

## TRAITEMENT DES PERSONNES ATTEINTES DE LA SCLEROSE EN PLAQUES :

### POUR UN ACCES A L'AUTO-GREFFE DE CELLULES SOUCHES HEMATOPOIETIQUES (ACSH)

#### *Un comparatif des traitements de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> ligne et de l'ACSH – Version 2 (Février 2019)*

Ce document a pour objectif d'informer les personnes atteintes de sclérose en plaques (SEP), leurs proches et les professionnels de santé sur le profil d'efficacité et de sécurité de l'auto-greffe de cellules souches hématopoïétiques (ACSH - en anglais : HSCT). En effet, l'ACSH est aujourd'hui méconnue de ces publics alors qu'elle constitue la solution thérapeutique la plus efficace contre la SEP ainsi que pour d'autres maladies auto-immunes.

**Procédure pratiquée depuis 40 ans dans le domaine de l'oncologie - contre la leucémie et le lymphome, par exemple -, l'ACSH / HSCT est à ce jour le seul traitement susceptible de stopper durablement la progression de la plupart des formes de sclérose en plaques et, dans de nombreux cas, de permettre une récupération au moins partielle du handicap.**

L'auto-greffe de cellules souches hématopoïétiques consiste à "réinitialiser" le système immunitaire défaillant au moyen d'une chimiothérapie intensive suivie de la réinjection par voie veineuse des cellules souches hématopoïétiques du patient afin d'accélérer la reconstitution d'un nouveau système immunitaire. Le pari ? Que le nouveau système immunitaire ne sera plus auto-réactif et que les malades seront libérés de la pathologie et de traitements au long cours souvent lourds, coûteux et non dénués d'effets secondaires parfois graves.

Cette procédure est donc radicale comparativement aux traitements de fond existants dont le mode d'action consiste à moduler ou affaiblir le système immunitaire altéré.

Le développement de l'accès des patients à l'ACSH se heurte à l'absence d'informations accessibles sur cette procédure – notamment en français - et à la frilosité de certains professionnels de santé. Ainsi, il n'est pas rare que, s'agissant du rapport bénéfices / risques de l'ACSH, le principal risque (0,3 % de mortalité pour la procédure non-myéloablatrice) soit fortement souligné sans que ses bénéfices potentiels ne soient pointés avec autant d'énergie. Et pourtant : **83,3 %<sup>2</sup> de malades de la forme rémittente n'ont pas eu de poussée dans les 4 ans suivant l'auto-greffe et, 3 ans post-greffe, 78%<sup>1</sup> de patients souffrant de SEP secondaire progressive et 66%<sup>3</sup> des patients souffrant de SEP progressive primaire n'ont pas expérimenté de progression de leur handicap.**

Si l'ACSH est réputée moins efficace pour les formes progressives que pour les formes rémittentes, et moins pour les primaires que pour les secondaires progressives, **elle est aujourd'hui le seul traitement qui offre aux patients une alternative durable à l'aggravation.**

**Le numéro de juillet 2017 de *Nature Review* a publié une revue d'études conduites sur 20 ans ; dans cet article<sup>1</sup>, les auteurs examinent notamment les patients ayant atteint le statut NEDA (absence de signe d'activité de la maladie) avec les traitements de fond et avec l'ACSH / HCST. La plus grande efficacité de cette dernière procédure est sans appel : alors que les études ont inclus différentes populations de patients, le taux de statut NEDA est plus élevé avec l'ACSH / HSCT qu'avec n'importe quel traitement de fond, y compris ceux qui sont considérés comme les plus efficaces. (Cf. Graphique 1).**

<sup>1</sup> Paolo A. Muraro, Roland Martin, Giovanni Luigi Mancardi, Richard Nicholas, Maria Pia Sormani et Riccardo Saccardi - "Autologous haematopoietic stem cell transplantation for treatment of multiple sclerosis" in *Nature Reviews / Neurology* – 16 June 2017  
Février 2019

**Le présent document établit un comparatif entre les traitements de 2<sup>e</sup> et de 3<sup>e</sup> ligne et l'auto-greffe de cellules souches hématopoïétiques (ACSH).** Il se base sur les résultats d'études scientifiques et de publications de la Haute Autorité de Santé (Cf. Sources). Il vise à apporter une vision globale et synthétique, en français, des profils d'efficacité et de sécurité des traitements de la sclérose en plaques ayant la même fenêtre thérapeutique et dont les effets peuvent être examinés pour toutes les formes de SEP : rémittente, secondaire progressive et primaire progressive.

### PRECAUTIONS METHODOLOGIQUES

- **Exclusion des traitements de 1<sup>e</sup> ligne**

Les traitements de première intention sont délibérément écartés. Il s'agit de : l'interferon beta (Avonex, Betaferon, Rebif, Extavia, Plegridy), l'acétate de glatiramère (Copaxone), le dyméthylfumarate (Tecfidera), le tériflunomide (Aubagio), le daclizumab (Zynbrite). Ces médicaments traitent la forme de SEP rémittente ; si leur profil de sécurité est supérieur à celui des traitements de 2<sup>e</sup> et de 3<sup>e</sup> ligne, leur efficacité est moindre. Ils sont totalement inefficaces sur les SEP progressives pour lesquelles l'arsenal thérapeutique est extrêmement réduit.

- **Diversité des sources :**

Le lecteur gardera à l'esprit que ce comparatif est établi sur la base de publications et d'études à la robustesse méthodologique et aux variables diverses : durée du protocole, taille des cohortes, présence ou absence de groupe témoin, âge des individus, ancienneté de la pathologie, type de SEP, réhaussement des lésions au gadolinium, niveau d'EDSS, etc.

Par ailleurs, s'agissant des études sur les traitements de fond, certaines sont réalisées comparativement à d'autres traitements de fond et visent à mesurer et comparer leurs profils d'efficacité et de sécurité. Par exemple : Gilenya vs interféron, Rituximab vs Gilenya après le Tysabri, Ocrevus vs Rebif,...

Enfin, s'agissant de l'étude du rapport bénéfices – risques des traitements de fond, il est rappelé qu'au moment des Autorisations de Mise sur le Marché (AMM), les informations sur la sécurité d'emploi d'un médicament sont relativement limitées. Cela est dû à de nombreuses raisons, dont <sup>2</sup> :

- le faible nombre de sujets inclus dans les essais cliniques,
- une population restreinte en terme d'âge, sexe ou origine ethnique,
- des co-morbidités restreintes,
- des traitements associés restreints,
- des conditions d'utilisation restreintes,
- une durée d'exposition et de suivi relativement courtes.

### TEMOIGNAGES

**Des résultats particulièrement spectaculaires de l'ACSH peuvent être visualisés :**

Ici : <https://www.youtube.com/watch?v=ozoKBN-6cNQ&feature=youtu.be>

Ici, pour un patiente atteinte de forme rémittente : <https://vimeo.com/130065935>

Et ici, pour une patiente atteinte de SEP primaire progressive :

<https://www.youtube.com/watch?v=iZ9MNUAtRik>

<sup>2</sup> « Les traitements de fond » - Pr Sandra Vukusic – 24/02/2014  
Février 2019

TABLEAU COMPARATIF (1/3)

Nom du traitement / procédure	Forme de SEP cible	Laboratoire	Date AMM	Modalités d'administration	Durée d'administration	Prix	Efficacité sur les poussées	Efficacité sur la progression du handicap	Risques et effets secondaires
Auto-greffe de cellules souches hématopoïétiques	Rémittente	Procédure réalisée en hospitalisation.  Fabricants de facteurs de croissance, de cyclophosphamide, de rituximab et de sérum anti-lymphocitaire (non-exhaustif)	Hors AMM	Voie intraveineuse Protocole d'environ 4 semaines selon les hôpitaux	Une seule fois  Possibilité d'une 2ème fois pour les patients initialement répondeurs et rechutant	Philippines : 35.000 \$ à 55.000 \$ Russie : 50.000 \$ Mexique : 54.000 \$ Barcelone : 73.000 € Singapour : 110.000 \$ Israël : 126.000 \$ France : 50.000 € couverts par la SS si accord RCP MATHEC	A + 1 an : taux de patients sans poussée = <b>98 %</b> vs taux de patients sans poussée sous TDF = 30,7 % <sup>1</sup>  Taux de patients sans poussée à + 4 ans = <b>83,3 %</b> <sup>2</sup>	A + 1 an : amélioration de l'EDSS de 3,38 à 2,36 avec l'ACSH vs aggravation de l'EDSS de 3,31 à 3,98 avec les TDF <sup>1</sup>  Taux de patients avec amélioration de 0,5 point d'EDSS à + 5 ans : 47 % <sup>2</sup>	Toxicité cardiaque Toxicité vésicale Infections 2ème maladie auto-immune (principalement thyroïdienne) : environ 5% Stérilité Décès (0,2 % sur 2012-2016) <sup>5</sup>
	Secondaire et primaire progressive							Taux de patients sans progression à + 3 ans = <b>78 % pour les SP</b> et <b>66 % pour les PP</b> <sup>3</sup>  Taux de patients <b>sans progression</b> pour les SEP progressives primaire et secondaire confondues = <b>69 %</b> <sup>4</sup> à + 3 ans	
<b>Traitements de 2<sup>e</sup> ligne et 3<sup>e</sup>me ligne</b>									
Rituximab (Mathbera)	Rémittente	Roche	Hors AMM	Voie intraveineuse Tous les 6 mois : 2 perfusions de 1000 mg à 15 j d'écart	Indéterminée	2847,64 euro TTC pour 1000 mg  Soit 11390 € / an	Selon 2 études distinctes : - Sur 20 mois : taux annuel de poussées = 0,044 (étude sans groupe témoin) <sup>6</sup> - Sur 18 mois après arrêt du Tysabri : taux de patients avec poussées : Gilenya = 17,6% vs Rituximab = 1,8% <sup>8</sup>	Sur 20 mois : EDSS stable <sup>6</sup>	Réactions à la perfusion et syndrome de relargage : fièvre, douleurs, allergies. Herpès Infections Leucoencéphalopathies
	Secondaire et primaire progressive							Sur 20 mois, pourcentage de 14 patients SP et PP sans progression clinique : 93% EDSS médian : passage de 6 à 5 <sup>7</sup>	

### TABLEAU COMPARATIF (2/3)

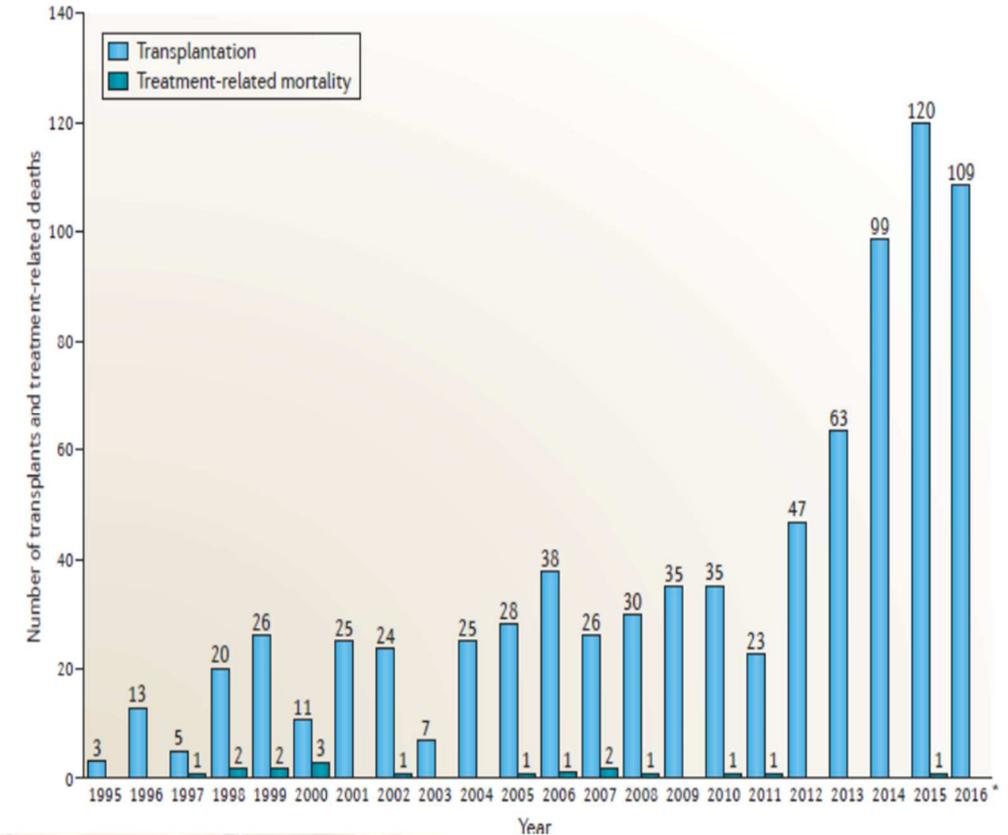
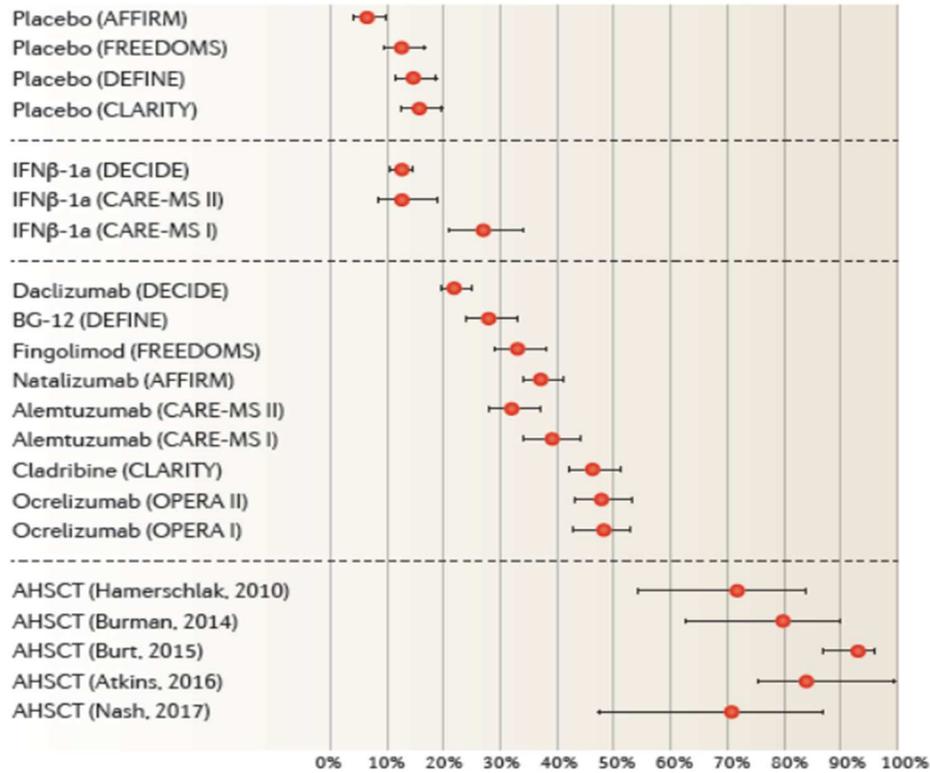
Nom du traitement / procédure	Forme de SEP cible	Laboratoire	Date AMM	Modalités d'administration	Durée d'administration	Prix	Efficacité sur les poussées	Efficacité sur la progression du handicap	Risques et effets secondaires
Ocrevus (Ocrelizumab)	Rémittente	Roche - Genentech	2018	Voie intraveineuse en milieu hospitalier Tous les 6 mois : 1 perfusion de 600 mg	Indéterminée	65.000 \$ / an (USA)	Etudes Opera I et II sur 2 ans : réduction de 47% du nb de poussées vs Rebif <sup>9*</sup>	Etudes Opera I et II : réduction de 3,6 % de la progression du handicap sur 6 mois vs Rebif <sup>9*</sup>	Réactions à la perfusion et syndrome de relargage : fièvre, douleurs, allergies... Infections pulmonaires, ORL (lymphopénie prolongée) Cancer du sein et carcinome basocellulaire Etude OROTARIO: 0,4% de décès liés au traitement
	Primaire progressive (stade précoce)						Etude ORATORIO : sur 30 mois, réduction de la progression du handicap vs placebo < 4 % pour les primaires progressives (où l'Ocrevus devient un traitement de 1ère ligne avec service rendu modéré) <sup>10</sup>		
Tysabri (Natalizumab)	Rémittente	Biogen	AMM restreinte 2007	Voie intraveineuse en milieu hospitalier Toutes les 4 semaines	Rapport bénéfices / risques de la prolongation du traitement après 2 ans à évaluer	1636,85 Euros / perfusion <sup>y</sup> Soit 19.642,20 Euros/an	Etude AFFIRM sur 2 ans : Taux annualisé de poussées : Tysabri = 0,24 vs placebo = 0,76 (réduction de 68%) <sup>11</sup> Etude Tysedmus (2013 - conditions réelles d'utilisation) : 77% sans poussée à 1 an, 63% à 2 ans, 54 % à 3 ans, 48% à 4 ans <sup>12</sup>	Sur 2 ans, réduction de 42% de la progression du handicap <sup>11</sup>	LEMP si virus JC positif (au 1/09/2017 : 4,22/1000, dont 24% de décès et 76% de survie avec divers niveaux de handicap) <sup>13</sup> Immunogénicité Effet rebond à l'arrêt Atteinte hépatique Hypersensibilité immédiate Risque théorique de cancer et de lymphome Plan de Gestion des Risques mis en place par l'ANSEM en 2013
Gilenya (Fingolimod)	Rémittente	Novartis	AMM restreinte 2012	Voie orale, 1 fois / jour	Indéterminée	1.725,85 Euros/mois <sup>y</sup> Soit 20.710,20 Euros/an	Etude FREEDOM sur 2 ans <sup>14</sup> : Taux annualisé de poussées : Gilenya = 0,21 vs placebo = 0,40	Pourcentage de patients présentant une progression du handicap <sup>14</sup> : *A 3 mois : Gilenya = 25% vs placebo = 29% * A 2 ans : Gilenya = 76% vs placebo = 83%	Bradyarythmie (1ère dose) LEMP Méningites à cryptocoques Œdème maculaire Problèmes hépatiques Carcinome basocellulaire Effet rebond à l'arrêt Temps de "wash out"

**TABLEAU COMPARATIF (3/3)**

Nom du traitement / procédure	Forme de SEP cible	Laboratoire	Date AMM	Modalités d'administration	Durée d'administration	Prix	Efficacité sur les poussées	Efficacité sur la progression du handicap	Risques et effets secondaires
Lemtrada Campath (Alemtuzumab)	Rémittente	Sanofi - Gemzyme	Hors AMM ATU	Voie intraveineuse	2 cycles : 3 jours et 5 jours espacés de 12 mois	10.653 € par injection Soit 85.224 € le traitement	Etude CAMMS324 sur 24 mois <sup>15</sup> , Campath vs Rebif : taux de patients sans poussée : Campath = 65% vs Rebif = 47%  <i>L'HAS formule des réserves sur la minimisation des biais de l'étude et les données d'efficacité.</i>	Pourcentage de patients présentant une progression du handicap sur 24 mois <sup>15</sup> : Campath = 12,7 % vs Rebif = 21,1 %	Pathologies auto-immunes : purpura thrombopénique immunologique (PTI) = 1% Cytopénies auto-immunes Néphropathies Troubles thyroïdiens Réactions liées à la perfusion Infections Réactivation Virus Varicelle Zona Décès attribués au Lemtrada pendant l'étude : 0,2%
Mavenclad (Cladribine)	Rémittente	Merck Serono	Hors AMM <i>Avis défavorable HAS</i>	Voie intraveineuse	1,75 mg/kg de poids corporel par an sur 2 ans, soit 3,5 mg/kg au total	58.000 € pour 2 ans	Etude CLARITY sur 2 ans <sup>16</sup> : Taux annualisé de poussées : Mavenclad = 0,14 vs placebo = 0,33	Pourcentage de patients présentant une progression du handicap confirmé à 3 mois <sup>16</sup> : Mavenclad = 13,4 % vs placebo = 18,8 %	Affections malignes Lymphopénies sévères Infections Zona Tuberculose Décès attribués au Mavenclad pendant l'étude : 0,3%
Qizenday (Biotine)	Secondaire progressive	MedDay	ATU	Voie orale 1 gelule de 100 mg 3 fois / jour	Indéterminée	1.859 € la boîte, soit 22.308 € par an		Taux de patients ayant une amélioration (jusqu'à 1 point d'EDSS) après 9 mois de traitement : 12,62% <sup>17</sup>	Bronchite Infection urinaire Infection Affection endocrinienne Affection vasculaire Affection respiratoire Affection thoracique Affection médiastinale
Esep (Mitoxantrone)	Rémittente	Meda Pharma	2003	Voie intraveineuse 1 perfusion 1 fois / mois	6 mois maximum		Taux de patients sans poussée à 2 ans : Esep = 56% vs placebo = 36% <sup>18</sup>		Toxicité cardiaque (12%) Toxicité hémathologique Leucémies myéloïdes aiguës (taux cumulé à 4 ans de 2,22%) Stérilité
	Secondaire progressive					Pas d'information disponible	Taux de patients avec progression du handicap à 6 mois : Esep = 7% vs placebo = 19% <sup>18</sup>		

\* Les études sur le Rebif ont montré une réduction de 22 % des poussées du 2 ans et de 29 % sur 4 ans vs placebo

## EFFICACITE ET SECURITE DE L'ACSH / HSCT



**Graphique 1. Proportion de patients avec un statut NEDA (absence de signe d'activité de la maladie) 2 ans après les traitements de fond et l'ACSH / HSCT <sup>5</sup>**

Les points rouges marquent l'erreur absolue moyenne, les traits représentent des intervalles de confiance de 95%. Les traitements de fond ont été approuvés ou ont fait la démonstration de leur efficacité dans des phases III d'essais cliniques.

Alors que les études ont inclus différentes populations de patients, le taux de statut NEDA est plus élevé avec l'ACSH / HSCT qu'avec n'importe quel traitement de fond, y compris ceux qui sont considérés comme les plus efficaces.

Février 2019

**Graphique 2. Nombre de procédures d'ACSH / HSCT pour la sclérose en plaques et décès liés au traitement <sup>5</sup>**

Il s'agit des données transmises à l'European Blood and Narrow Transplantation Society (EBMT). Au global, sur la période 1995-2016, la mortalité liée à l'ACSH / HSCT est de 2%. Toutefois, cette mortalité a diminué dans le temps et s'est située à 0,2% au cours des 5 dernières années (2012 - 2016).

\* Les données 2016 étaient incomplètes et celles de 2017 n'étaient pas encore disponibles.

## SOURCES

### SUR L'ACSH / HSCT

- **1. Effect of Nonmyeloablative Hematopoietic Stem Cell Transplantation vs Continued Disease-Modifying Therapy on Disease Progression in Patients with Relapsing-Remitting Multiple Sclerosis – A randomized clinical trial (2019)**  
*Richard K. Burt, Roumen Balabanov, Joachim Burman and al.*
- **2. Long-term outcomes of autologous hematopoietic stem cell transplantation with reduced-intensity conditioning in multiple sclerosis: physician's and patient's perspectives (2015)**  
*Jury L. Shevchenko & Alexey N. Kuznetsov & Tatyana I. Ionova & Vladimir Y. Melnichenko & Denis A. Fedorenko & Kira A. Kurbatova & Gary I. Gorodokin & Andrei A. N*
- **3. Hematopoietic stem cell transplantation for multiple sclerosis. A retrospective multicenter study (2002)**  
*Fassas A, Passweg JR, Anagnostopoulos A, Kazis A, Kozak T, Havrdova E, Carreras E, Graus F, Kashyap A, Openshaw H, Schipperus M, Deconinck E, Mancardi G, Marmont A, Hansz J, Rabusin M, Zuazu Nagore FJ, Besalduch J, Dentamaro T, Fouillard L, Hertenstein B, La Nasa G, Musso M, Papineschi F, Rowe JM, Saccardi R, Steck A, Kappos L, Gratwohl A, Tyndall A, Samijn J; Autoimmune Disease Working Party of the EBMT (European Group for Blood and Marrow Transplantation).*
- **4. Lymphocyte reconstitution following autologous stem cell transplantation for progressive MS (2017)**  
*G Cull, D Hall, MJ Fabis-Pedrini, WM Carroll, L Forster, F Robins, R Ghassemifar, C Crosbie, S Walters, I James, B Augustson and AK Kermod*
- **5. Autologous hematopoietic stem cell transplantation for treatment of multiple sclerosis (2017)**  
*Paolo A. Muraro, Roland Martin, Giovanni Luigi Mancardi, Richard Nicholas, Maria Pia Sormani and Riccardo Saccardi in Nature Reviews / Neurology – 16 juin 2017*

#### POUR ALLER PLUS LOIN :

**A prospective, randomized, controlled trial of autologous hematopoietic stem cell transplantation for aggressive multiple sclerosis: a position paper (2012)**

*R Saccardi, MS Freedman, MP Sormani, H Atkins, D Farge, LM Griffith, G Kraft, GL Mancardi, R Nash, M Pasquini, R Martin, and PA Muraro, on behalf of the European Blood and Marrow Transplantation Group (EBMT), the Center for International Blood and Marrow Research (CIBMTR) and the HSCT in MS International Study Group*

**Association of Nonmyeloablative Hematopoietic Stem Cell Transplantation With Neurological Disability in Patients With Relapsing-Remitting Multiple Sclerosis (2015)**

*Richard K. Burt, MD1; Roumen Balabanov, MD2; Xiaoqiang Han, MD1; et al*

**Autologous hematopoietic stem cell transplantation in multiple sclerosis: 20 years of experience (2016)**

*Daniela Curro, Gianluigi Mancardi*

**Immunoablation and autologous haemopoietic stem-cell transplantation for aggressive multiple sclerosis: a multicenter single-group phase 2 trial (2016)**

*Harold L Atkins, Marjorie Bowman, David Allan, Grizel Anstee, Douglas L Arnold, Amit Bar-Or, Isabelle Bence-Bruckler, Paul Birch, Christopher Bredeson, Jacqueline Chen, Dean Fergusson, Mike Halpenny, Linda Hamelin, Lothar Huebsch, Brian Hutton, Pierre Laneuville, Yves Lapierre, Hyunwoo Lee, Lisa Martin, Sheryl McDiarmid, Paul O'Connor, Timothy Ramsay, Mitchell Sabloff, Lisa Walker, Mark S Freedman*

D'autres informations sont accessibles sur les groupes Facebook :

- Hematopoietic Stem Cell Transplant - MS & Autoimmune Diseases
- HSCT International
- Hematopoietic stem cell transplantation français

**SUR LE RITUXIMAB**

- **6. Rituximab in multiple sclerosis - A retrospective observational study on safety and efficacy (2015)**  
*Jonatan Salzer, MD, PhD, corresponding author Rasmus Svenningsson, Peter Alping, Lenka Novakova, MD, Anna Björck, MD, Katharina Fink, MD, Protik Islam-Jakobsson, MD, Clas Malmeström, MD, PhD, Markus Axelsson, MD, PhD, Mattias Vågberg, MD, Peter Sundström, MD, PhD, Jan Lycke, MD, PhD, Fredrik Piehl, MD, PhD, and Anders Svenningsson, MD, PhD*
- **7. Évaluation rétrospective de l'utilisation du rituximab dans les formes progressives de sclérose en plaques (2016)**  
*Raphaël Bernard-Valnet, Damien Blotti, Delphine Averseng-Peureaux, Christine Lebrun, David Brassat*
- **8. Rituximab versus fingolimod after natalizumab in multiple sclerosis patients in *Anal of Neurology* (2016)**  
*Peter Alping, Thomas Frisell PhD, Lenka Novakova MD, Protik Islam-Jakobsson MD, Jonatan Salzer MD, PhD, Anna Björck MD, Markus Axelsson MD, PhD, Clas Malmeström MD, PhD, Katharina Fink MD, Jan Lycke MD, PhD, Anders Svenningsson MD, PhD, Fredrik Piehl MD*

**SUR L'OCREVUS**

- **9. Ocrelizumab versus Interferon Beta-1a in Relapsing Multiple Sclerosis - Randomized controlled trial**  
*Hauser SL, et al. N Engl J Med. 2017*
- **10. Haute Autorité de Santé - Avis de la Commission de la Transparence du 11/07/2018 sur l'efficacité de l'Ocrevus sur les formes PP**

**SUR LE TYSABRI**

- **11. Haute Autorité de Santé - Avis de la Commission de la Transparence du 17/01/2007**
- **12. "SEP : 5 ans de recul sur la sécurité du Tysabri dans la vraie vie" - Medscape, 11/04/2013**
- **13. Haute Autorité de Santé - Avis de la Commission de la Transparence du 21/06/2017**

### SUR LE GILENYA

---

- **14.** Haute Autorité de Santé - Avis de la Commission de la Transparence des 20/07/2011, 25/05/2016, 22/03/2017

### SUR LE LEMTRADA / CAMPATH

---

- **15.** Haute Autorité de Santé - Avis de la Commission de la Transparence du 6/01/2016 et du 25/10/2017

### SUR LE MAVENCLAD

---

- **16.** Haute Autorité de Santé - Avis de la Commission de la Transparence du 19/09/2018

### SUR LE QIZENDAY

---

- **17.** RCP ANSM ATU, août 2017

### SUR ELSEP

---

- **18.** Haute Autorité de Santé - Avis de la Commission de la Transparence du 25/02/2004

#### POUR ALLER PLUS LOIN :

**Mitoxantrone for multiple sclerosis (2013)** on PubMed (NCBI)

*Martinelli Boneschi F, Vacchi L, Rovaris M, Capra R, Comi G.*

**L'utilisation du médicament immunosuppresseur mitoxantrone (MX) chez les patients atteints de sclérose en plaques (SEP)** on Cochrane

### Sur les prix :

---

- Les indications sur le prix des traitements hors ACSH / HSCT proviennent dans la mesure du possible du site internet VIDAL (<sup>y</sup>). Dans les cas où les prix n'y figurent pas, la recherche de l'information a été étendue à d'autres sources, dont la fiabilité n'est toutefois pas vérifiable. Ils sont présentés à titre indicatif.
- Les prix des procédures ACSH / HSCT ont été communiqués par les hôpitaux étrangers contactés. Ne figurent que les établissements qui acceptent toutes les formes de SEP et la France (SEP RR et SP avec activité inflammatoire). Il existe des établissements qui réalisent la procédure uniquement sur des patients atteints de la forme rémittente et présentant des lésions actives : Allemagne, Italie, Pologne, Suède, Etats-Unis (Chicago, Denver)...

L'association ForSeps a été créée par des malades de la sclérose en plaques qui estiment que tous les efforts ne sont pas faits pour non seulement donner des informations objectives aux malades, mais aussi pour explorer toutes les pistes potentielles de traitement. ForSeps souhaite contribuer à informer les patients et les professionnels de santé sur la chance que l'auto-greffe de cellules souches hématopoïétiques représente pour toutes les personnes atteintes de sclérose en plaques.

Site Web : [www.forseps.fr](http://www.forseps.fr)

Pour joindre la Cellule ACSH : [FOR.ACSH.SEP@gmail.com](mailto:FOR.ACSH.SEP@gmail.com)

*Autogreffe de Cellules Souches contre la SEP*