

# Le «CEST» peut-il être utilisé comme biomarqueur du vieillissement cérébral?

jeudi 5 septembre 2024

## [Articles spécialisés](#)

La Société suisse de la sclérose en plaques soutient la recherche dans le domaine de la SEP avec des moyens considérables. Parmi ces initiatives, un projet vise à étudier si les paramètres CEST peuvent servir de biomarqueurs pour les changements cérébraux liés à l'âge, afin de distinguer le vieillissement normal du vieillissement accéléré.

## Qu'est-ce que le CEST, au juste?

Pour simplifier, les protons sont des particules élémentaires qui, avec les neutrons et les électrons, forment les atomes. Certaines structures du corps, comme les protéines, peuvent échanger ces protons avec l'eau qui les entoure. Appelée «échange chimique», cette activité dépend à son tour de différents facteurs tels que la concentration, le pH et la température. Les protons échangés dont il est ici question peuvent être marqués et rendus visibles à l'aide de l'imagerie par résonance magnétique (IRM).

L'abréviation CEST signifie «Chemical Exchange Saturation Transfer». Le CEST est une procédure utilisée dans l'IRM. Grâce au CEST, il n'est pas nécessaire d'utiliser un produit de contraste pour l'IRM, mais il est tout de même possible de visualiser différents éléments des composés cellulaires, tels que les protons échangés mentionnés plus haut.

## Le CEST est-il un bon biomarqueur de l'âge?

Avec l'augmentation de l'espérance de vie mondiale, l'intérêt de reconnaître l'importance du vieillissement et d'identifier des biomarqueurs pour sa caractérisation, notamment pour la détection du vieillissement accéléré et du vieillissement accompagné de maladies neurologiques chroniques, ne cesse de croître.

Une étude antérieure a révélé des différences significatives dans les paramètres CEST entre des personnes plus jeunes et plus âgées (respectivement 25 et 58 ans en moyenne). Afin d'étudier davantage le potentiel du contraste CEST comme biomarqueur de l'âge, nous avons analysé les variations liées à l'âge dans quatre paramètres CEST chez 30 personnes. Nous avons ainsi constaté que chaque paramètre dans la matière grise et la matière blanche du cerveau dépendait nettement de l'âge.

# Bilan intermédiaire: potentiel prévisionnel disponible

Le paramètre CEST présente un potentiel comme biomarqueur du vieillissement. Nos futures analyses porteront sur un plus grand groupe de personnes atteintes de sclérose en plaques et de sujets en bonne santé afin d'enregistrer les modifications CEST liées à l'âge et de différencier le vieillissement «normal» du vieillissement accéléré. Nous comparerons ces changements avec d'autres paramètres IRM et analyses de sang.

## Ma motivation

Ce qui me motive, c'est de chercher des réponses à une question simple mais intéressante, à savoir: «Mon cerveau vieillit-il plus ou moins vite que mon âge chronologique ne le laisserait supposer?» Mon projet vise à mieux comprendre comment les processus de vieillissement du cerveau et la maladie chronique s'influencent mutuellement.

Piotr Radojewski

Inselspital, Universitätsspital Bern | Universitätsinstitut für Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie

## Équipe de recherche

Robert Hoepner, Milena Capiglioni, Alejandro León Betancourt

---

Société suisse de la sclérose en plaques, rue du Simplon 3, 1006 Lausanne

Tél. 021 614 80 80 | [info@sclerose-en-plaques.ch](mailto:info@sclerose-en-plaques.ch) | [www.sclerose-en-plaques.ch](http://www.sclerose-en-plaques.ch)