



**24 Juin 2024**

**L'Association Canadienne des Technologues en Électroneurophysiologie, Inc.  
The Canadian Association of Electroneurophysiology Technologists, Inc.**

**STANDARD UN :  
NORMES TECHNIQUES MINIMALES DE  
L'ÉLECTROENCÉPHALOGRAPHIE CLINIQUE :  
ROUTINE ADULTE**

## **INTRODUCTION**

Les recommandations suivantes représentent les normes minimales pour l'enregistrement clinique de routine de l'EEG de l'adulte et sont conformes aux compétences d'accès à la pratique de la profession de technologue en électroencéphalographie.

### **A) ÉQUIPEMENT**

**1.0 INSTRUMENT D'ENREGISTREMENT**

**2.0 ÉLECTRODES**

### **B) PRÉPARATION DU TEST**

**1.0 DOCUMENTATION/PRÉPARATION DU PATIENT**

**2.0 PLACEMENT ET APPLICATION DES ÉLECTRODES/RETRAIT**

**3.0 IMPÉDANCES**

### **C) PROCÉDURE D'ENREGISTREMENT**

**1.0 MONTAGES**

**2.0 ANNOTATIONS**

**3.0 RÉGLAGES DE LA SENSIBILITÉ**

**4.0 RÉGLAGES DES FILTRES**

**5.0 VITESSE D'ENREGISTREMENT**

**6.0 DURÉE DE L'ENREGISTREMENT**

**7.0 STIMULATION**

**8.0 SURVEILLANCE EXTRA-CÉRÉBRALE**

**9.0 SURVEILLANCE VIDÉO**

**10.0 ENREGISTREMENTS DU SILENCE ÉLECTROCÉRÉBRAL**

### **D) ACTIVATION**

**1.0 HYPERVENTILATION**

**2.0 STIMULATION PHOTIQUE**

**3.0 SOMMEIL**

**4.0 PRIVATION DE SOMMEIL**

**5.0 SÉDATION**

### **E) CONTRÔLE DE L'INFECTION**

**1.0 LIGNES DIRECTRICES POUR LA LUTTE CONTRE LES INFECTIONS**

### **F) SANTÉ ET SÉCURITÉ**

**1.0 SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL**

### **G) RAPPORT DE L'EEG ET STOCKAGE DE L'INFORMATION**

**1.0 ANALYSE ET RAPPORT**

**2.0 STOCKAGE DE L'INFORMATION**

## A) ÉQUIPEMENT

### 1.0 INSTRUMENT D'ENREGISTREMENT :

- 1.1 L'équipement EEG doit respecter les paramètres suivants :
  - Résolution d'écran d'au moins 4 pixels par millimètre vertical et d'au moins 1024 x 1280 pixels, ce qui nécessite un moniteur d'au moins 17 pouces.
  - Taux d'échantillonnage d'au moins 200 échantillons (200 Hz) par seconde et par canal, ainsi que 12 bits ou plus en fonction de la fréquence la plus élevée à échantillonner.
  - Réjection en mode commun de 100 dB ou plus à chaque sortie d'amplificateur.
  - Valeur d'interférence inter-canaux : moins de 1 %, c'est-à-dire 40 dB de réduction ou moins.
  - Mise à l'échelle horizontale : une seconde de temps occupant 25 à 30 mm et contenant au moins 120 points de données par canal; 0.5, 2 et 4 fois devraient être possibles.
  - Affichage vertical d'un espacement minimal de 10 mm entre les canaux.
  - Filtre à large bande passante, 0.1 à 100 Hz.
- 1.2 L'enregistrement EEG doit être effectué sur un système numérique. Les systèmes de lecture doivent indiquer le montage, les réglages des filtres, l'échelle de voltage verticale, l'échelle de temps horizontale, les commentaires du technologue, les marques d'événements et le numéro de page ou l'heure. L'unité de lecture doit permettre une sélection à posteriori des montages, des filtres et de la sensibilité.
- 1.3 L'amplification et l'acquisition doivent être disponibles pour un minimum de 24 canaux, de préférence 32 canaux, pour l'enregistrement de dérivations supplémentaires.
- 1.4 La sécurité électrique de l'équipement doit être assurée par :
  - L'Association canadienne de normalisation (CSA) et Santé Canada.
  - Contrôles annuels de maintenance préventive effectués par du personnel biomédical certifié afin de s'assurer que la mise à la terre est correcte et que les niveaux de courant de fuite du châssis sont sûrs (ne dépassant pas 100 microampères).
  - Des documents attestant de la sécurité électrique de l'appareil d'enregistrement.
- 1.5 Les appareils défectueux doivent être mis hors service jusqu'à ce qu'ils répondent aux exigences de sécurité.
- 1.6 Il est interdit d'utiliser une rallonge entre une prise de courant alternatif et la fiche à trois broches du câble de l'appareil EEG. L'utilisation d'une rallonge augmente le courant de fuite d'un facteur inconnu et potentiellement dangereux.
- 1.7 Le câblage en courant alternatif (AC) doit être conforme aux normes souscrites du laboratoire en milieu hospitalier. Toutes les prises de courant alternatif doivent permettre une mise à la terre adéquate des instruments. L'intégrité de la broche de mise à la terre du câble d'alimentation de l'instrument d'enregistrement doit être vérifiée chaque année par le personnel biomédical ou selon les recommandations du fabricant.
- 1.8 Tous les équipements auxiliaires doivent être approuvés par l'Association canadienne de normalisation (CSA) et faire l'objet d'une maintenance préventive périodique, conformément aux recommandations du fabricant et du personnel de l'ingénierie biomédicale.

### 2.0 ÉLECTRODES :

- 2.1 Les électrodes de surface à disque (ou cupule) sont recommandées pour une utilisation clinique de routine. Les électrodes fabriquées à partir de métaux reconnus pour leurs bonnes propriétés d'enregistrement doivent être utilisées (c'est-à-dire or, argent-chlorure d'argent). Si nécessaire, des électrodes à usage unique ou compatibles avec l'IRM peuvent être utilisées.
- 2.2 Les électrodes sous-cutanées ne sont pas recommandées pour les enregistrements de routine. Si des circonstances cliniques exceptionnelles nécessitent leur utilisation (par exemple, brûlures à la tête, procédures opératoires), des électrodes à aiguille stérilisées et à usage unique doivent être utilisées et éliminées une fois les tests terminés. Les technologues qui utilisent les électrodes à aiguille doivent être formés à leur utilisation, à leur élimination et à leurs avantages et inconvénients.

- 2.3 Il est fortement recommandé de ne pas utiliser de capuchons d'électrodes dont la position est prédéterminée (Électro-Caps). S'il n'y a pas d'autres options, par exemple dans des circonstances exceptionnelles où la coopération du patient est telle que l'utilisation d'un capuchon d'électrode est la seule façon d'obtenir un EEG, un tel système peut être utilisé. Lors de l'utilisation d'un capuchon d'électrode, le technologue doit clairement l'indiquer sur l'enregistrement.
- 2.4 Toutes les électrodes de surface appliquées à un patient donné doivent être du même métal, de même type et de même taille afin d'éliminer les différences potentielles entre les électrodes.

## **B) PRÉPARATION DU TEST**

### **1.0 DOCUMENTATION/PRÉPARATION DU PATIENT :**

- 1.1 Toutes les réquisitions d'EEG doivent contenir les informations suivantes :
- Date et heure de l'enregistrement;
  - Nom du patient;
  - Adresse et numéro de téléphone;
  - Date de naissance;
  - Numéro de santé personnel;
  - Nom du médecin traitant;
  - Indication clinique pour le test;
  - Médicaments;
  - Toute demande spéciale de procédures supplémentaires ou de modifications du protocole (par exemple, privation de sommeil ou placement d'électrodes supplémentaires);
  - Informations supplémentaires telles que le risque d'infection (par exemple SARM ou ERV) doivent être incluses afin que les protocoles de laboratoire appropriés puissent être respectés;
  - Pour les patients hospitalisés, il convient d'indiquer le numéro de l'unité ou de la chambre.
- 1.2 Le technologue doit examiner la demande du patient avant l'examen pour se familiariser avec les antécédents et déterminer s'il a besoin d'informations supplémentaires. Le fichier numérique doit comprendre les données suivantes :
- Nom complet et date de naissance du patient;
  - Numéro d'identification de l'EEG et date du test;
  - Médicaments;
  - Dominance de la main;
  - Date de la dernière alimentation;
  - Antécédents et observations cliniques pertinents;
  - Antécédents médicaux pertinents;
  - Antécédents médicaux familiaux;
  - Date et heure de la dernière crise, le cas échéant;
  - Contre-indications aux procédures d'activation;
  - État du patient (éveillé, léthargique, comateux, etc.);
  - Anomalies du crâne (cicatrices, asymétries, etc.) et changements correspondants dans le placement des électrodes, si nécessaire;
  - Informations supplémentaires pertinentes (y compris les limitations relatives aux tests);
  - Nom du technologue chargé de l'enregistrement.
- 1.3 Le technologue doit expliquer complètement la procédure d'EEG. Une fiche d'information imprimée peut être fournie au patient avant la procédure. Les effets secondaires temporaires et le faible risque d'induction d'une crise d'épilepsie doivent également être expliqués avant d'entamer la procédure.

## **2.0 PLACEMENT ET APPLICATION DES ÉLECTRODES/RETRAIT :**

- 2.1 Le système international 10-20 de placement des électrodes doit être utilisé pour déterminer l'emplacement des électrodes. Les sites doivent être identifiés avec précision à l'aide d'un ruban à mesurer et d'un marqueur non toxique (marqueur en porcelaine, marqueur hydro, etc.).
- 2.2 En plus des électrodes standard du cuir chevelu, le technologue doit également appliquer des électrodes de surveillance pour l'électrooculogramme (EOG) et l'électrocardiogramme (EKG). Des dérivations supplémentaires peuvent être ajoutées pour la surveillance des artéfacts ou pour une localisation plus précise, lorsque cela est cliniquement indiqué.
- 2.3 Pour permettre le reformatage numérique, une électrode supplémentaire qui ne se trouve pas déjà dans le système 10-20 ou qui n'est pas utilisée dans l'un des montages reformatés programmés doit être placée comme électrode de référence du système. L'emplacement réel de la référence du système doit être clairement indiqué sur l'enregistrement.
- 2.4 L'application d'une électrode de mise à la terre est requise. Le technologue doit s'assurer qu'il n'y a qu'une seule véritable électrode de terre sur le patient pendant la procédure d'enregistrement.
- 2.5 Pour réduire l'impédance de la peau, il est recommandé d'utiliser des gels abrasifs approuvés par Santé Canada afin d'obtenir des impédances optimales. Il faut veiller à ne pas trop abraser la peau, ce qui provoquerait des lésions cutanées.
- 2.6 L'utilisation d'aiguilles émoussées pour réduire l'impédance est fortement déconseillée. Toutefois, si cela est cliniquement justifié, l'embout doit être correctement jeté dans un contenant pour objets tranchants après utilisation.
- 2.7 L'utilisation d'un produit à base d'éther tel que le collodion n'est pas recommandé pour l'application d'électrodes de routine. En cas d'utilisation, une ventilation adéquate est nécessaire et doit répondre aux normes de sécurité établies conformément à la fiche de données de sécurité (FDS).
- 2.8 Les résidus de gel/pâte et de marqueur doivent être éliminés du cuir chevelu et des cheveux du patient après l'EEG.

## **3.0 IMPÉDANCES :**

- 3.1 Les impédances doivent être vérifiées au début et à la fin de l'enregistrement EEG. Elles doivent être équilibrées et mesurer entre 100 Ohms et 5000 Ohms pour l'EEG de routine. Les valeurs doivent être sauvegardées avec l'enregistrement et disponibles pour révision.
- 3.2 L'impédance des électrodes doit être revérifiée au cours de l'enregistrement lorsqu'un motif susceptible d'être artéfactuel apparaît.
- 3.3 Chez les patients enregistrés pendant des périodes prolongées (par exemple, dans les unités de surveillance de l'épilepsie [cEEG] et les patients présentant des problèmes d'intégrité de la peau), une limite supérieure de 10 000 Ohms est acceptable. Lorsque des impédances supérieures à 5000 ohms sont inévitables, des impédances équilibrées sont essentielles.

## **C) PROCÉDURE D'ENREGISTREMENT**

Ajustez les paramètres d'enregistrement (montages, filtres, sensibilité et base de temps) pendant et après l'enregistrement (en mode révision) pour améliorer la détection des signaux et mieux les apprécier. Afin de promouvoir la communication en matière d'interprétation, les départements d'EEG devraient établir une liste de montages approuvés sur la base des paramètres suivants :

### **1.0 MONTAGES :**

- 1.1 Les dérivations bipolaires et référentielles sont recommandées.
- 1.2 Des montages supplémentaires ou spéciaux sont encouragés pour améliorer la localisation et l'appréciation des signaux.
- 1.3 Un minimum de 24 canaux et de préférence 32 canaux est recommandé pour améliorer la localisation et faciliter une interprétation précise.
- 1.4 Les chaînes bipolaires doivent être rectilignes, ininterrompues, dans un sens antéropostérieur ou transverse, avec des distances inter-électrodes égales.
- 1.5 Les ordres de dérivation antérieur-postérieur et gauche-supérieur-droit sont recommandés.

- 1.6 Chaque montage doit être entièrement annoté avec les électrodes et chaque dérivation de canal spécifiée.
- 1.7 Dans un montage référentiel, une autre référence doit être choisie en cas de contamination. Toutes les modifications de paramètres et les tentatives de résolution doivent être clairement documentées sur l'EEG.
- 1.8 Le choix du montage approprié et la durée des montages individuels sont laissés à l'appréciation du technologue chargé de l'enregistrement afin de présenter au mieux les formes d'ondes observées.

## **2.0 ANNOTATIONS :**

- 2.1 Une observation minutieuse du patient et des annotations fréquentes sont nécessaires pour une interprétation précise. La vidéo numérique ne remplace pas la nécessité d'une annotation appropriée par le technologue.
- 2.2 Au début de chaque montage, les éléments suivants doivent être disponibles numériquement ou annotés :
  - Sensibilité;
  - Réglages des filtres;
  - Position des paupières;
  - Position de la tête et;
  - État du patient.
- 2.3 Une évaluation complète de l'enregistrement EEG nécessite des périodes où les yeux sont ouverts et fermés, que ce soit spontanément, sur commande ou passivement. Ces périodes doivent être clairement annotées.
- 2.4 Les changements techniques, cliniques, comportementaux et artéfactuels sont annotés sur l'enregistrement au moment où ils se produisent.
- 2.5 Les éléments suivants doivent être documentés sur l'enregistrement au moment où ils se produisent :
  - Signaux ou commandes adressés au patient;
  - Tout changement dans l'état du patient;
  - Présence ou absence d'une réponse clinique aux stimuli externes;
  - Début et fin des méthodes d'activation ainsi que la documentation appropriée pendant la procédure;
  - Mouvements du patient;
  - Mouvements autour du patient;
  - Autres artéfacts physiologiques ou environnementaux et;
  - Toute information supplémentaire susceptible d'aider le neurologue spécialisé en électroencéphalographie à interpréter l'étude.
- 2.6 L'utilisation d'abréviations est déconseillée. Si des abréviations sont utilisées pour les annotations, elles doivent être normalisées au sein de chaque laboratoire. Si l'enregistrement est examiné en dehors du laboratoire d'enregistrement, une liste des annotations doit être jointe à l'enregistrement.

## **3.0 RÉGLAGES DE LA SENSIBILITÉ :**

- 3.1 Un réglage standard de la sensibilité de 5 à 10  $\mu\text{V}/\text{mm}$  est recommandé. Les réglages de sensibilité doivent être effectués pour permettre de visualiser clairement les signaux enregistrés.

## **4.0 RÉGLAGES DES FILTRES :**

- 4.1 Les réglages habituels du filtre EEG doivent être compris entre 1 et 70 Hz ou plus. Ajustez les filtres si nécessaire pour améliorer la visualisation des formes d'onde, en particulier lors de la révision d'une étude.
- 4.2 Le filtre 60 Hz (notch) ne doit pas être utilisé en routine clinique. Son utilisation doit être limitée aux environnements d'enregistrement hostiles (c'est-à-dire les unités de soins intensifs) où les interférences de 60 Hz ne peuvent pas être facilement éliminées par des techniques de résolution appropriées. L'utilisation du filtre notch peut masquer un grave danger pour la sécurité.

## **5.0 VITESSE D'ENREGISTREMENT :**

- 5.1 Une vitesse d'enregistrement de 30 mm/sec devrait être utilisée pour les enregistrements de routine. Une vitesse plus lente ou plus rapide doit être utilisée de manière sélective pour mieux visualiser la morphologie des ondes ou des motifs particuliers, telles que la périodicité ou la synchronisation bilatérale secondaire.

## **6.0 DURÉE DE L'ENREGISTREMENT :**

- 6.1 L'EEG de routine doit consister en un enregistrement d'au moins 20 minutes, en plus du temps nécessaire pour effectuer les méthodes d'activation. Tout EEG réalisé pendant une durée inférieure à ce temps spécifié doit être accompagné d'une explication pour l'arrêt prématuré du test.
- 6.2 Le sommeil spontané doit être encouragé et enregistré dans la mesure du possible.
- 6.3 Si le patient devient somnolent ou s'endort après les 20 minutes d'enregistrement de base, l'enregistrement doit être prolongé pour obtenir un échantillon adéquat de sommeil.
- 6.4 Lorsque l'enregistrement est dominé par le sommeil, il convient d'obtenir une période d'éveil et de tout mettre en œuvre pour réveiller ou stimuler le patient afin d'obtenir des moments d'enregistrement EEG d'éveil.

## **7.0 STIMULATION :**

- 7.1 Chez les patients stuporeux ou comateux, et chez ceux qui présentent un tracé EEG invariable, divers stimuli (visuels, auditifs, somatosensoriels et nocifs) doivent être appliqués pendant l'enregistrement.
- 7.2 Les tests de réponse doivent être effectués systématiquement en cas de crises cliniques ou électrographiques. Les réponses motrices simples, le rappel de la sonde verbale et la soustraction en série sont des exemples de tâches appropriées.

## **8.0 SURVEILLANCE EXTRA-CÉRÉBRALE :**

- 8.1 Un canal pour l'électrocardiogramme (EKG) doit être enregistré pendant chaque EEG.
- 8.2 Au moins un canal pour l'électrooculogramme (EOG) doit être enregistré pendant chaque EEG pour distinguer les anomalies frontales des artéfacts des mouvements oculaires. Les sites de placement des électrodes EOG doivent être identifiés sur l'enregistrement et les étiquettes doivent être normalisées dans chaque laboratoire d'EEG. Il est suggéré d'utiliser deux canaux dédiés à l'EOG afin que les mouvements oculaires verticaux et horizontaux puissent être affichés dans des canaux distincts.
- 8.3 Des moniteurs physiologiques supplémentaires doivent être utilisés le cas échéant. Il peut s'agir d'électromyogramme (EMG), de moniteur de saturation en oxygène ou de moniteur respiratoire (thermistances orales/nasales ou jauges de contrainte, par exemple).

## **9.0 SURVEILLANCE VIDÉO :**

- 9.1 La surveillance vidéo simultanée du patient est recommandée afin d'enregistrer les événements cliniques. Elle doit être réalisée conformément au protocole du laboratoire. Le consentement du patient peut être requis, conformément aux lignes directrices de l'établissement et à la réglementation provinciale.

## **10.0 ENREGISTREMENTS DU SILENCE ÉLECTROCÉRÉBRAL :**

- 10.1 Ces enregistrements doivent être effectués par un technologue en EEG agréé (T.R.E.) et doivent respecter les directives spécifiques énoncées dans le Standard quatre de l'ACTE : suspicion de mort cérébrale/silence électrocérébral (ECS).

## **D) ACTIVATION**

Si les méthodes d'activation sont interrompues prématurément ou omises, les raisons doivent être documentées sur l'enregistrement et dans le rapport technique.

### **1.0 HYPERVENTILATION :**

- 1.1 En l'absence de contreindication clinique, l'hyperventilation (HV) doit être pratiquée pendant 3 minutes. Les contreindications incluent, mais ne sont pas limitées à :
- État de mal épileptique récent;
  - Maladie cardiaque ou pulmonaire sévère;

- Asthme d'effort;
- Drépanocytose;
- Maladie de Moya-Moya;
- Troubles cérébrovasculaires;
- Incapacité de comprendre ou d'exécuter la tâche en raison d'une incapacité mentale (par exemple, déficience intellectuelle, démence) ou refus d'exécuter la tâche;
- Sélectivement pendant la grossesse (sauf demande explicite du médecin traitant et approbation du neurologue spécialisé en électroencéphalographie);
- Pour les patients âgés de plus de 65 ans, il convient de faire appel au jugement clinique;
- Chirurgie cérébrale récente, accident vasculaire cérébral ou hémorragie intracrânienne.
- *Veillez discuter avec le directeur médical du laboratoire ou le neurologue en cas d'incertitude.*

1.2 Si aucune modification significative de l'EEG en dehors de l'accumulation normale n'est constatée au cours des trois minutes d'HV et qu'il existe une forte suspicion d'épilepsie-absence, le protocole doit être prolongé et/ou répété conformément aux normes du laboratoire.

1.3 La durée de l'hyperventilation doit être documentée par intervalles de 30 secondes.

1.4 L'évaluation qualitative de l'effort du patient pendant l'hyperventilation doit être annotée sur l'enregistrement.

1.5 L'EEG doit être enregistré pendant au moins 1 minute avant et 2 minutes après l'hyperventilation sur le même montage.

## **2.0 STIMULATION PHOTIQUE :**

2.1 La stimulation lumineuse intermittente (SLI) doit être effectuée conformément à la politique du laboratoire.

2.2 La stimulation photique doit être effectuée dans toutes les études de routine, sauf en cas de contreindication. Les contreindications sont notamment les suivantes :

- État de mal épileptique récent;
- Sélectivement pendant la grossesse (sauf demande explicite du médecin traitant et approbation du neurologue spécialisé en électroencéphalographie);
- Chirurgie oculaire récente et;
- Administration récente d'un agent pupillodilatateur.

2.3 Le processus technique recommandé pour la SLI devrait comprendre les éléments suivants :

- Le patient peut être assis ou couché et de préférence alerte.
- La distance entre la lampe et le nasion doit être de 30 centimètres (cm).
- La lumière ambiante doit être tamisée. L'éclairage devrait être normalisé au sein du laboratoire pour plus de cohérence.
- La SLI ne doit pas avoir lieu immédiatement après deux minutes d'hyperventilation afin d'éviter les effets tardifs de la sur-respiration.
- Les flashes lumineux doivent être émis par trains de 10 secondes (par fréquence) avec un intervalle d'au moins 7 secondes entre les fréquences.
- Les protocoles de fréquence sont spécifiques à chaque laboratoire.
- Les 5 premières secondes de chaque train de flash lumineux doivent se produire avec les yeux du patient ouverts et dirigés vers le centre de la lampe. Les yeux du patient doivent être fermés pendant les 5 secondes restantes.
- En cas d'activité épileptiforme généralisée, il convient d'interrompre immédiatement la stimulation photique. Des essais supplémentaires à cette fréquence spécifique, ainsi qu'à des fréquences supérieures et inférieures à la fréquence en question (un processus appelé « bracketing ») peuvent être nécessaires pour confirmer la photosensibilité.
- Si la SLI est interrompue prématurément ou omise, les raisons doivent être documentées sur l'enregistrement et dans le rapport technique.

### **3.0 SOMMEIL :**

- 3.1 Le sommeil doit être enregistré dans la mesure du possible. La somnolence et le sommeil sont bénéfiques pour augmenter le rendement des anomalies EEG et sont essentiels pour les patients dont l'épilepsie est suspectée ou confirmée.
- 3.2 Les montages doivent inclure des dérivations de la ligne médiane afin de définir clairement les stades du sommeil.
- 3.3 L'enregistrement du sommeil spontané doit durer un minimum de 10 minutes avant que le patient ne soit réveillé.
- 3.4 Si le patient est stuporeux ou comateux, des stimuli tels que la parole, le toucher et nocifs doivent être utilisés pour obtenir tous les changements d'état de conscience. Les stimuli et la réponse du patient doivent être annotés au moment où ils se produisent.

### **4.0 PRIVATION DE SOMMEIL :**

- 4.1 Au moment de la prise de rendez-vous, le patient doit être informé des risques liés à la conduite en état de manque de sommeil. D'autres dispositions doivent être prises pour le voyage. Les patients qui refusent d'obtempérer ne seront pas testés.
- 4.2 Les patients soumis à un test de privation de sommeil doivent être éveillés pendant une partie ou la totalité de la nuit précédant le test, conformément au protocole du laboratoire. Les protocoles de privation partielle ou totale de sommeil sont propres à chaque laboratoire.
- 4.3 L'enregistrement doit durer un minimum de 30 minutes. Un délai supplémentaire est nécessaire pour enregistrer une période d'éveil avant et après le sommeil, ainsi que pour l'hyperventilation et la stimulation photique, en absence de contreindication.

### **5.0 SÉDATION :**

- 5.1 La sédation n'est pas recommandée pour les enregistrements EEG de routine. Lorsque cela est cliniquement justifié, seuls des professionnels de santé qualifiés, en accord avec les normes de pratique hospitalières et professionnelles, doivent se charger de l'administration de la sédation et de la surveillance du patient.

## **E) CONTRÔLE DE L'INFECTION**

### **1.0 LIGNES DIRECTRICES POUR LA LUTTE CONTRE LES INFECTIONS :**

- 1.1 Les électrodes à disque ou les capuchons d'électrodes pour l'enregistrement EEG sont classés comme semi-critiques (en raison de l'abrasion de la peau) nécessitant une désinfection de haut niveau conformément au protocole de l'hôpital ou de l'institution.
- 1.2 Les précautions universelles doivent être respectées. Le nettoyage, la désinfection ou la stérilisation appropriés des électrodes et des accessoires sont obligatoires entre les patients et doivent respecter les spécifications de la fiche signalétique, conformément à Santé Canada, à l'OSET et aux normes spécifiques de l'établissement et du laboratoire en matière de lutte contre les infections.
- 1.3 En cas de maladie transmissible suspectée ou confirmée, des précautions supplémentaires doivent être prises conformément aux normes de contrôle des infections de l'établissement/institution.
- 1.4 En présence de poux, un EEG non urgent ne doit pas être réalisé. La procédure doit être reportée une fois que le patient a reçu un traitement efficace. Lorsque le test est inévitable, une désinfection/nettoyage appropriée des électrodes, de l'équipement et de l'environnement d'enregistrement est nécessaire. Dans ce cas, il est préférable d'utiliser des électrodes jetables.

## **F) SANTÉ ET SÉCURITÉ**

### **1.0 SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL :**

- 1.1 Le technologue doit veiller à la sécurité électrique de l'équipement et des patients, surtout chez les patients qui ont des cathéters à demeure ou des stimulateurs cardiaques. L'entretien courant, les vérifications de sécurité électrique et la mise à la terre appropriée (de l'instrument et du patient) sont essentiels.

- 1.2 Le technologue doit connaître et respecter les normes du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) en ce qui concerne la manipulation, l'entreposage et l'élimination des matières dangereuses utilisées au travail.
- 1.3 Le technologue doit appliquer les principes de santé et de sécurité au travail aux pratiques du milieu de travail afin d'assurer un environnement d'enregistrement sans danger.
- 1.4 Le technologue doit suivre les procédures appropriées de signalement des incidents, des blessures et des problèmes de sécurité potentiels, conformément aux politiques et aux procédures de l'établissement.
- 1.5 Le technologue doit connaître et respecter les politiques de l'établissement en matière d'intervention en cas d'incidents ou de codes d'urgence.

## **G) RAPPORT DE L'EEG ET STOCKAGE DE L'INFORMATION**

### **1.0 ANALYSE ET RAPPORT :**

- 1.1 Le technologue en EEG doit utiliser une terminologie médicale standard pour documenter les informations pertinentes sur l'enregistrement et pour préparer une impression technique écrite à l'intention du médecin interprète. Ce rapport préliminaire doit refléter les éléments suivants :
  - Effets des médicaments sur l'EEG;
  - Documentation des schémas normaux et anormaux (c'est-à-dire rythme dominant postérieur, potentiels de sommeil, activité épileptiforme, dysrythmies, etc.);
  - Distribution des ondes;
  - Conditions cliniques et;
  - Artéfacts physiologiques et non physiologiques.
- 1.2 Si le technologue constate des résultats EEG significatifs (résultats critiques) qui nécessitent une attention urgente ou immédiate, il doit alerter le personnel/médecin approprié. Ces résultats peuvent inclure :
  - État de mal épileptique;
  - Crises électrographiques ou cliniques;
  - Silence électrocérébral;
  - Activité épileptiforme significative;
  - Activité focales inattendues et significatives et;
  - Modifications critiques de l'EKG.

### **2.0 STOCKAGE DE L'INFORMATION :**

- 2.1 La conservation, le stockage et l'élimination des rapports légaux dactylographiés et des enregistrements proprement dits doivent être effectués conformément aux politiques et aux réglementations obligatoires de l'établissement local, de la région sanitaire ou de la province, tout en garantissant la confidentialité du patient.
- 2.2 Tous les dossiers doivent être conformes aux directives relatives aux dossiers médicaux énoncées dans la loi sur les hôpitaux publics de chaque province.

### **Références du Système international 10-20 :**

Jasper, Herbert H. (May 1958). "Report of the committee on methods of clinical examination in electroencephalography: 1957" (PDF). *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology* 10 (2): 370–375. doi:10.1016/0013-4694(58)90053-1.

G.E. Chatrian, E. Lettich, and P.L. Nelson. Ten percent electrode system for topographic studies of spontaneous and evoked EEG activity. *Am J EEG Technol*, 25:83-92, 1985.

American Electroencephalographic Society. Guidelines for standard electrode position nomenclature. *J Clin Neurophysiol*, 8:200-202, 1991.

American Electroencephalographic Society. Guideline thirteen: Guidelines for standard electrode position nomenclature. *J Clin Neurophysiol*, 11:111-113, 1994.

M.R. Nuwer, C. Comi, R. Emerson, A. Fuglsang-Frederiksen, J-M. Guérit, H. Hinrichs, A. Ikeda, F.J.C. Luccas, and P. Rappelsburger. IFCN standards for digital recording of clinical EEG. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*, 106:259-261, 1998.

G.H. Klem, H.O. Lüders, H.H. Jasper, and C. Elger. The ten-twenty electrode system of the International Federation. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*, Supplement 52:3-6, 1999.

Ernst Niedermeyer, Fernando Lopes da Silva, *Electroencephalography: Basic Principles, Clinical Applications, and Related Fields* - Page 140, Lippincott Williams & Wilkins, 2004 ISBN 0-7817-5126-8, ISBN 978-0-7817-5126-1.

### **Autres références :**

Material Safety Data Sheet [MSDS] #C5071, effective date 0701/09, Mallinckrodt Chemicals) Craciun L, et al Seizure 2015 *Can J Neurol Sci*. 2008 May;35(2):133-9 Scott NK. 2013.

American Clinical Neurophysiology Society Guideline 1: Minimum Technical Requirements for Performing Clinical Electroencephalography (*J Clin Neurophysiol* 2016;33: 303–307).

American Clinical Neurophysiology Society. Guideline 3: Minimal technical standards for EEG recording in suspected cerebral death. *J Clin Neurophysiol* 2006, 23; 97-104.

American Clinical Neurophysiology Society. Guideline 5: Guideline for Standard Electrode Position Nomenclature. *J Clin Neurophysiol* 2006, 23; 97-104

American Clinical Neurophysiology Society. Guideline 8: Guidelines for recording clinical EEG on digital media. *J Clin Neurophysiol* 2006;23(2):122–124.

Task Force of The Canadian Society of Clinical Neurophysiologists. Minimal standards for electroencephalography in Canada. *Can J Neurol Sci* 2002;29(3):216–220.

Flink R, Pedersen B, Guekht AB, Malmgren K, Michelucci R, Neville B, Pinto F, Stephani U, Ozkara C; Commission of European Affairs of the International League Against Epilepsy: Subcommission on European Guidelines. Guidelines for the use of EEG methodology in the diagnosis of epilepsy. International League Against Epilepsy: commission report. Commission on European Affairs: Subcommission on European Guidelines. *Acta Neurol Scand* 2002;106(1):1–7.

Canadian Heart and Stroke Foundation, BLS for Healthcare Providers 2015 <https://www.resuscitation.heartandstroke.ca/courses>

Smith SJ. EEG in the diagnosis, classification, and management of patients with epilepsy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2005;76 Suppl 2ii 2-7.

Seshia SS, Young GB, Zifkin BG, Canadian Society Clinical Neurophysiologists. Guidelines for visual sensitive EEG testing. *Can J Neurol Sci*. 2008 May;35(2):133-9.

OSET: Recommendations for Minimum Standards for the Education and Training of Electrophysiological Practitioners; 2006 <http://www.aset.org/guideline/html>

Deuschl G, Eisen A, Eds. Recommendations for the practice of clinical neurophysiology; Guidelines of the International Federation of Clinical Neurophysiology. Second Edition. *Electroenceph Clin. Neurophysiol*. 1999, Supplement 52.

### **CEEG :**

American Clinical Neurophysiology Society's Standardized Critical Care EEG Terminology: 2012 version. *Journal of Clinical Neurophysiology*. Volume 30, Number 1, Feb 2013.

Consensus Statement on Continuous EEG in Critically Ill Adults and Children, Part 1: Indications. *Journal of Clinical Neurophysiology*. Volume 32, Number 2, April 2015.

Consensus Statement on Continuous EEG in Critically Ill Adults and Children, Part 2: Personnel, Technical Specifications, and Clinical Practice. Journal of Clinical Neurophysiology. Volume 32, Number 2, April 2015.

**Néonatal :**

The American Clinical Neurophysiology Society's Guideline on Continuous Electroencephalography Monitoring in Neonates. Journal of Clinical Neurophysiology. Volume 2, Number 6, Dec 2011.

American Clinical Neurophysiology Society Standardized EEG Terminology and Categorization for the Description of Continuous EEG Monitoring in Neonates: Report of the American Clinical Neurophysiology Society Critical Care Monitoring Committee. Journal of Clinical Neurophysiology. Volume 30, Number 2, April 2013.

**Comités des Standards de l'ACTE : révision finale et représentants provinciaux :**

Bruce Goddard – Colombie-Britannique.

Sharon Carline – Alberta.

Sara Primrose – Saskatchewan.

Joanne Nikkel – Manitoba.

Sherida Somaru – Ontario.

Susan Rahey – Maritimes.

Nous remercions également toutes les personnes qui ont travaillé sur la version originale de ce document ou qui l'ont révisée, dont : Dianne Dash, Roy Sharma, Paula Melendres, Dr. J.P. Appendino et Mary Buzzing.

Traduction française réalisée par : Anne Alex, Nathalie Leblanc et Jonathan Liberatore.