Ne plus laisser aucune lésion passer inaperçue

Comment la lecture des IRM assistée par l'intelligence artificielle transforme la manière dont les radiologues diagnostiquent et surveillent la sclérose en plaques.

LE DÉFI CLINIQUE

Une population de patients atteints de sclérose en plaques (SEP) en augmentation et vieillissante, confrontant les radiologues à un volume croissant d'informations à analyser à chaque IRM.

La SEP est la maladie neurologique non traumatique invalidante la plus fréquente chez les jeunes adultes, et sa prévalence continue d'augmenter à l'échelle mondiale. En 2023, près de 2,9 millions de personnes étaient touchées, contre 2,3 millions une décennie auparavant[1]. Entre 1990 et 2021, le nombre de cas prévalents a ainsi augmenté d'environ 88 %[2].

Parallèlement, le diagnostic plus précoce et l'allongement de l'espérance de vie des patients transforment progressivement le profil de cette population. Avec une prévalence vers des tranches d'âge plus avancées, avec un pic actuellement estimé autour de la soixantaine[3].

Ce vieillissement soulève de nouveaux défis pour l'interprétation des examens. Le radiologue doit notamment distinguer l'atrophie et les modifications cérébrales liées à la SEP des changements physiologiques associés au vieillissement. Dans ce contexte, l'IRM demeure l'examen de référence pour le diagnostic et le suivi de la maladie.



Bien vivre avec la SEP : un suivi qui garantit le bon déroulement du traitement.

2,9 M
personnes atteintes de sclérose en plaques dans le monde, 2023[1]

+88%
augmentation des cas prévalents, 1990-2021[2]

6ème
décennie de la vie où la prévalence de la SEP atteint actuellement son apogée[3]

1 Atlas de la SEP, 3e édition (mise à jour 2023), Fédération internationale de la SEP. 2 Collaborateurs GBD 2021 SEP, charge mondiale de la sclérose en plaques 1990-2021 (prévalence +87,9 %). 3 Portaccio E et al., Lancet Régional Santé Eur. 2024;44:100977.

PMB2026-09C-FR

ABOUT THE TOOL

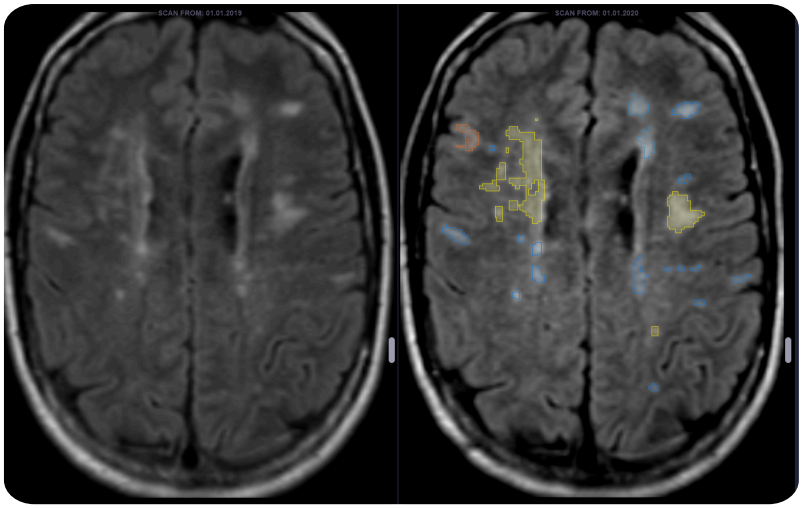
An AI safety net for brain lesion detection

mdbrain.lesion quantifies white matter lesions automatically and assigns each one to its anatomical region.

It measures lesion volume and count, and compares the study to the patient's prior exam and to normative data — then returns the result as a PACS overlay and a structured report, per region, before you open the case.

SEQUENCES	PATIENTS	INCLUDES
T2 FLAIR, T1w	10–99 years	Longitudinal studies

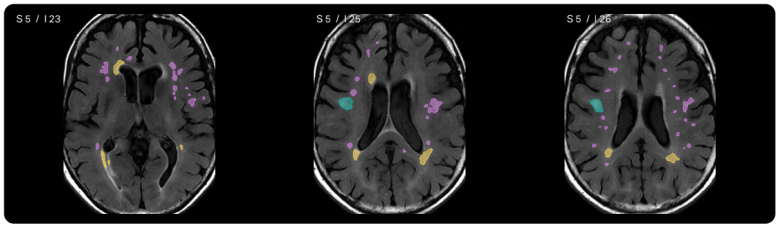
Color-coded PACS overlay showing lesion location and distribution.



PACS overlay example: Orange represents new elements, yellow indicates enlarged areas, and blue highlights old structures.

Automated assessment of lesion load and longitudinal study

Visual Representation of Slices with the Largest Lesions



Details

REGION	LESION VOLUME [ml]	PERCENTILE*	LESION QUANTITY
PERIVENTRICULAR	3.59	81.2%	5
JUXTACORTICAL	1.84	> 99.9%	2
INFRATENTORIAL	–	0.0%	–
DEEP WHITE MATTER	6.41	> 99.9%	63
TOTAL	11.83	99.5%	70

Easy color-coded reports: Orange represents increase +2SD and red +4SD

Objective quality

Quantified lesion load and volumetry replace subjective impression.

Everyday time saving

Time saved in new cases and in follow-up alike.

Seamless workflow

The prior exam is fetched and compared automatically.

Effortless second reader

When fatigue and satisfaction bias make subtle changes easier to miss.

À PROPOS DE MDBRAIN

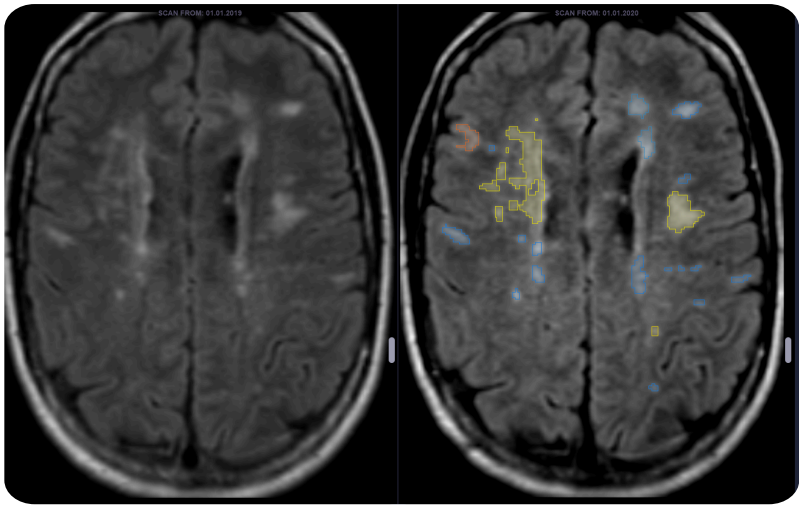
Un dispositif de sécurité fondé sur l'IA pour la détection des lésions cérébrales

mdbrain quantifie automatiquement les lésions de la substance blanche et les attribue à leur région anatomique respective.

Il évalue le volume et le nombre de lésions, compare l'étude à l'examen antérieur du patient ainsi qu'aux données normatives, puis fournit le résultat sous forme de superposition PACS et de rapport structuré, par région, avant même l'ouverture du dossier.

SÉQUENCES	LES PATIENTS	COMPREND
T2 FLAIR, T1w	10 à 99 ans	Études longitudinales

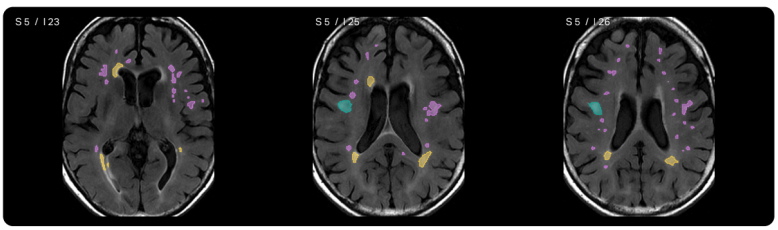
Superposition PACS codée par couleur illustrant la localisation et la répartition des lésions.



Exemple de superposition PACS : l'orange illustre les nouveaux éléments, le jaune signale les zones élargies et le bleu souligne les structures antérieures.

Évaluation automatisée de la charge lésionnelle et analyse longitudinale

Visual Representation of Slices with the Largest Lesions



Details

REGION	LESION VOLUME [ml]	PERCENTILE*	LESION QUANTITY
PERIVENTRICULAR	3.59	81.2%	5
JUXTACORTICAL	1.84	> 99.9%	2
INFRATENTORIAL	–	0.0%	–
DEEP WHITE MATTER	6.41	> 99.9%	63
TOTAL	11.83	99.5%	70

Des rapports clairs grâce à un code couleur : l'orange indique une augmentation de +2 écarts-types, tandis que le rouge signale une augmentation de +4 écarts-types.

Objectivité

La quantification de la charge lésionnelle et la volumétrie supplantent l'impression subjective.

Gain de temps

Gain de temps tant pour les nouveaux dossiers que pour le suivi des affaires.

Flux de travail simplifié

L'examen antérieur est récupéré et comparé de manière automatique.

Deuxième lecteur

Lorsque la fatigue et le biais de satisfaction rendent les changements subtils plus difficiles à percevoir.

DÉMONTRÉ PAR LA COMMUNAUTÉ SCIENTIFIQUE

Des performances qui se mesurent

Trois études évaluées par des pairs démontrent l'impact de mdbrain sur la lecture des IRM : réduction du temps d'analyse, détection de lésions susceptibles d'être manquées et renforcement de la confiance dans l'évaluation de la progression.



PILIER 01

Accélérer la rédaction des comptes rendus

Les équipes de radiologie font face à une pression incessante due à l'augmentation du volume d'examens. De nombreux utilisateurs se tournent vers mdbrain pour atténuer cette pression et profiter de la sérénité qui en résulte. Une étude préliminaire de Rathmann et al.[4], publiée dans Healthcare (2024), a déjà examiné la question de la satisfaction des radiologues, révélant un gain moyen de 3,5 minutes par cas[4].

En 2024, Peters et al.[5], dans l'European Journal of Radiology, ont démontré l'efficacité de la détection des lésions assistée par l'IA tant dans l'évaluation initiale que dans le suivi de la SEP. Les gains d'efficacité n'ont pas été réalisés au détriment de la cohérence du diagnostic : la fiabilité inter-évaluateurs est demeurée comparable à celle de la lecture traditionnelle.

PETERS ET AL., 2024

4 RADIOLOGUES
au total

50 PATIENTS
sans assistance d'intelligence artificielle

6 SEMAINES PLUS TARD
Relecture des cas

50 PATIENTS
avec mdbrain

38,4%
de temps gagné dans le suivi des patients atteints de SEP

31,6%
de temps gagné dans le suivi des patients atteints de SEP

LÀ OÙ LE TEMPS SE GAGNE

Aucune recherche des résutats précédents
Les examens précédents sont automatiquement comparés

Aucune inscription effectuée manuellement
Les lésions sont détectées et suivies automatiquement d'un examen à l'autre

Pas de comptage à l'œil nu
Le nombre et le volume des lésions sont quantifiés, et non évalués

4 Rathmann N et al., Soins de santé (2024). 5 Peters R et al., Journal Européen de Radiologie (2024).

PILIER 02

Conçu pour que le soin des patients demeure la priorité.

PETERS ET AL., 2025

GOLD STRANDARD
NEURORADIOLOGUE AVEC 13 ANS D'EXPÉRIENCE

GROUPE A	GROUPE B
Initial	Initial
Même IRM	**Différentes IRM**
Suivi	Suivi
N=101	N=130

Protocoles IRM : protocole standardisé interne pour la SEP utilisant des séquences 3D-FLAIR et pondérées en T1.

Une seconde étude de Peters et al.[7], également publiée dans l'European Journal of Radiology (2025), interroge directement : l'IA maintient-elle un effet positif lorsque l'examen de suivi est effectué sur un scanner différent ? D'un scanner à l'autre, la sensibilité diminue de 100 % à 79 %, tandis que la valeur prédictive négative demeure à 100 % sur le même scanner et à 95 % sur un autre. Ce résultat souligne une chose importante : le logiciel est conçu pour exclure de nouvelles lésions, car il est crucial de corréler les nouveaux symptômes avec une progression réelle de la maladie.

8%

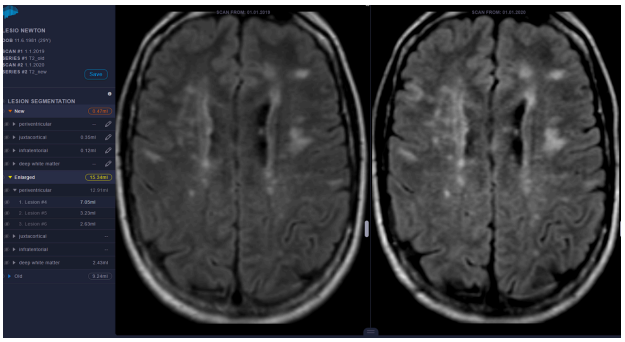
Des lésions antérieurement non détectées ont été identifiées par mdbrain sur le même scanner

100%

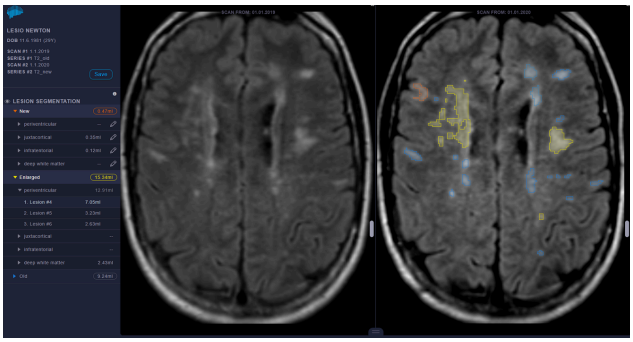
VPN AVEC LA MEME IRM

conçu pour détecter de manière fiable la non-progression de la maladie

SANS MDBRAIN



AVEC MDBRAIN



Avec mdbrain, ces comparaisons complexes s'effectuent en moins d'une minute*. L'IA valide de manière fiable les cas stables entre les différents scanners ; l'avis d'un expert demeure indispensable pour les nouvelles lésions.

7 Peters R et al., AI-based assessment of longitudinal multiple sclerosis MRI, European Journal of Radiology (2025). `peut varier suivant la configuration IT du site

PILIER 03

Des rapports standardisés et une sérénité pour les lecteurs

L'étude de Rathmann et al.[4] publiée dans Healthcare (2024) illustre la perspective de l'équipe de radiologie de l'hôpital universitaire de Greifswald, obtenue par le biais d'entretiens avec des experts, de comparaisons chronométrées d'analyses réalisées avec et sans le logiciel, ainsi que d'une analyse des processus du flux de travail IRM.

APPRENTISSAGE 01
Réduction du temps de lecture et décisions plus éclairées concernant la nécessité d'agent de contraste.

APPRENTISSAGE 02
Un processus de travail optimisé, des délais d'examen réduits et des rapports plus aisément communicables aux collègues et aux patients.

DEPUIS LA SALLE DE LECTURE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE GREIFSWALD.

"Ainsi, la charge lésionnelle est présentée de manière claire et compréhensible pour les patients, ce que j'apprécie grandement. Par conséquent, la communication avec les patients s'en trouve améliorée, et ils ont moins d'informations à assimiler. En effet, la communication n'est pas toujours nécessaire. Cependant, elle est désormais plus ciblée, et je trouve la présentation particulièrement accessible aux patients."

NORMALISATION ET AUTOMATISATION DE LA COMPARAISON.

Chaque examen est automatiquement comparé au précédent : les images sont alignées, les lésions nouvelles ou agrandies sont signalées, et les variations dans la charge lésionnelle sont clairement mises en évidence dans un rapport prêt à être remis au médecin référent.

Details

REGION	LESION VOLUME [ml]	PERCENTILE*	LESION QUANTITY
PERIVENTRICULAR	3.59	81.2%	5
JUXTACORTICAL	1.84	> 99.9%	2
INFRATENTORIAL	–	0.0%	–
DEEP WHITE MATTER	6.41	> 99.9%	63
TOTAL	11.83	99.5%	70

4 Rathmann N et al., Healthcare (2024).

EN RÉSUMÉ

Dans la SEP, l'aspect le plus complexe de l'examen n'est pas d'établir le diagnostic, mais de ne rien omettre lors du dixième suivi.

mdbrain.lesion rend cela digne de confiance.

01 Détecte les lésions que la fatigue et le biais de satisfaction font négliger aux lecteurs.

02 Permet d'optimiser le temps de lecture, tant pour les nouveaux dossiers que pour ceux en cours de suivi.

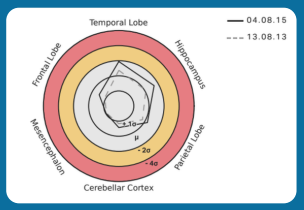
03 Une valeur prédictive négative élevée protège les décisions de traitement, quel que soit l'examen d'imagerie.

04 La comparaison longitudinale automatique standardise le rapport.

Découvrez tout le potentiel de mdbrain

Déjà déployée dans plus de 250 établissements en Europe, cette suite logicielle accompagne les radiologues dans leur pratique quotidienne de la neuroradiologie.

Un autre module: mdbrain.volumétrie.



Évaluation précise et quantitative des structures atrophiées ou hypertrophiées. Système entièrement automatisé avec une étude longitudinale et une comparaison à une norme fondée sur l'âge.

Graphique en toile d'araignée : cas représentatif d'un patient souffrant de SEP connue, en comparaison avec la norme et l'examen antérieur.

Lisez notre étude de cas: mdbrain et la SEP

DVeuillez consulter la notice d'utilisation. Réservé aux professionnels de santé ; l'utilisation prévue et la disponibilité peuvent varier selon les régions. mdbrain est un dispositif médical de classe IIb, certifié par TÜV SÜD Product Service GmbH (numéro de certificat : G10 116561 0001). Pour des informations détaillées sur les indications d'utilisation, les avertissements et les limitations, veuillez vous référer à la notice d'utilisation. © 2026 mediaire GmbH.

PMB2026-09C-FR