

Pôle 51ZCH Unité d'hospitalisation U 3		13/5/2014	1/6
---	--	-----------	-----

## 1. Objet :

Ce document décrit la demande et la réalisation d'un examen électroencéphalographique à l'EPsDM de la Marne.

Il intéresse l'ensemble des services de soins, mais également les patients en provenance d'autres établissements ou pris en charge en externe.

## 2. Définition :

- Electroencéphalogramme (EEG) : Examen électrophysiologique permettant d'enregistrer par transduction, grâce à des électrodes de scalp, l'activité électrique cérébrale. Autorise une analyse fonctionnelle de cette activité.
- Médecin électrophysiologiste : médecin psychiatre disposant d'un diplôme en électroencéphalographie
- Technicien (ne) EEG : IDE spécifiquement formée à la réalisation des EEG au travers d'une formation pratique (assurée par le service d'électrophysiologie du CHU de Reims) ainsi que d'une formation théorique (formation initiale interne au sein de l'EPsDM par le médecin électrophysiologiste puis second niveau assurée par le département de formation continue du CHU de Nancy).
- EEG standard : Enregistrement EEG avec 21 électrodes, pour une durée de 20 minutes, comportant des épreuves d'activation et l'étude de la réactivité du tracé.
- Epreuves d'activation : techniques permettant d'augmenter la sensibilité de l'EEG pour la détection des anomalies électriques (paroxystiques ou focalisations lentes). Pour un EEG standard seront pratiquées une Stimulation Lumineuse Intermittente (SLI) ainsi qu'une épreuve d'hyperventilation ou hyperpnée (HPN), en dehors de toute contre-indication clinique.
- Station d'acquisition : ensemble constitué d'un ordinateur portable disposant d'un logiciel d'enregistrement de tracé EEG et équipé d'une caméra, d'une boîte tête, des connectiques nécessaires, ainsi que d'un support mobile (chariot). Cet ensemble transportable permet l'acquisition d'un tracé EEG par un Technicien EEG.
- Station de relecture : poste informatique fixe constitué d'une unité centrale disposant du logiciel de relecture des tracés EEG, d'un système de stockage externe (disque dur ou graveur DVD rom), d'un écran haute résolution, et d'une imprimante couleur. Ce système non transportable permet l'interprétation des EEG par le médecin électrophysiologiste.

Pôle 51ZCH Unité d'hospitalisation U 3		13/5/2014	2/6
---	--	-----------	-----

### 3. Contenu

#### 3.1. Indications de l'EEG

- L'indication de l'EEG est posée par le médecin en charge du patient (psychiatre, neurologue, urgentiste, médecin généraliste).
- Ce médecin doit prendre contact avec un médecin électrophysiologiste intervenant sur le plateau d'électroencéphalographie en lui adressant une fiche de demande de réalisation d'EEG (cf annexe)
- L'indication de l'EEG est confirmée par le médecin électrophysiologiste selon la pertinence de la demande.
- Les principales indications retenues pour la réalisation d'EEG dans le cadre d'un patient suivi ou hospitalisé en psychiatrie sont les suivantes :
  - Syndrome confusionnel aigu et chronique
  - Malaise de type syncopal
  - Bilan de démence
  - Bilan d'introduction du lithium
  - Bilan pré-ECT (Electro-Convulsivo-Thérapie)
  - Suivi d'une pathologie épileptique connue, et de son équilibre sous traitement antiépileptique
  - Evaluation de l'imprégnation en traitements psychotropes

#### 3.2. Information et recherche du consentement

La délivrance d'une information claire loyale et appropriée quant à la réalisation et aux enjeux de cet examen relèvent du médecin adresseur. Toutefois l'équipe médicale et infirmière en charge du plateau technique d'EEG s'assureront que le patient a reçu une telle information et qu'il donne son consentement à la réalisation de l'examen. Dans le cas où l'état clinique ne permet pas de rechercher le consentement du patient, l'examen sera pratiqué après en avoir informé le responsable légal du patient ou la personne de confiance nommée. Dans le cas des patients mineurs ou majeurs vulnérables sous mesure de protection, le responsable légal sera informé de la réalisation de l'examen et parallèlement le consentement du patient sera toujours recherché.

Pôle 51ZCH Unité d'hospitalisation U 3		13/5/2014	3/6
---	--	-----------	-----

Concernant les résultats de l'examen, ces derniers seront transmis, après interprétation du tracé par le médecin électrophysiologiste, au médecin demandeur qui aura la charge d'informer son patient des résultats obtenus.

### *3.3. Préparation du patient*

#### *3.3.1. Accueil du patient :*

Le patient pourra se présenter seul ou accompagné d'un soignant selon son état clinique auprès du secrétariat de l'unité 3.

Il sera installé en salle d'attente de l'unité en attendant d'être pris en charge par un technicien d'EEG.

L'accueil du patient ne pourra se faire que de façon programmée selon un planning de rendez-vous géré par le secrétariat de l'unité 3. Le rendez-vous sera fixé après réception et validation de la fiche de demande d'EEG. Pour les demandes urgentes existera la possibilité de rendez-vous proposés le jour même, là encore après validation de la demande et de son caractère urgent par le médecin électrophysiologiste.

#### *3.3.2. Installation du patient :*

Le technicien installera le patient dans la salle de l'unité 3 dédiée à la réalisation des EEG (salle d'entretien familial adaptée). Il réalisera dans un premier temps une détersion du cuir chevelu afin de limiter les phénomènes d'artefact du signal. Puis il positionnera les électrodes selon le système de positionnement 10/20 soit au moyen d'un casque EEG, soit au moyen d'électrodes tampons avec un filet, selon son appréciation.

Le patient sera installé ensuite de la façon suivante : Pièce à lumière tamisée, à l'abri du bruit, à une température ambiante de 19-20°C, dos à la fenêtre, installation confortable avec tête sur un appui pour soulager la nuque et favoriser le relâchement musculaire.

### *3.4. Déroulement de l'examen*

La durée totale d'enregistrement est fixée à 20 minutes minimum, mais cette durée pourra être majorée si des anomalies électriques suspectes venaient à être mises en évidence.

La première phase consiste à vérifier les électrodes, et à les repositionner en cas d'impédance trop élevée ou artefact électrique.

Pôle 51ZCH Unité d'hospitalisation U 3		13/5/2014	4/6
---	--	-----------	-----

Il conviendra également de noter initialement l'état de vigilance du patient lors de la réalisation de l'examen ainsi que sa température corporelle.

Puis l'enregistrement débutera, patient au repos. Après acquisition du tracé de base au repos, la réactivité du tracé sera testée par le technicien EEG. Cette étude de la réactivité sera réalisée par des épreuves d'ouverture et de fermeture des yeux et si nécessaire en cas de vigilance altérée par stimuli sonores et/ou douloureux. Puis le technicien pratiquera les épreuves d'activation (stimulation lumineuse intermittente et hyperventilation), en dehors de toute contre-indication à leur réalisation et en restant vigilante à l'état clinique du patient lors de cette phase. En effet si ces épreuves venaient à déclencher un malaise, le technicien devrait alors prodiguer les premiers soins au patient (mise en sécurité principalement) et requérir un avis médical dans les meilleurs délais, si possible émanant du médecin électrophysiologiste.

Tout au long de l'enregistrement le technicien EEG devra placer des annotations sur le tracé enregistré afin de repérer les anomalies électriques visualisées, préciser le comportement et les attitudes du patient, et décrire la sémiologie d'un malaise le cas échéant, mais aussi préciser les fluctuations de vigilance du patient. Par ailleurs, il devra aussi rester vigilant à la qualité du tracé qui conditionne l'interprétation en cherchant à corriger systématiquement les artéfacts.

Sur prescription médicale, des tests diagnostics pourront être réalisés lors de l'acquisition du tracé avec en particulier l'injection intraveineuse de benzodiazépines.

Une fois l'enregistrement achevé, le patient pourra être débranché, et sera accompagné pour se nettoyer le cuir chevelu.

Le fichier informatique d'acquisition sera ensuite transféré par le technicien de la station d'acquisition vers la station de relecture en attendant l'interprétation du tracé.

En cas d'anomalie majeure relevant d'une urgence vitale (état de mal ou encéphalite en particulier) constatée par le technicien à l'occasion de l'acquisition du tracé, il se devra d'en informer dans les meilleurs délais le médecin électrophysiologiste.

### *3.5. Interprétation de l'EEG*

L'interprétation de cet examen relève des compétences du médecin électrophysiologiste. Cette étape sera réalisée si possible le jour même de l'enregistrement par analyse du fichier EEG informatisé sur la station de relecture. A l'issue de cette interprétation, le médecin électrophysiologiste dictera un compte rendu d'EEG (compte rendu type en annexe).

En cas de doute sur l'interprétation d'un enregistrement électroencéphalographique, un avis expert pourra être requis soit auprès d'un médecin épiléptologue du CHU de Reims (dans le cadre de la

Pôle 51ZCH Unité d'hospitalisation U 3		13/5/2014	5/6
---	--	-----------	-----

convention entre le service de neurologie du CHU de Reims et l'EPSM de la Marne), ou sinon auprès d'un serveur internet sécurisé permettant une relecture collégiale de tracés par des médecins électrophysiologistes experts (Neurofée.org).

### *3.6. Transmission des résultats*

Le compte rendu d'EEG sera transmis par courrier au médecin demandeur (ou faxé en cas d'urgence). En cas de pronostic vital engagé ou d'une gravité particulière constatée au travers l'EEG le médecin électrophysiologiste contactera son collègue par téléphone pour l'alerter du résultat de l'EEG, tout en consignant cette communication par écrit.

## **4. Documents associés**

Voir en annexe pour la fiche de demande EEG type

Voir en annexe pour le compte rendu EEG type.

## **5. Evaluation du projet EEG**

Ce protocole sera réévalué dans un an puis tous les trois ans.

Ce délai pourra être réduit en fonction de l'évolution de la réglementation, des recommandations professionnelles, des données de la littérature et de la pratique.

Ce délai pourra également être réduit en cas d'élargissement de l'offre de soin du plateau d'électro-encéphalographie (patients ambulatoires issus de la médecine de ville, patients hospitalisés ou pris en charge au SAU du CHG de Chalons en champagne).

Pôle 51ZCH Unité d'hospitalisation U 3		13/5/2014	6/6
---	--	-----------	-----

## 6. Références

- ANAES : indications et modalité de l'électroconvulsivothérapie
- HAS : GUIDE - AFFECTION DE LONGUE DURÉE : Schizophrénie
- HAS : GUIDE - AFFECTION DE LONGUE DURÉE : trouble bipolaire
- HAS : focus sur la prise en charge et suivi des patients atteints de troubles bipolaires (Dr Joëlle Favre-Bonté)
- HAS : ACTES ET PRESTATIONS AFFECTION DE LONGUE DURÉE Actualisation juillet 2012 Maladie d'Alzheimer et autres démences
- HAS : RECOMMANDATION DE BONNE PRATIQUE Maladie d'Alzheimer et maladies apparentées : diagnostic et prise en charge
- HAS : RECOMMANDATIONS PROFESSIONNELLES Pertes de connaissance brèves de l'adulte : prise en charge diagnostique et thérapeutique des syncopes
- HAS : RECOMMANDATIONS DE BONNE PRATIQUE Confusion aiguë chez la personne âgée : prise en charge initiale de l'agitation
- EMC : Electroencéphalographie et psychiatrie B. Gueguen, J.P. Olié , F. Raffaitin
- EMC : Électroencéphalographie conventionnelle et psychiatrie de l'adulte : aspects diagnostiques et thérapeutiques J.-A. Micoulaud-Franchi, C. Balzani, J. Vion-Dury
- PubMed : « Postictal psychosis » de Toffol B. Rev Neurol (Paris). 2009 Oct;165(10):769-73
- PubMed : "Clinical classification of psychogenic non-epileptic seizures based on video-EEG analysis and automatic clustering". Hubsch C, Baumann C, Hingray C, Gospodaru N, Vignal JP, Vespignani H, Maillard L. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2011 Sep;82(9):955-60
- « L'EEG : De la technique à la clinique » Hervé Vespignani, John Libbey Eurotext (mai 2003)

Pôle 51ZCH Unité d'hospitalisation U 3		13/5/2014	1/2
---	--	-----------	-----

## **Demande de réalisation d'un examen électroencéphalographique**

**Médecin demandeur :** Nom, service, poste téléphonique, FAX

**Patient :** nom, prénom, Age, sexe

**Antécédents :** médicaux, neurologiques en particulier

**Résultats d'imagerie cérébrale récente (TDM, IRM) :**

**Traitements médicamenteux :**

**Tableau clinique / question posée :**

**Indication de la demande :**

- Syndrome confusionnel
- Malaise
- Bilan de troubles cognitif
- Suivi d'une pathologie épileptique connue
- Mise en place d'un traitement par Lithium
- Réalisation d'une ECT

Pôle 51ZCH Unité d'hospitalisation U 3		13/5/2014	2/2
---	--	-----------	-----

## **Compte rendu d'examen électroencéphalographique**

### **Rappel de l'indication à la réalisation de l'EEG :**

#### **Description du tracé EEG :**

- Continuité ou non du tracé
- Mise en évidence d'un rythme de fond ou non
- Si oui, description du rythme de fond : fréquence, organisation, réactivité, symétrie
- Description d'activité artéfactuelles si présentes
- Description des conséquences des épreuves d'activation (SLI et HPN)
- Description d'anomalies paroxystiques si présentes
- Description de focalisations de fréquences différentes si présentes

**Conclusion :** interprétation du tracé selon les données cliniques et d'imagerie transmises. Réponse à la question posée.