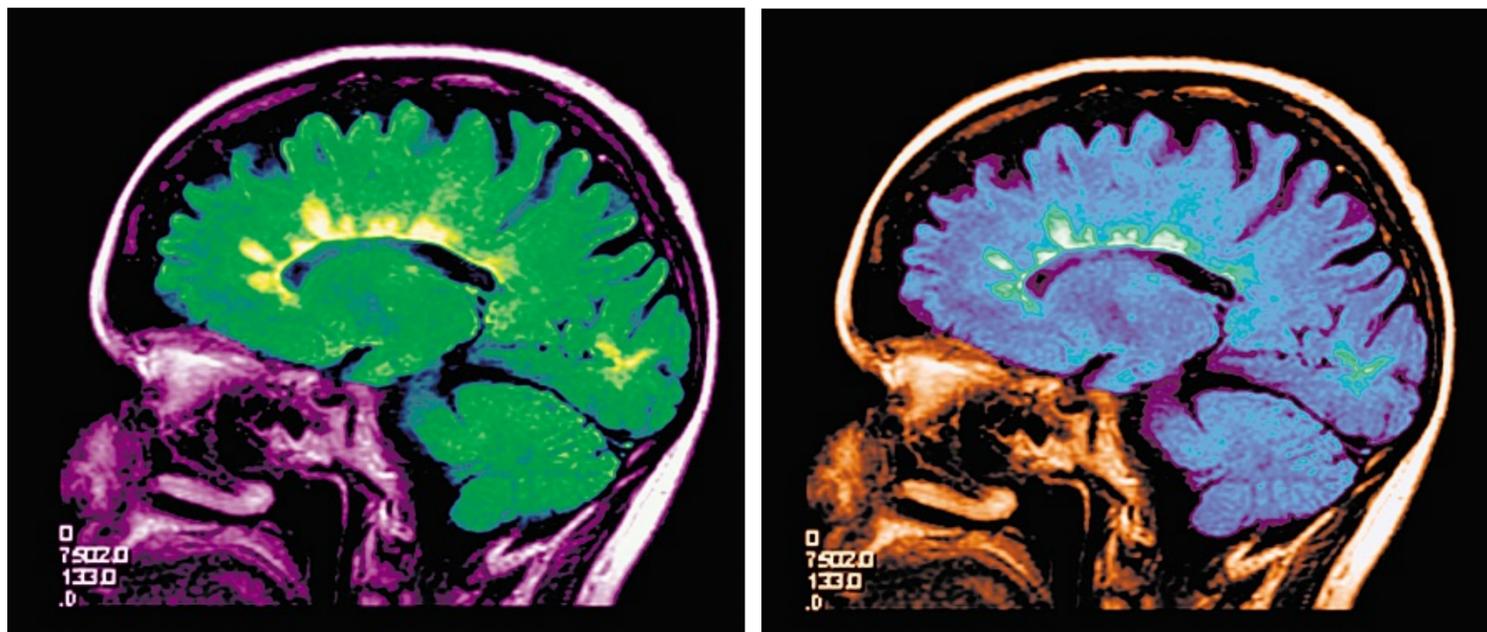




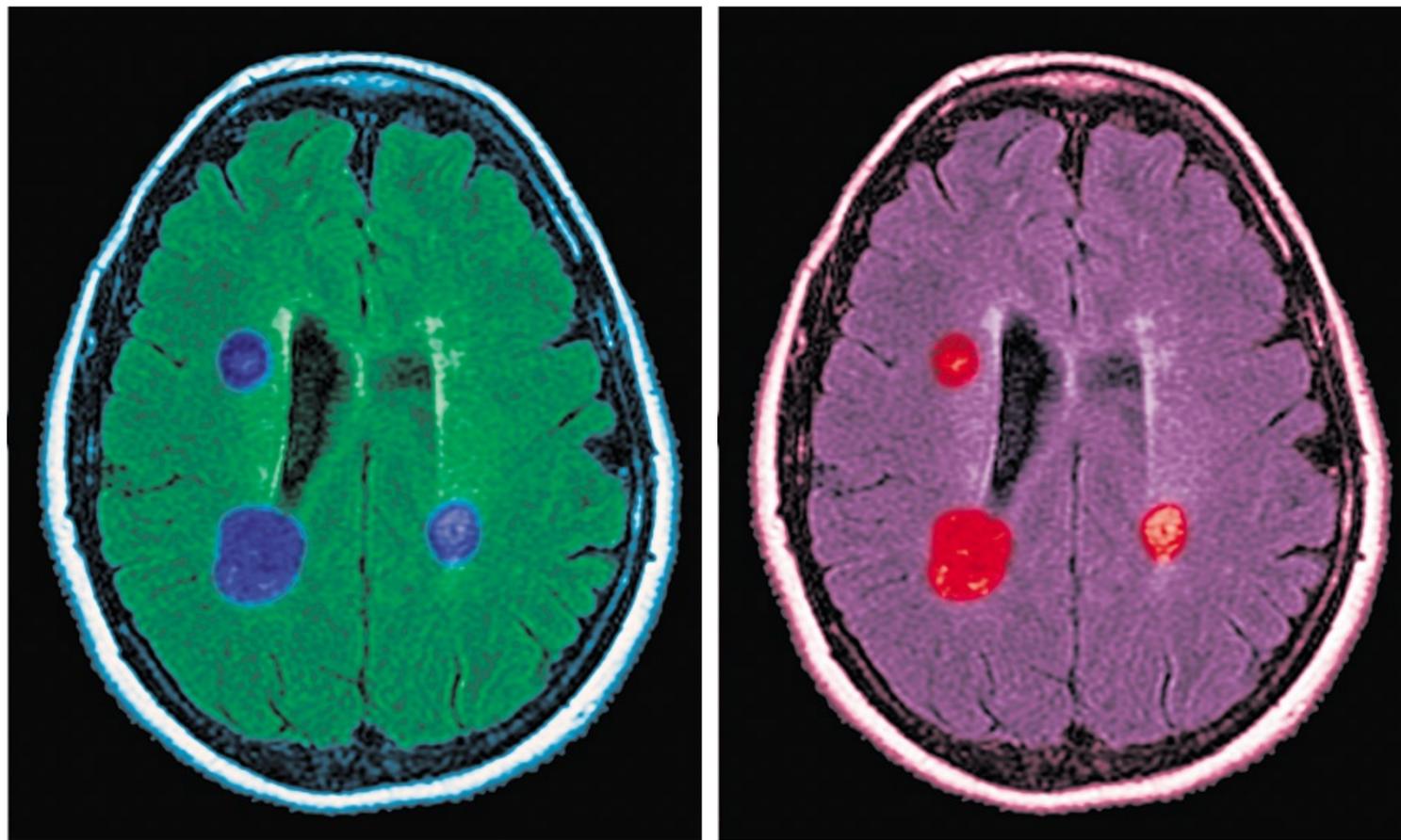
## Portrait Un archéologue affûté

Issu d'une lignée de bateliers, non bachelier, Miguel Biard détonne parmi ses collègues universitaires, qui louent sa connaissance intime de la taille de silex

PAGE 8



## La greffe contre la sclérose en plaques



Coupes IRM, de profil et transverses, du cerveau de patients atteints de sclérose en plaques. BSIP

Cette maladie inflammatoire affectant le système nerveux central touche 120 000 personnes en France. Les traitements généralement mis en avant ne permettent au mieux que de retarder et d'alléger les symptômes. Pourtant, des essais cliniques ont montré l'efficacité de l'autogreffe de moelle dans certaines indications. Pourquoi celle-ci n'est-elle pas plus fréquemment proposée aux patients ? Enquête

PASCALE SANTI

**D**es thérapies cellulaires pourraient freiner la progression de certaines formes de sclérose en plaques (SEP), voire la faire régresser ? Connue principalement dans le domaine de l'oncologie depuis près de cinquante ans, l'autogreffe de cellules souches hématopoïétiques (CSH), issues de la moelle osseuse, consiste à « nettoyer » le système immunitaire et peut être une approche thérapeutique dans certaines maladies auto-immunes, notamment la SEP. Une nouvelle étude, publiée dans *Journal of the American Medical Association (JAMA)*, le 15 janvier, confirme des résultats encourageants obtenus depuis vingt ans en Europe.

Fin 2018, environ 2800 autogreffes de CSH avaient été réalisées pour des maladies auto-immunes en Europe, dont un peu moins de la moitié (1280) chez des patients touchés par la SEP, selon les données du registre de la Société européenne de greffe de moelle (European Society for

Blood and Marrow Transplantation, EBMT). Mais seuls dix-huit patients atteints de SEP ont ainsi été traités en France. Comment expliquer ce retard ?

Rappelons d'abord ce qu'est la sclérose en plaques. Maladie à la fois inflammatoire et neurodégénérative, elle est extrêmement hétérogène. Touchant près de 120 000 personnes en France, pour les trois quarts des femmes, elle se déclare de plus en plus jeune, selon les derniers chiffres de la Fondation Aide à la recherche sur la sclérose en plaques (Arsep). Dans cette maladie auto-immune, les cellules immunitaires, en particulier les lymphocytes, viennent à s'attaquer à la gaine de myéline qui protège et isole les fibres nerveuses du système nerveux central. Cette dysfonction du système immunitaire provoque des « plaques inflammatoires » disséminées dans le cerveau et la moelle épinière, et peut entraîner des lésions qui provoquent des perturbations motrices, sensibles, visuelles et cognitives, telles que baisse de la vue, faiblesse musculaire, fourmillements dans les bras ou les jambes...

→ LIRE LA SUITE PAGES 4-5

## Un test osseux trop peu précis

Peut-on se fier à des radiographies pour déterminer si des migrants sont mineurs ? Le Conseil constitutionnel va se prononcer sur un test dont les larges marges d'erreur sont dénoncées par le monde médical

PAGE 2



## Les quatre états de la conscience

L'activité du cerveau fluctue, impliquant un nombre varié de structures cérébrales parfois distantes. La comparaison de cette activité chez des sujets sains et des patients souffrant d'altération de la conscience a permis de distinguer quatre profils. Elle pourrait aider à mieux diagnostiquer ces troubles

PAGE 3

# Sclérose en plaques : l'autogreffe de moelle, une option négligée

► SUITE DE LA PREMIÈRE PAGE

La majorité des personnes atteintes de SEP présentent des formes dites « rémittentes-récurrentes », qui se caractérisent par des poussées aiguës, suivies de rémission, avec ou sans séquelles. Après des années, la forme secondaire progressive de la maladie survient et engendre des lésions et un handicap. La maladie peut également être totalement bénigne, avec une ou deux poussées et aucune séquelle. En 1868, Jean-Martin Charcot, l'un des premiers neurologues à décrire la maladie, à l'hôpital de la Salpêtrière, évoquait déjà « une affection polymorphe par excellence ».

« Depuis une quinzaine d'années, la photographie de la maladie a complètement changé, avec une panoplie thérapeutique solide », explique le neurologue Jean Pelletier (CHU La Timone, Marseille), président du conseil médico-scientifique de la Fondation Arsep. Les immunomodulateurs (interférons-bêta et copolymères) sont disponibles depuis une vingtaine d'années, complétés plus récemment par des traitements immunosuppresseurs par voie orale (diméthyl fumarate, tériflunomide). D'autres traitements dits de deuxième ligne (mitoxantrone, natalizumab, fingolimod, ocrelizumab, alemtuzumab, cladribine) sont utilisés soit parce que la maladie est d'emblée agressive, soit parce que les premiers ne fonctionnent pas. Ce sont des anticorps monoclonaux ou des immunosuppresseurs. Ces médicaments, parfois inefficaces, ne sont pas sans effets secondaires, parfois graves, principa-

lement des infections (favorisées par l'immuno-dépression) et des maladies auto-immunes.

Moins connue, l'autogreffe de CSH consiste à « réinitialiser » le système immunitaire défaillant. Les cellules souches hématopoïétiques sont prélevées dans le sang du patient. Celui-ci reçoit ensuite une chimiothérapie intensive qui détruit son système immunitaire – on parle d'aplasie. Les cellules T autoréactives, qui possèdent la mémoire de la maladie, sont ainsi éliminées. Congelées pendant la phase de chimiothérapie, les cellules souches hématopoïétiques sont réinjectées au patient, qui reconstitue alors ses défenses immunitaires « remises à zéro ».

## Une qualité de vie améliorée

Les chercheurs travaillent à cette technique depuis une vingtaine d'années, à l'instar de l'hématologue Richard Burt (Feinberg School of Medicine, Northwestern University, Chicago). L'étude qu'il vient de publier dans *JAMA* porte sur 110 patients atteints de SEP dans la forme « rémittente-récurrente », dont 73 femmes, réfractaires à trois médicaments, et qui avaient vu leurs symptômes s'aggraver au moins deux fois dans l'année. Agés en moyenne de 36 ans, la moitié des patients a reçu un traitement standard et l'autre a subi une greffe de cellules souches. Résultat : un an plus tard, les patients qui ont bénéficié du traitement d'autogreffe de CSH présentaient une progression moins rapide, seuls trois d'entre eux (5%) ont vu la maladie évoluer, contre 60% de ceux qui avaient un traitement médicamenteux. De même, leur score de handicap neurologique EDSS et la qualité de vie se sont améliorés pour le premier groupe.

Passer d'un score d'EDSS de 4 à 3 peut vouloir dire qu'il n'y a plus de problème de marche. Les IRM ont également révélé une régression des lésions cérébrales. Par ailleurs, aucun décès ni complication grave ne sont survenus.

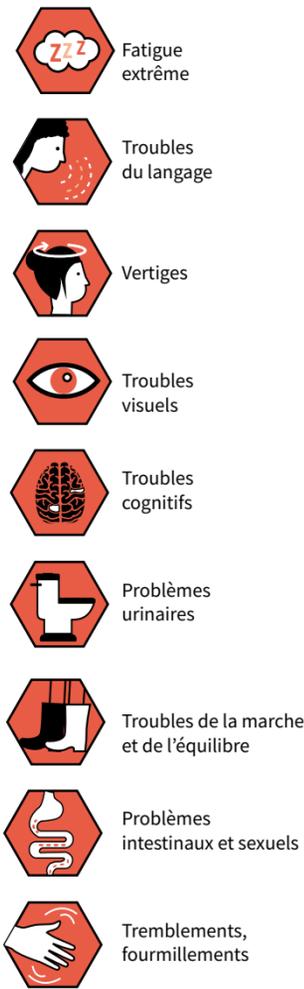
D'autres études avaient déjà montré que l'autogreffe de CSH pouvait supprimer les traces de la maladie pendant quatre à cinq ans chez 70% à 80% des patients, un taux supérieur à celui obtenu avec n'importe quel autre traitement, soulignait une étude publiée dans *Nature* en juillet 2017. De même, une équipe canadienne menée par Harold Atkins (université d'Ottawa) a publié dans *The Lancet* en 2016 une étude montrant que le traitement par greffe a pratiquement arrêté toute nouvelle poussée chez 24 patients âgés de 18 à 50 ans atteints des formes progressives, évoluées, et de mauvais pronostic. En revanche, une personne était décédée.

« L'article du *Lancet* a remis les projecteurs sur cette technique. C'est un traitement intéressant, mais il doit être optimisé. Par exemple, des questions demeurent sur les cellules souches qui doivent être sélectionnées et sur la chimiothérapie qui doit être proposée », souligne Caroline Papeix, neurologue à la Pitié-Salpêtrière. Les auteurs eux-mêmes plaident pour une confirmation de leurs travaux par d'autres essais randomisés, notamment en comparant l'autogreffe aux médicaments les plus puissants du marché.

Pour l'interniste Dominique Farge, spécialiste des maladies auto-immunes à l'hôpital Saint-Louis, qui travaille sur cette question depuis une vingtaine d'années, « l'autogreffe peut être une alternative aux traitements de deuxième ligne, à condition de bien sélectionner les

## Les symptômes

La sclérose en plaques est une maladie du système nerveux central (cerveau, moelle épinière et nerf optique). Ces symptômes sont variables d'une personne à l'autre et au cours du temps. c'est une maladie très hétérogène.



SOURCES : ARSEP ; ASSURANCE MALADIE ; LE MONDE  
INFOGRAPHIE : MARIANNE BOYER

« LE MESSAGE FORT  
EST DE DIRE QUE CETTE  
APPROCHE THÉRAPEUTIQUE  
A TOUTE SA PLACE  
DANS LA PRISE EN CHARGE  
DE CETTE MALADIE »

JEAN PELLETIER  
NEUROLOGUE

## DAVID FRUCHTMAN, COMBATTANT CHERCHEUR

Aujourd'hui il va très bien. Atteint d'une sclérose en plaques (SEP) à 32 ans, David Fruchtman (un pseudonyme choisi afin de préserver le secret médical) s'est battu pour subir une greffe de moelle osseuse, contre l'avis des neurologues. Ce traitement a été effectué fin 2010. Depuis, il se dit « en rémission complète ». « Je n'ai plus de symptômes, plus aucune poussée, plus de suivi », décrit David Fruchtman. Il raconte ce parcours dans le livre *La Sclérose en plaques, cette maladie du sang*, qu'il vient de publier chez Albin Michel (262 pages, 18 euros).

C'est un véritable combat qu'a mené cet enseignant-chercheur en physique dans une université parisienne. Il raconte d'abord l'angoisse à l'annonce du diagnostic, en 2004, la peur du handicap, cet abîme sous ses pas. « L'annonce d'une maladie chronique grave produit l'effet d'un écran opaque qui rend soudainement impossible toute tentative de se projeter vers le futur », décrit-il.

Maladie à la fois inflammatoire et neurodégénérative, la SEP est

extrêmement hétérogène. Une dysfonction du système immunitaire peut entraîner des lésions susceptibles de provoquer des handicaps, réversibles ou non. Oscillant entre angoisse, panique, et exaltation, David Fruchtman devient chercheur contre cette maladie. Peu satisfait de ce qu'il trouve sur Internet, il se plonge avec minutie dans la littérature scientifique, y scrute l'état de la recherche... comme il le ferait dans le cadre de son travail. Il prendra même des cours d'immunologie.

## « Un cas d'exception »

Tout d'abord, il constate que les traitements, encore peu nombreux en 2004, agissent sur le système immunitaire. De surcroît, ils ne sont pas toujours efficaces, et non dénués d'effets secondaires. C'est l'hématologue qui suit son père, atteint d'un myélome multiple, qui le met le premier sur la piste de la greffe de moelle osseuse. Cette autogreffe de cellules souches hématopoïétiques (CSH) permet de remettre à zéro le système immunitaire.

En 2008, seules quelques centaines de personnes dans le monde en ont déjà bénéficié. Il découvre que des essais cliniques ont été effectués avec cette approche, non sans risques, car elle est proposée le plus souvent à des patients à des stades trop avancés. Il est conscient de ne pas être éligible au sens des essais thérapeutiques internationaux.

Lors de nombreuses consultations auprès de neurologues à la Pitié-Salpêtrière, il se heurte au refus d'une telle option, jugée trop risquée. Quant aux neurologues en ville, ils ne connaissent pas cette approche. Il demande l'avis de spécialistes internationaux, en obtenant parfois des réponses lapidaires. Il se rend alors à des congrès médicaux, avec sa double casquette, de malade et de chercheur. Là, il rencontre des experts qui connaissent bien ce traitement.

Il obtient un nouveau rendez-vous avec l'hématologue de son père, qui se dit favorable à la greffe, à condition d'avoir la validation d'un neurologue. Il l'obtiendra du professeur Patrick

Vermersch (CHRU de Lille). Ce dernier se souvient : « C'est un cas d'exception. Il a eu raison. » « C'est pas n'importe qui. Lui-même chercheur, il a voulu savoir quels étaient les meilleurs traitements », renchérit le neurologue Jean-François Chermann, qui l'a également rencontré.

## « Guérir ou mourir »

David Fruchtman est coriace. « Pour lui, c'était guérir ou mourir, il refusait de voir son corps lui désobéir », se souvient Jean-Claude Willer, professeur émérite à l'université Pierre-et-Marie-Curie, qui l'a rencontré dans un orchestre de musique klezmer – ils sont tous deux clarinettistes. Chercheur en neurophysiologie, Jean-Claude Willer a été une oreille attentive et bienveillante. « Il va au fond des choses, ne triche ni avec lui ni avec les gens », confie-t-il. « Il a dû franchir énormément d'obstacles, ce qui lui a demandé beaucoup d'énergie. C'est aussi son caractère fort qui lui a permis de tenir », ajoute l'un de ses collègues, Stéphane Metens, chercheur en physique.

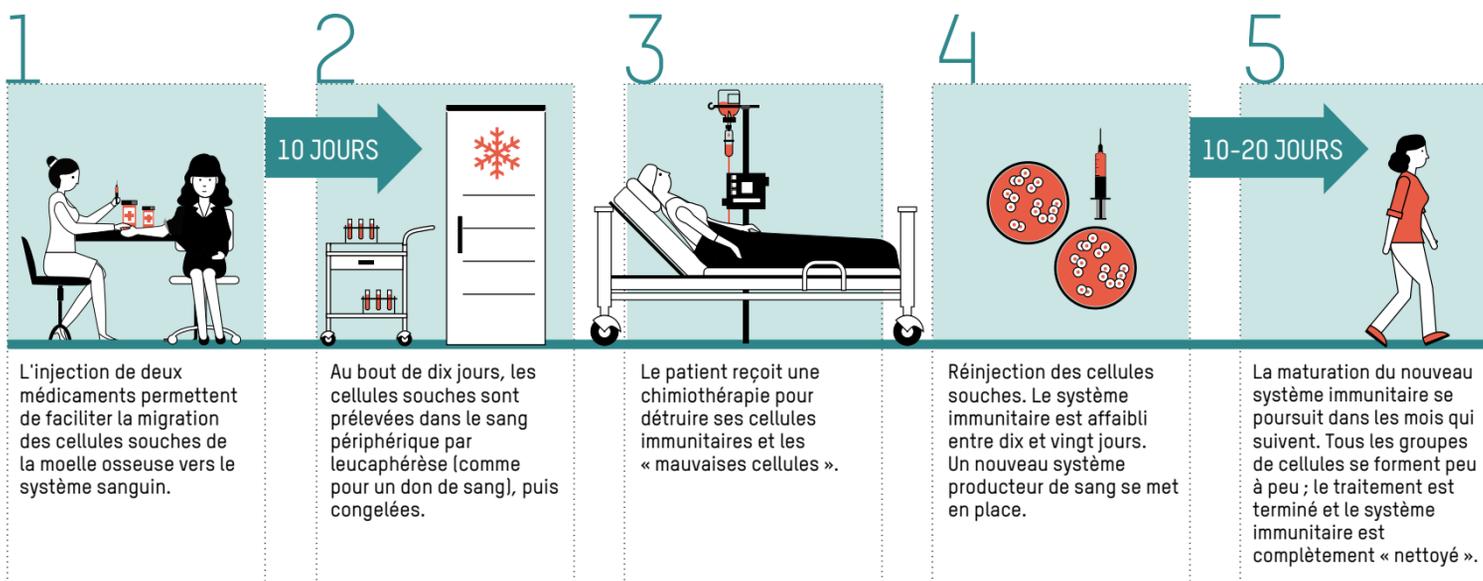
« J'étais décidé à prendre tous les risques pour déjouer un pronostic sombre », écrit David Fruchtman. Une violente poussée le rattrape en octobre 2009 : il perd pratiquement l'usage de ses mains, ce qui le plonge dans une angoisse terrible et le décide à franchir ce pas, qu'il sait risqué. L'intervention se déroule fin 2010. Il décrit la lourdeur du traitement, supportée grâce à l'entourage amical et familial. Il doit en effet faire face à une septicémie, une fatigue qui l'assaille pendant un temps. Il reprend des forces rapidement, part se ressourcer à la montagne. C'est là aussi qu'il démarre l'écriture de ce récit. Il mettra huit ans à y mettre le point final. C'est pour lui une libération.

Ce n'est en aucun cas un livre polémique, se défend David Fruchtman, qui ne veut surtout pas donner de faux espoirs à des patients. « Ce livre est un témoignage. Mon cas à lui seul ne peut pas illustrer cette maladie très polymorphe », tient-il à préciser. Son témoignage est d'abord ancré dans les épreuves intimes, les sentiments éprouvés lors de son parcours médical.

A travers cette publication, il veut surtout faire bouger les lignes. Pour que les patients soient plus impliqués dans le choix thérapeutique, qu'un dialogue se fasse autour de la prise en charge de la maladie, notamment que les neurologues s'ouvrent à d'autres spécialités. Face à ce monde médical, il avoue s'être souvent senti très seul. Il oppose la position de thérapeutes « tout-sachants », qui se réfugient derrière les consensus internationaux, verrouillant ainsi la possibilité de traitements innovants, et qui « n'ont pas le temps de l'empathie », à d'autres, plus ouverts. Tel son hématologue, qu'il a reçu longuement à plusieurs reprises, dont les discussions se poursuivaient jusque dans la cour de l'hôpital...

Son parcours est atypique et exemplaire. Aujourd'hui âgé de 47 ans, David Fruchtman se déplace à vélo, fait de l'escalade en salle avec sa fille Judith... C'est à elle que s'adresse son exergue : garder cette faculté à opter pour des chemins de traverse. ■

## Les cinq étapes du traitement pour « nettoyer » le système immunitaire

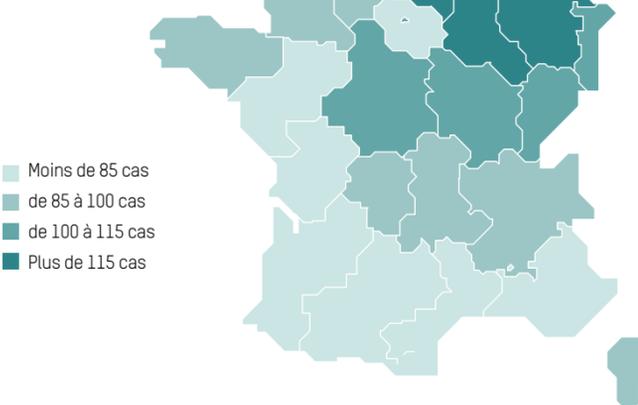


### Profil des malades

2,3	millions de malades dans le monde
120 000	personnes touchées en France
3/4	des personnes malades sont des femmes
5 000	diagnostiqués en France par an
entre 25 et 35	ans C'est l'âge moyen de début de la maladie

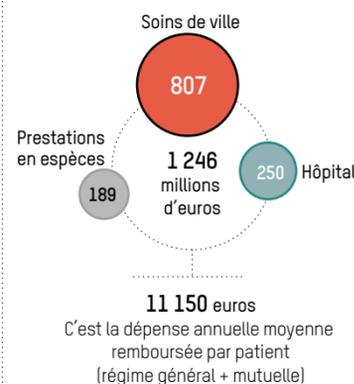
### Prévalence en France

Nombre de cas pour 100 000 personnes



### Dépenses en 2016

pour l'Assurance-maladie, attribuées à la prise en charge de la sclérose en plaques



patients, qui doivent être réfractaires aux traitements classiques de première intention». C'est tout l'enjeu. Ce traitement n'est pas pour tous les patients, loin de là. Il peut être efficace dans des cas bien particuliers : pour des formes qui évoluent par poussées ou progressivement, de façon rapide et agressive, dites « rémittentes-récurrentes », avec un délai d'évolution court, sans handicap sévère et ayant toujours une activité inflammatoire, visible notamment à l'IRM. C'est le sens des recommandations précises qui ont été édictées par la Société francophone de greffe de moelle et de thérapie cellulaire (SFGM-TC), en lien avec la Société francophone de sclérose en plaques (SFSEP), et publiées dans le *Bulletin du cancer* fin 2017.

#### Pas sans risques

Dans les faits, chaque cas doit être discuté dans le cadre de réunions de concertation pluridisciplinaires. « Nous venons de passer quatre heures aujourd'hui avec mon équipe et le neurologue pour examiner une greffe, car le patient doit être appréhendé dans sa globalité. On doit scruter les fonctions cardiaques, respiratoires, rénales pour prévenir d'éventuelles complications lors de la phase d'aplasie », insiste la professeure Farge.

« Le message fort est de dire que cette approche thérapeutique a vraisemblablement toute sa place dans la prise en charge de cette maladie, en respectant un certain nombre de critères liés à la forme de la maladie, son ancienneté, et surtout l'existence d'une activité inflammatoire », souligne Jean Pelletier. La discussion concernant les indications doit selon lui être partagée dans les centres experts SEP (CRC SEP, centre de ressources et de compétences SEP), ainsi qu'avec les différents spécialistes impliqués. Praticiens et patients peuvent aussi contacter les membres du réseau Mathec (Maladies auto-immunes et thérapie cellulaire), développé au niveau national par l'équipe et situé dans l'hôpital Saint-Louis, en lien avec les experts de la SFGM-TC et de la SFSEP.

Efficace, cette approche n'est toutefois pas sans risque. La mortalité se situait autour de 5 % lors des premiers essais, un chiffre jugé éthiquement inacceptable. Mais pour le docteur Paolo Muraro, neurologue à l'Imperial College de Londres, qui a lui-même réalisé de nombreux travaux sur le sujet, le taux de mortalité global associé à l'autogreffe pour la SEP est aujourd'hui inférieur à 1 %, a-t-il indiqué dans un article de *Science* le 15 janvier. « Il faut tenir compte de la balance bénéfices/risques entre une thérapie efficace, mais avec un risque de mortalité et de morbidité non

### « IL FAUT RESTER PRUDENT ET NE PAS DONNER DE FAUX ESPOIRS. CE N'EST PAS QUELQUE CHOSE QUE L'ON PROPOSE EN PREMIÈRE INTENTION »

CAROLINE PAPEIX  
NEUROLOGUE

négligeable, bien supérieure aux risques des autres traitements », explique Jean Pelletier. Ce traitement ne fait pas encore partie des recommandations de la Haute Autorité de santé (HAS), qui sont assez anciennes sur la SEP. La HAS dit ne pas avoir été saisie de cette approche. Certains neurologues se réfugient derrière ce silence pour expliquer leur frilosité. Pourtant, les recommandations de la SFGM-TC sont claires.

« Notre souhait est de démocratiser ces pratiques et de permettre l'accès aux patients, mais pas de considérer que la greffe de moelle est pour tout le monde », précise la professeure Dominique Farge. Il s'agit aussi d'éviter que des malades ne se rendent à l'étranger dans des cliniques privées pas toujours recommandables, alors que les indications ne sont pas valides.

Le faible écho rencontré par cette approche est d'autant plus surprenant que, en France, elle est étudiée depuis vingt ans, grâce à quelques médecins, dont la professeure Farge. Elle a à maintes reprises rencontré la communauté des neurologues, qui préfèrent généralement continuer dans la voie des biothérapies. « Mes lettres sont restées vaines », regrette l'interniste. Les débats ont pu être vifs il y a quelques années, certains experts critiquant la greffe jugée à l'époque trop dangereuse.

Le neurologue Patrick Vermersch (CHRU de Lille) a lui aussi été l'un des premiers à en parler à ses équipes. « C'est une thématique qui nous intéresse depuis une vingtaine d'années », confirme Louis Terriou, son binôme en immunologie au CHRU de Lille. Le premier patient greffé il y a treize ans, âgé de moins de 30 ans, mène aujourd'hui une vie presque normale...

Le neurologue Olivier Gout, de la Fondation Rothschild, reste plutôt réservé : « Très peu de neurologues y sont favorables, en raison du risque, de décès bien sûr, mais aussi d'infection, surtout dans les six mois après la greffe. » Certes, elle « semble avoir une certaine efficacité,

mais est-elle plus efficace qu'un autre traitement tel un anticorps monoclonal, de type alemtuzumab (Campath)? Cela n'a pas été évalué », poursuit le docteur Gout.

Même réserve pour Caroline Papeix : « Cela doit rester exceptionnel. Il faut prouver qu'il n'existe pas d'alternative thérapeutique, le patient doit être informé des risques encourus, d'autant plus que cela ne fait pas partie des recommandations validées. Il faut rester prudent et ne pas donner de faux espoirs. Ce n'est pas quelque chose que l'on propose en première intention, car la majorité des patients répondent bien aux traitements actuels. » Selon elle, la décision revient aux neurologues.

#### Enjeux économiques

La greffe, un traitement de niche ? Pour le pionnier Richard Burt, cité par *Science*, environ 15 à 20 % des personnes atteintes de SEP seraient éligibles à cette approche. Un chiffre qui semble exagéré pour les spécialistes français. « Le nombre de patients est sans doute plus faible, peut-être un ou deux malades par an et par CHU. Mais il faudrait au minimum que tous les cas soient discutés pour évaluer un tel traitement », d'après le docteur Terriou. « Malheureusement, on voit des patients arriver trop tard, avec des troubles cognitifs, en fauteuil roulant... alors que l'autogreffe de CSH aurait dû être envisagée plus précocement », regrette-t-il. « Nous avons certains patients pour lesquels il faut taper fort et vite, contrairement à la stratégie très conservatrice de beaucoup de neurologues », confirme Patrick Vermersch, pour qui « les progrès dans la procédure et une meilleure sélection des patients rendent aujourd'hui ce traitement moins risqué ».

Au-delà des risques, certains expliquent les réserves vis-à-vis de la greffe par des raisons économiques. La plupart des traitements contre la SEP sont très onéreux, atteignant parfois des dizaines de milliers d'euros chaque année, tandis qu'une greffe (moins de 50 000 euros en moyenne) peut permettre de s'en passer. « Ce traitement de l'autogreffe est emblématique des enjeux économiques dans la santé et de l'importance de l'industrie pharmaceutique dans le financement des études. Elle n'a aucun intérêt à encourager une telle étude comparant l'autogreffe et des médicaments, surtout si l'on montre qu'elle est aussi efficace que les traitements immunomodulateurs », précise le neurologue Jean-François Chermann. Point positif, pour Dominique Farge : « Cette année, enfin, les neurologues commencent à bouger. » ■

PASCALE SANTI

## D'AUTRES MALADIES À TRAITER

L'utilisation des cellules souches hématopoïétiques (CSH) pour traiter les maladies auto-immunes ou auto-inflammatoires, qui touchent 8 % de la population, est proposée depuis vingt-cinq ans en Europe. Dans le cas de malades réfractaires aux traitements classiques, la greffe des propres CSH du patient, après une chimiothérapie intensive, permet la remise à zéro de la réponse immunitaire. Ce traitement lourd s'adresse à des formes sévères ou rapidement progressives.

« L'autogreffe de CSH peut être envisagée, au même titre que d'autres alternatives, pour différentes maladies auto-immunes, en cas de résistance aux traitements classiques », peut-on lire dans les recommandations de la Société francophone de greffe de moelle et thérapie cellulaire (SFGM-TC), publiées dès 2014 et remises à jour fin 2017 dans le *Bulletin du cancer*. A fin 2018, environ 4 500 autogreffes de CSH ont été réalisées dans le monde pour des maladies auto-immunes, depuis 1996, dont 3 000 en Europe, 140 en France, dont 80 pour une sclérodémie systémique, selon le registre mis à jour par l'équipe du centre de référence à l'hôpital Saint-Louis (AP-HP), Maladies auto-immunes et thérapie cellulaire (Mathec), en lien avec la SFGM-TC. « En France, il a fallu quinze ans pour arriver à la reconnaissance de ce traitement depuis les premiers résultats obtenus dans la sclérodémie systémique en 2002 », explique la professeure Dominique Farge, spécialiste des maladies auto-immunes à l'hôpital Saint-Louis.

#### Survie sans rechute améliorée

La sclérodémie systémique est une maladie rare du tissu qui touche les organes (tissu conjonctif) et les petits vaisseaux, et qui se traduit par un durcissement (fibrose) de la peau. Elle touche environ 8 000 personnes en France, selon le site de la Société française de médecine interne. « La greffe de CSH est une alternative thérapeutique à considérer rapidement chez les patients sévères évolutifs », a indiqué le docteur Grégory Pugnet (CHU de Toulouse), le 25 janvier, lors des journées du réseau Mathec.

Un essai, coordonné par la professeure Dominique Farge, publié dans le *Journal of the American Medical Association (JAMA)* en 2014, auprès de 156 patients, a comparé l'autogreffe de CSH à un traitement immunosuppresseur, et montré une amélioration de la survie sans rechute. En revanche, huit décès avaient été répertoriés, chez des fumeurs ou d'anciens fumeurs. Un essai américain a confirmé ces résultats en 2018.

Autre pathologie pour laquelle la greffe de CSH peut être envisagée, la maladie de Crohn, maladie inflammatoire chronique de l'intestin qui peut toucher tout le tube digestif. Des résultats très encourageants ont été mis en évidence dans le *JAMA* par des équipes européennes, dont l'hôpital Saint-Louis. Environ 200 patients atteints de la maladie de Crohn ont été traités par autogreffe de moelle en Europe, principalement en Espagne. Un essai clinique, ASTICLite, est en cours en Grande-Bretagne.

Les indications d'autogreffe de moelle concernent aussi certains cas bien précis et exceptionnels de lupus ou de polyarthrite rhumatoïde, et surtout d'autres atteintes neurologiques, comme les neuropathies inflammatoires démyélinisantes chroniques périphériques, sur lesquelles la SFGM-TC travaille sur des recommandations, et dont les résultats déjà rapportés à Chicago par Richard Burt (Feinberg School of Medicine, Northwestern University), ainsi qu'en Suède, sont très prometteurs. ■

P. SA.