



Cérébro

Manuel d'utilisation

La démarche scientifique

Cérébro s'intéresse au traitement de l'accident vasculaire cérébral (AVC) et plus particulièrement à la seule molécule disponible en urgence : l'activateur tissulaire du plasminogène ou tPA. Ce dernier permet de dégrader le caillot obstruant le vaisseau sanguin. Malgré ses effets bénéfiques indéniables, des études montrent des effets secondaires indésirables du tPA, limitant le bénéfice global de cette thérapie. Le travail de notre unité INSERM U919 consiste à améliorer ce traitement en suivant une démarche expérimentale. C'est cette démarche que Cérébro se propose d'illustrer.

Observation :

Elle s'effectue à partir de l'application en réalité augmentée. Chacune des faces correspond à un AVC. L'utilisateur lance l'application sur sa tablette ou son Smartphone, vise la cible et un cerveau apparaît à l'écran. Il dispose de 30 secondes pour localiser la partie du cerveau touchée par l'AVC (détails en page 2 de cette notice). L'utilisateur a ensuite accès aux contenus numériques sous forme d'images (photos, schémas) et de vidéos. Une fois cette première observation faite, l'utilisateur peut suivre un protocole expérimental.

Les cubes :

Cinq de nos hypothèses sont présentées dans Cérébro :

- Peut-on créer un vaccin ?
- Peut-on transformer la structure du tPA ?
- Peut-on réguler la quantité de tPA ?
- Peut-on protéger les neurones du tPA ?
- Peut-on améliorer le diagnostic de l'AVC ?

À partir de ces hypothèses, il est possible d'enchaîner les faces des cubes suivant l'organigramme récapitulatif. L'utilisateur est alors amené à :

- 1/ Choisir une hypothèse ([cube Hypothèses](#))
- 2/ Déterminer les expériences à réaliser ([cube Expériences in vitro](#) et/ou [Expériences in vivo](#) ; 2 ou 3 expériences proposées par hypothèse, méthode recommandée présentée sur l'organigramme récapitulatif)
- 3/ Découvrir les résultats et les interpréter ([cube Résultats in vitro](#) et/ou [Résultats in vivo](#))
- 4/ Conclure : L'hypothèse de départ est-elle validée ? ([cube Conclusions](#))
- 5/ Si l'hypothèse est validée, il est envisageable de poursuivre par des études cliniques (« De la recherche au médicament »)

Remarque : A chaque étape, il est possible de proposer son propre cheminement scientifique ([Face libre](#) de chaque cube).

Tous les documents et modèles d'enchaînement des cubes sont à télécharger sur :

<http://www.u919inserm.fr/cerebro/>



Cérébro

Manuel d'utilisation

Tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur Cérébro sans jamais avoir osé le demander : Application en Réalité Augmentée

- 1- Démarrer l'application Cérébro : double-cliquez sur l'icône.
- 2- Profiter du temps de chargement – relativement long – pour lire l'une des faces du cube Cibles Réalité augmentée. Elle comporte une courte histoire relatant la survenue d'un AVC, c'est-à-dire les symptômes visibles chez un patient.
- 3- Viser cette cible avec la tablette (*la face du cube réalité augmentée que vous avez choisi*). Un cerveau virtuel apparaît au-dessus du cube.
- 4- Localiser la zone du cerveau touchée par l'AVC : une zone marron, correspondant à la mort des neurones, apparaît progressivement en surface ou en profondeur du cerveau.
 - a. Pour voir les structures profondes, écartez les doigts comme pour faire un zoom.
 - b. Si besoin, pour faire réapparaître l'AVC, cliquez sur la touche « Recommencer » en haut à gauche de l'écran.
- 5- Double-cliquer sur la zone touchée par l'AVC : un carrousel apparaît. Vous pouvez alors faire défiler les diapositives. Double-cliquer sur la diapositive d'intérêt pour la visualiser. Pour revenir au carrousel, cliquez sur la touche « retour » en bas de l'écran.

Tous les documents et modèles d'enchaînement des cubes sont à télécharger sur :
<http://www.u919inserm.fr/cerebro/>