

## Plasticité du cortex moteur

Une mise en évidence de la plasticité du cortex moteur

En explorant une famille d'indices (comparaison des cartes motrices de plusieurs individus, modification de la carte motrice d'un individu au cours de l'apprentissage, réorganisation cérébrale à la suite d'une perte de fonction motrice) on cherche à démontrer la plasticité du cortex moteur.

### Consigne globale pour les ateliers 1 et 2:

À partir de l'exploitation pertinente des ressources informatiques et documentaires proposées, argumentez en faveur de l'idée de plasticité du cortex moteur

## Atelier 1 : Comparaison des cartes motrices de deux individus

Ressources à exploiter	Pistes de travail
<a href="#">Logiciel EduAnatomist</a> , images d'IRM anatomique et fonctionnelle des sujets 13111 et 13112 (sujets qui réalisent la même tâche motrice) de la <a href="#">banque Neuropeda</a> <a href="#">Fiche technique</a> de l'utilisation d'EduAnatomist	Présenter en parallèle des images légendées permettant de comparer, chez les deux sujets, l'emplacement des zones corticales impliquées dans la réponse motrice de la main

Atelier 1 : « A partir de l'exploitation pertinente des images obtenues par IRMf, montrer quelles zones sont activées lors de la réalisation d'une tâche motrice et comparer ces localisations pour deux individus effectuant la même tâche motrice. »

### Utilisation du logiciel Eduanatomist :

Ouvrir le logiciel puis choisir dans la banque de fichier « Chargement des images depuis le disque local »  
Puis choisir et sélectionner : « IRMSujet13111anat » (Régler les contrastes).  
Choisir ensuite et sélectionner « IRMSujet13111FonctionMotriceMainGaucheVersu sDroite » puis faire le réglage du calque fonctionnel en utilisant la fiche technique Document élève.  
  
Vous allez opérer de la même façon avec l'IRM d'un 2<sup>nd</sup> sujet : « IRMSujet13112anat » puis « IRM13112FonctionMotriceMainGaucheVersu sDroite »

The screenshot shows the EduAnatomist software interface. At the top, there is a list of files with columns for file name, title, author, description, and target image. The selected file is 'IRMSujet13111FonctionMotriceMainDroiteVersusGauche'. Below the list, there is a detailed view of the selected file with the following information:

- Titre:** IRMSujet13111FonctionMotriceMainDroiteVersusGauche
- Auteur:** Anton Jean-Luc, Centre d'Imagerie par Résonance Magnétique Nucleaire fonctionnelle, CHU la Timone, 264 Rue St. Pierre 385 Marseille Cedex 05, France Centre Nationale de la Recherche Scientifique, Universités d'Ax-Marseille (U1, U2, U3) et Assistance Publique des Hôpitaux de Marseille
- Description:** Image fonctionnelle pour superposition à l'image anatomique obtenue chez le même sujet (image IRMSujet13111anat) permettant d'illustrer le fonctionnement cérébral (localisation cérébrale) lors d'une tâche motrice (réponse motrice de la main droite par rapport à la main gauche) ainsi que l'organisation du cortex moteur primaire (aire motrice primaire). Cette image fonctionnelle se rapporte à une série de tests de motricité visant à explorer les fonctions cérébrales de visio.
- Image cible:** IRMSujet13111FonctionMotriceMainDroiteVersusGauche.img

At the bottom right of the detailed view, there are two buttons: 'Ouvrir' and 'Annuler'.

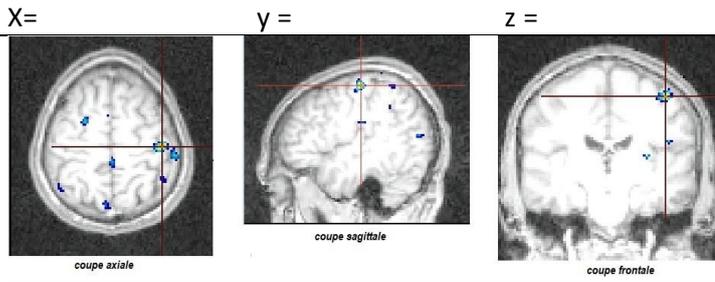
**Aide** : après avoir effectué les différents réglages de visualisation en IRMf, repérer les zones les plus colorées, notamment celles avec du rouge. Cela indique une forte activité des neurones dans les zones correspondantes.

Essayez de visualiser dans quel lobe du cortex cérébral cette activité a lieu (lobe frontal ? pariétal ? temporal ? occipital ?)

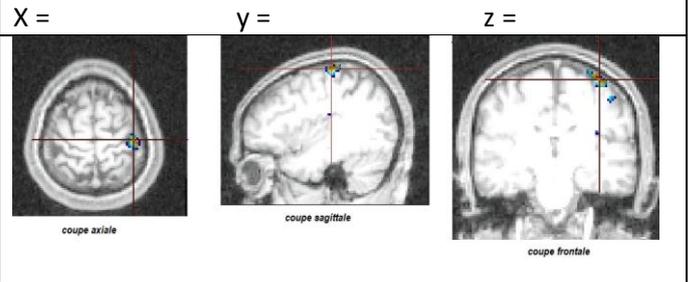
Repérez aussi la localisation en trois D selon les axes x (coupe axiale), y (coupe sagittale) et z (coupe coronale).

Faites vérifier par le professeur les zones que vous avez sélectionnées sur les images IRMf puis demander les images correspondantes (des documents de secours sont prêts).

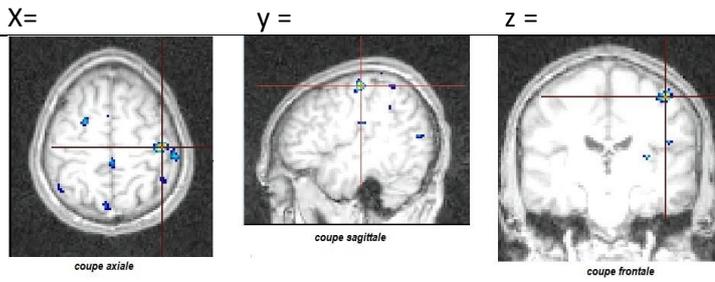
**Sujet 13111** - Zones corticales spécifiquement activées lors de la réponse motrice de la main gauche



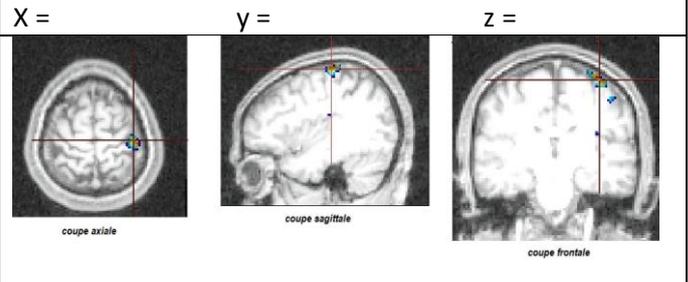
**Sujet 13112** - Zones corticales spécifiquement activées lors de la réponse motrice de la main gauche



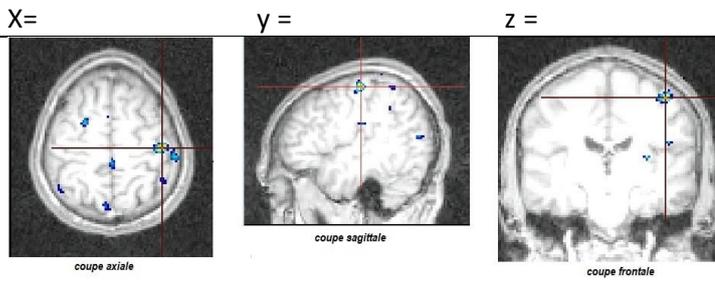
**Sujet 13111** - Zones corticales spécifiquement activées lors de la réponse motrice de la main gauche



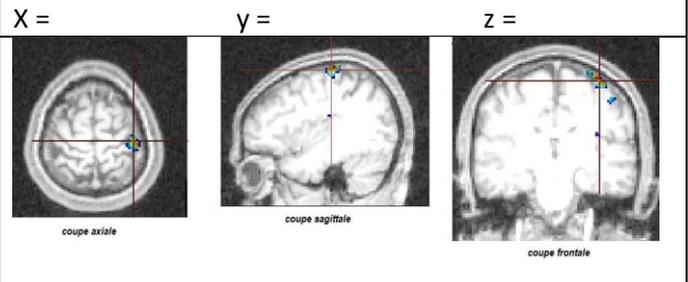
**Sujet 13112** - Zones corticales spécifiquement activées lors de la réponse motrice de la main gauche



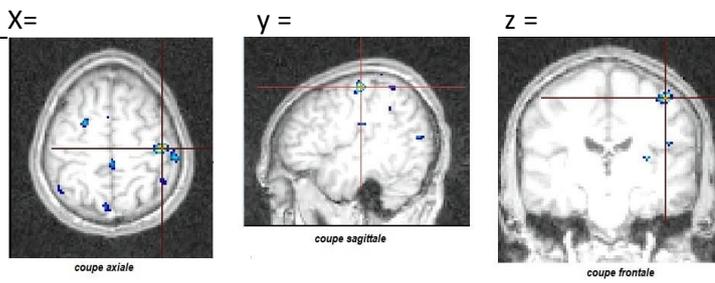
**Sujet 13111** - Zones corticales spécifiquement activées lors de la réponse motrice de la main gauche



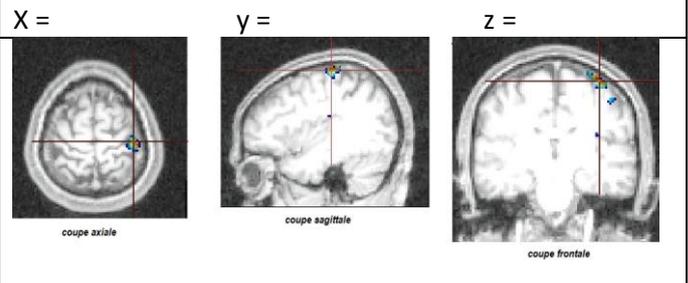
**Sujet 13112** - Zones corticales spécifiquement activées lors de la réponse motrice de la main gauche



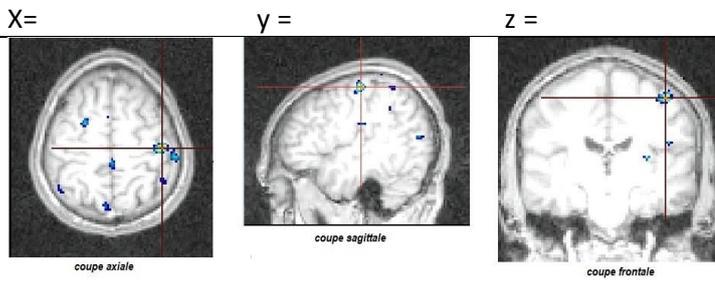
**Sujet 13111** - Zones corticales spécifiquement activées lors de la réponse motrice de la main gauche



**Sujet 13112** - Zones corticales spécifiquement activées lors de la réponse motrice de la main gauche



**Sujet 13111** - Zones corticales spécifiquement activées lors de la réponse motrice de la main gauche



**Sujet 13112** - Zones corticales spécifiquement activées lors de la réponse motrice de la main gauche

