

**3B2 – De la volonté au mouvement
Les conséquences d'un AVC**

Fiche sujet – candidat (1/2)

Mise en situation et recherche à mener

Une hémiplégie droite (paralysie du côté droit du corps : face, membre supérieur, membre inférieur) se manifeste de façon brutale chez un patient (patient 12212). Il est pris en charge au Service des Urgences Cérébrales Vasculaires deux heures après le début des symptômes.

A l'aide des ressources à votre disposition, expliquez l'origine des symptômes de ce patient.

Ressources

Matériel disponible :

- Logiciel Eduanatomist
- Fichiers issus de la banque de données Neuropeda :

IRM anatomique du patient et de sujets de référence
IRM fonctionnelles d'un sujet de référence lors de tests moteurs

Etape 1 : Concevoir une stratégie pour résoudre une situation-problème (durée maximale : 10 minutes)

Barème

Proposer une démarche d'investigation permettant de déterminer l'origine des troubles moteurs du patient 12212.

Appeler l'examineur pour vérifier votre proposition et obtenir la suite du sujet.

Votre proposition peut s'appuyer sur un document écrit (utiliser les feuilles de brouillon mises à votre disposition) et/ou être faite à l'oral.

4 points

Fiche sujet – candidat (2/2)

**3B2 – De la volonté au mouvement
Les conséquences d'un AVC**

| Etape 2 : <u>Mettre en œuvre un protocole de résolution pour obtenir des résultats exploitables</u> | Barème |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <p>Mettre en œuvre le protocole fourni, afin de déterminer l'origine des troubles moteurs du patient</p> <p style="text-align: center;">Appeler l'examineur pour vérifier les résultats et éventuellement obtenir une aide.</p> | 8 points |
| Etape 3 : <u>Présenter des résultats pour les communiquer</u> | Barème |
| <p>Présenter, sous la forme de votre choix, les résultats obtenus.</p> <p style="text-align: center;">Répondre sur la fiche-réponse candidat.</p> | 5 points |
| Etape 4 : <u>Exploiter les résultats obtenus pour répondre au problème</u> | Barème |
| <p>Proposer une hypothèse expliquant l'origine des troubles du patient, puis expliquez pour quelle raison il est envisageable que le patient retrouve ses fonctions motrices. Justifier votre réponse.</p> <p style="text-align: center;">Répondre sur la fiche-réponse candidat.</p> | 3 points |

3B2 – De la volonté au mouvement
Les conséquences d'un AVC

Fiche-protocole - candidat

Matériel disponible et protocole d'utilisation du matériel

Matériel :

- Logiciel Eduanatomist
- Fichiers issus de la banque de données Neuropeda :

IRM anatomiques

IRMsujet12212anatpathologieAVC_T2_J1.img

=IRM du patient 12212, 24H après son admission à l'hôpital

IRMsujet1212anat

=IRM d'un sujet de référence (1212)

IRMsujet13112anat.img

=IRM d'un sujet de référence (13112)

IRM fonctionnelles

IRMsujet13112fonctionMotriciteMainDroiteVersusGauche.img

=IRMf du sujet 13112 lors d'un test mobilisant la main droite

IRMsujet13112fonctionMotriciteMainGaucheVersusDroite.img

=IRMf du sujet 13112 lors d'un test mobilisant la main gauche

Protocole :

- Ouvrez le logiciel Eduanatomist
- Ouvrez le fichier IRMsujet12212anatpathologieAVC_T2_J1.img et réglez les contrastes. Localisez la zone lésée.
- Ouvrez les fichiers appropriés (pensez à régler les contrastes) pour émettre une hypothèse sur l'origine des symptômes du patient 12212.

**3B2 – De la volonté au mouvement
Les conséquences d'un AVC**

Fiche réponse - candidat (recto)

Etablissement :

Classe :

Nom :

Prénom :

Etape 3 : Présenter les résultats pour les communiquer

A rendre à l'issue de l'épreuve

**3B2 – De la volonté au mouvement
Les conséquences d'un AVC**

Fiche réponse candidat (verso)

Etablissement :

Classe :

Nom :

Prénom :

Etape 4 : Exploiter les résultats obtenus pour répondre au problème

A rendre à l'issue de l'épreuve

3B2 – De la volonté au mouvement Les conséquences d'un AVC

Fiche barème d'évaluation

| Concevoir une stratégie pour résoudre une situation-problème | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <p>Niveau A = Niveau B + Utiliser l'imagerie fonctionnelle pour montrer que la zone lésée est impliquée dans les mouvements de la partie droite du corps.</p> | | <p>↑ A</p> | |
| <p>Niveau B = Niveau C + Proposer une comparaison avec un sujet de référence.</p> | <p style="text-align: center;">Stratégie opérationnelle : Le candidat propose une stratégie de résolution rigoureuse, réalisable au laboratoire en accord avec le problème. Le candidat précise ce qu'il s'attend à obtenir.</p> | <p>B</p> | |
| <p>Niveau C Observer seulement l'IRM anatomique du patient.</p> | <p style="text-align: center;">Stratégie presque opérationnelle : Le candidat propose une stratégie de résolution suffisamment rigoureuse qui répond au problème posé mais ne précise pas ce qu'il s'attend à obtenir.</p> | <p>C</p> | |
| <p>Non cohérent.</p> | <p style="text-align: center;">Stratégie peu opérationnelle : Le candidat propose une stratégie de résolution réalisable au laboratoire mais insuffisamment rigoureuse ou incomplète pour répondre au problème posé</p> | <p>D</p> | |
| <p style="text-align: center;">Stratégie non opérationnelle ou absente.</p> | | | |
| Mettre en œuvre un protocole de résolution pour obtenir des résultats exploitables | | | |
| <p style="text-align: center;"><u>Gestion de l'outil :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - respect des consignes du protocole - localisation de la zone lésée chez le patient - comparaison avec un sujet de référence - localisation de la zone impliquée dans les mouvements de la main droite chez un sujet de référence <p><u>Aide mineure</u> : remarques orales ou conseils (dont la vérification par le professeur que l'élève est capable d'ouvrir les fichiers)</p> <p><u>Aide majeure</u> : - protocole détaillé (voir fiche) - fiche technique du logiciel Eduanatomist</p> | <p style="text-align: center;"><u>Obtention de résultats exploitables :</u></p> <p><i>Affichage des données permettant une saisie d'information.</i></p> <p><i>Aide mineure : remarques orales ou conseils</i></p> <p><i>Aide majeure : le professeur explique quels fichiers il faut ouvrir et réaliser les réglages OU donne les résultats fournis par le document de secours</i></p> | <p style="text-align: center;">Le candidat met en œuvre le protocole de manière satisfaisante, seul ou avec une aide mineure (maîtrise le matériel, respecte les consignes et gère correctement son poste de travail). <i>Il obtient des résultats exploitables.</i></p> <hr/> <p style="text-align: center;">Le candidat met en œuvre le protocole de manière satisfaisante mais avec des aides mineures répétées. <i>Il obtient des résultats exploitables.</i></p> <hr/> <p style="text-align: center;">Le candidat met en œuvre le protocole de manière satisfaisante mais avec une aide majeure. <i>Il obtient des résultats exploitables.</i></p> <hr/> <p style="text-align: center;">Le candidat met en œuvre le protocole de manière approximative ou incomplète malgré toutes les aides apportées. <i>Il n'obtient pas de résultats exploitables.</i> <i>Un document de secours est indispensable.</i></p> | <p>↑ A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> |

3B2 – De la volonté au mouvement Les conséquences d'un AVC

Présenter les résultats pour les communiquer

| | | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|--|--|--|--|
| <p><u>Respect des règles inhérentes au mode de communication choisi :</u></p> <p>Dessin, image numérique, schéma</p> <p>Des éléments de texte doivent expliciter le mode de communication choisi pour le rendre compréhensible.</p> | <p><u>Exactitude et exhaustivité des éléments de commentaire associés :</u></p> <p><i>La zone lésée est correctement localisée chez le patient.</i></p> <p><i>L'image fonctionnelle « main droite versus gauche » est superposée à l'IRM anatomique obtenue chez le même sujet.</i></p> | <p>Le candidat présente un résultat compréhensible (explicité par des éléments de texte pertinents), complet et exact, qui respecte les règles de communication.</p> | | | | | | |
| | | <p>Le candidat présente un résultat compréhensible (explicité par des éléments de texte pertinents), complet et exact, mais qui ne respecte pas les règles de communication.</p> | | B | | | | |
| | | <p>Le candidat présente un résultat peu compréhensible et/ou incomplet et/ou inexact.</p> | | C | | | | |
| | | <p>Le candidat présente un résultat incompréhensible.</p> | | D | | | | |

Exploiter les résultats obtenus pour répondre au problème

| | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|--|--|--|--|
| <p>Niveau A = Niveau B +</p> <p>Les capacités de récupération motrice sont mises en relation avec le phénomène de plasticité cérébrale.</p> | <p>Le candidat utilise de manière satisfaisante (pertinente, complète, exacte et critique) les informations tirées des résultats obtenus pour apporter une réponse au problème posé.</p> | | | | | | |
| <p>Niveau B = Niveau C +</p> <p>La zone du cortex moteur lésée intervient dans le contrôle de la partie droite du corps</p> | <p>Le candidat exploite de façon satisfaisante les résultats mais ne répond pas au problème posé.</p> | | B | | | | |
| <p>Niveau C</p> <p>Les symptômes sont reliés à une lésion du cortex moteur ou un défaut de son irrigation sanguine.</p> | <p>Le candidat exploite les résultats de façon non satisfaisante qu'il y ait ou non référence au problème posé.</p> | | C | | | | |
| <p>Non cohérent.</p> | <p>Le candidat n'exploite pas les résultats de façon satisfaisante et ne répond pas au problème posé.</p> | | D | | | | |

NOTE / 20

3B2 – De la volonté au mouvement
Les conséquences d'un AVC

Fiche laboratoire et évaluateur (1/2)

| Prescriptions | | | Autorisations | |
|---------------|--------------|-----------------|---------------------|-------------------------|
| Blouse | Gants | Lunettes | Calculatrice | Papier brouillon |
| Non | Non | Non | Non | Fourni |

Données complémentaires pour l'étape 2 :

Matériel par poste :

- Logiciel Eduanatomist (dernière version)
- Fichiers de molécules fournis à **copier dans un dossier accessible avant l'épreuve.**
- Fiche réponse-candidat papier ou numérique : **avant l'épreuve, créer sur le bureau un dossier et y copier une fiche réponse-candidat numérique vierge. Ce dossier devra être vidé à l'issue de l'évaluation.**
- Fiche-protocole.

Aides majeures :

- **Fiche technique Eduanatomist.**
- **Protocole détaillé : voir fiche**
- **Document de secours**

A la fin de l'étape 2, l'évaluateur doit s'assurer que le candidat possède l'ensemble des informations nécessaires pour les étapes suivantes.

**3B2 – De la volonté au mouvement
Les conséquences d'un AVC**

Fiche laboratoire et évaluateur (2/2)

Aide majeure

Protocole détaillé pour déterminer l'origine des troubles moteurs du patient (étape 2) :

Localisation de la zone lésée

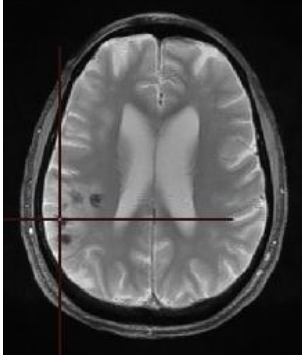
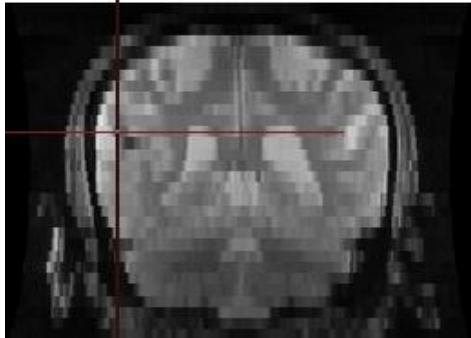
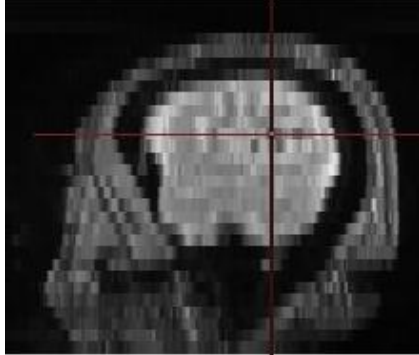
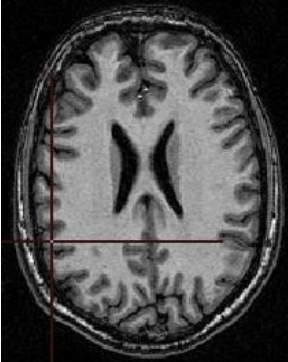
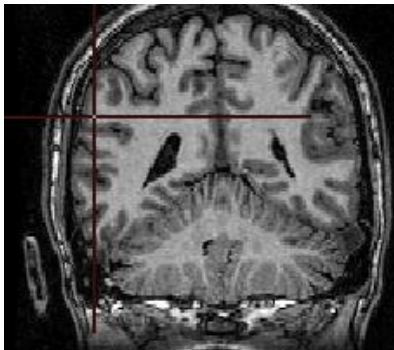

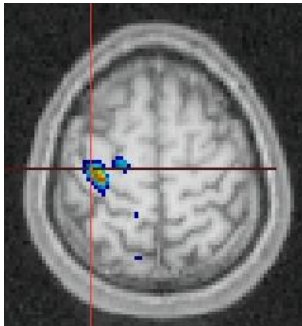
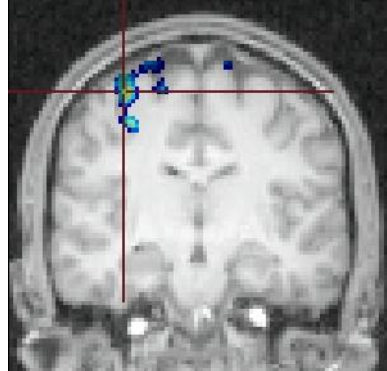
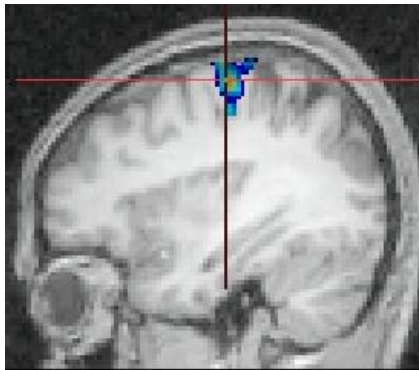
- Ouvrir le logiciel Eduanatomist
- Charger le fichier IRMsujet12212anatpathologieAVC_T2_J1.img
- Régler les contrastes
- Ouvrir le fichier IRMsujet1212anat
- Localiser la zone lésée chez le patient 12212 en comparant les deux images

Détermination de la fonction de la zone lésée

- Fermer tous les fichiers ouverts ou les masquer
- Ouvrir le fichier IRMsujet13112anat.img
- Régler les contrastes
- Ouvrir le fichier IRMsujet13112fonctionMotriciteMainDroiteVersusGauche.img
- Régler les contrastes
- Localiser la zone de plus forte activité impliquée dans les mouvements de la main droite

3B2 – De la volonté au mouvement
Les conséquences d'un AVC

Document de secours

| | Coupe axiale | Coupe coronale | Coupe sagittale |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Patient 12212 IRM anatomique |  |  |  |
| Sujet de référence 1212 IRM anatomique |  |  |  |
| Sujet de référence 13112 IRM anatomique superposée à une IRM fonctionnelle pour un test mobilisant la main droite |  |  |  |