

Sciences de la vie et de la Terre

Epreuve de spécialité du second groupe

THEME 3-1 TYPE B EXERCICE 4

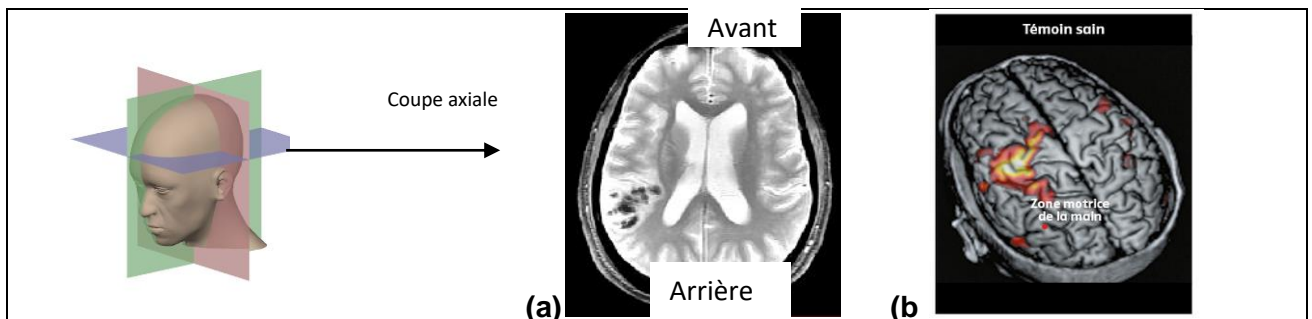
Thématique : Corps humain et santé

Chapitre : Cerveau et mouvement volontaire

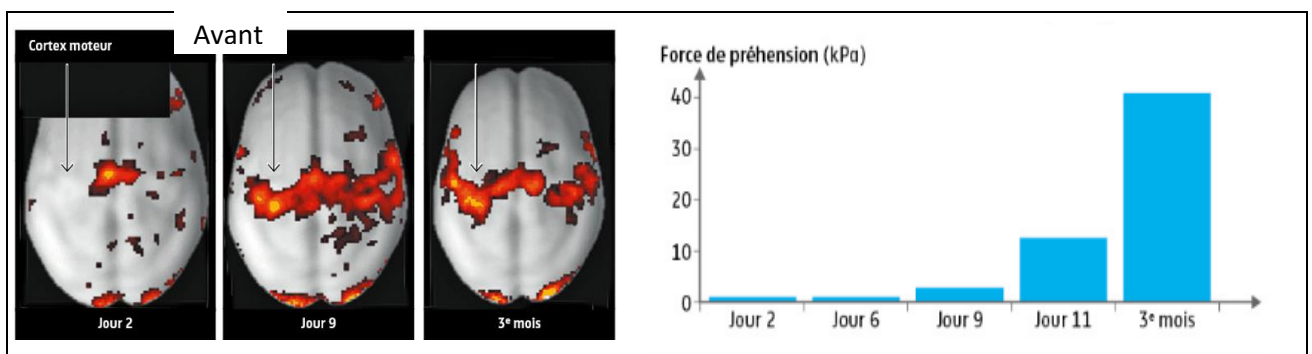
Questions de type B

Mr X est victime d'un AVC suite auquel il est pris en charge et soumis à des examens permettant de localiser sa lésion (document 1a). On observe chez lui, une paralysie de la partie droite du corps.

Par la suite, il est soumis à une rééducation pendant plusieurs mois dans le but de recouvrer ses mouvements, les effets de la celle-ci sont évalués à différents temps grâce à de nouveaux IRMf (document 2).



Document 1 : IRM anatomique montrant plusieurs lésions cérébrales zones consécutives à l'AVC de Mr X (a) et IRM fonctionnel d'un témoin sain (b) qui bouge la main droite
(D'après Ed Nathan Term ENSEIGNEMENT DE SPÉCIALITÉ Ed 2020)



Document 2 : IRM fonctionnelles montrant les zones cérébrales actives de Mr X lors de mouvements de la main droite au cours de sa rééducation et évolution de la force de préhension de sa main droite (40kPa correspond à une force normale)
(D'après Ed Nathan Term ENSEIGNEMENT DE SPÉCIALITÉ Ed 2020)

A partir de l'exploitation des documents fournis et de vos connaissances, indiquez si la rééducation suivie par Mr X s'avère efficace dans la récupération d'une certaine motricité de sa main droite et sur quelle capacité cérébrale elle s'appuie.

Éléments de correction.

Données issues des documents	<ul style="list-style-type: none">- AVC a généré des lésions visibles sur l'IRMa au niveau du cortex gauche responsable de la motricité du côté droit du corps- La rééducation montre sur les IRMf que l'activité cérébrale du cortex gauche réapparaît progressivement mais, elle se retrouve aussi au niveau moteur droit- Suite à l'AVC, la force de préhension de sa main droite est quasi nulle- 3 mois après la rééducation, la force de préhension est redevenue normale (40 kPa)-
Données issues des connaissances	Aires motrices spécialisées Plasticité cérébrale
Interprétation des données	<ul style="list-style-type: none">- Rééducation permet une réorganisation des neurones, de nouveaux circuits se mettent en place (nouvelles connexions synaptiques dans des zones dédiées à d'autres fonctions précédemment)-
Conclusion	Le cerveau est en perpétuel remodelage suite aux expériences vécues (volontaires/apprentissage ou non/accidents) La plasticité permet la récupération de fonctions perdues tout au long de la vie dans certaines limites. Rééducation ici efficace.