

# L'électroencéphalographie en médecine vétérinaire

## pourquoi une utilisation si limitée ?

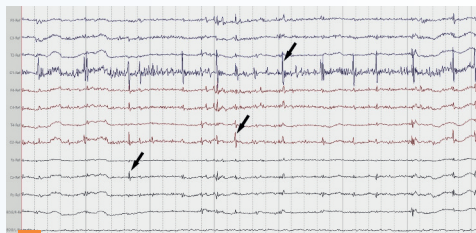
Bien que l'électroencéphalographie (EEG) soit un test diagnostique incontournable en médecine humaine pour chaque patient suspecté d'être atteint d'épilepsie, son utilisation en médecine vétérinaire reste rare.

Plusieurs facteurs comme son manque de standardisation, son impraticabilité dans un environnement clinique et sa difficulté d'interprétation peuvent expliquer sa faible utilisation chez les carnivores domestiques.

L'épilepsie est une maladie chronique du cerveau, caractérisée par une prédisposition à générer des crises récurrentes (cf. **définition**). Plusieurs affections cérébrales peuvent entraîner de l'épilepsie comme des mutations génétiques, des méningoencéphalites dysimmunitaires ou infectieuses, des processus néoplasiques, ou encore des accidents vasculaires cérébraux. Les épilepsies sont donc répertoriées en fonction du type de crise (généralisée, focale, inconnue, ...), de la présentation clinique (tonique clonique, myoclonique, absence, ...), ou encore de la cause sous-jacente (génétique, structurelle, inconnue) [3, 10].

Plusieurs tentatives de classifications similaires ont eu lieu en médecine vétérinaire [18]. Récemment, un consensus sur les définitions de l'épilepsie a été publié par l'*International Veterinary Epilepsy Task Force* (IVETF) regroupant aussi les données disponibles sur l'épilepsie génétique et l'épilepsie idiopathique, probablement génétique du chien [2, 13], définitions qui devront être validées cliniquement dans les années à venir.

Cet article détaille ce qu'est l'électroencéphalographie et les obstacles à son application en médecine vétérinaire actuellement. Nous expliquons ensuite l'importance de l'EEG en médecine humaine, avant de nous pencher sur son utilité en médecine vétérinaire et sur les développements entrepris



**1** EEG d'un Teckel avec épilepsie myoclonique progressive, maladie de Lafora.  
- Présence de pics ("spikes"; flèches) sur toutes les dériviations.  
- La présence de ces pics généralisés non coordonnés avec les myoclonies est typique des épilepsies myocloniques progressives.  
- Dérivations bleues : côté gauche du cortex ; - dérivations rouges : côté droit du cortex ; dérivations noires : zone médiane du cortex.  
Gain : 50  $\mu$ V/mm, vitesse de balayage : 6 cm/s (photo T. Parmentier).

afin de pouvoir utiliser cet outil diagnostique chez les animaux.

### QU'EST-CE QUE L'ÉLECTROENCÉPHALOGRAPHIE ?

L'électroencéphalographie (EEG) est la mesure de l'activité électrique du cerveau. Le résultat est l'électroencéphalogramme qui représente cette activité enregistrée par différentes électrodes en fonction du temps.

Le cortex cérébral est organisé en plusieurs couches de neurones communiquant entre eux par des synapses. Les cellules gliales, les astrocytes participent également à la communication entre neurones via ces synapses. Lorsqu'un neurone est activé par un neurotransmetteur, de multiples canaux à ions s'ouvrent sur la membrane post-synaptique entraînant un échange d'ions entre l'extérieur et l'intérieur de la cellule créant ainsi un courant ionique.

Le potentiel électrique enregistré par une électrode représente la somme des courants ioniques extracellulaires générés de façon simultanée par de multiples neurones lors de leur activation. Ces potentiels sont représentés sous forme d'ondes sur l'électroencéphalogramme.

→ Lors d'une crise, la synchronisation anormale des neurones peut être détectée sur l'EEG sous forme d'ondes reconnaissables : les décharges épileptiformes (photos 1, 2).

Thomas Parmentier,  
Edouard Marchal,  
Fiona James

Department of Clinical Studies  
Ontario Veterinary College  
University of Guelph  
Guelph, Canada

### Objectifs pédagogiques

- Comprendre la place de l'EEG dans le diagnostic de l'épilepsie.
- Comprendre les principes fondamentaux de l'EEG.
- Connaître les raisons du manque d'utilisation de l'EEG en médecine vétérinaire.

### Définition

- L'épilepsie étant caractérisée par la présence d'au moins deux crises à au moins 24 h d'intervalle, la définition retenue par la *International League against Epilepsy* est que c'est une maladie chronique.

### Essentiel

- L'EEG permet de mesurer l'activité électrique cérébrale.
- L'EEG est le seul test permettant de confirmer ou d'exclure des manifestations épileptiques.
- L'utilisation de l'EEG en médecine vétérinaire se heurte à un manque de standardisation du protocole diminuant sa portée diagnostique.

CANINE - FÉLINE

■ **Crédit Formation Continue :**  
0,05 CFC par article