



EPINEURO PSY groupe



Ligue Française contre l'épilepsie

INTRICATIONS SOMMEIL - EPILEPSIE - COGNITION



FÉDÉRATION
FRANÇAISE de
NEUROLOGIE



Association
des Neurologues Libéraux
de Langue Française

*Serge Chassagnon
Mathias Bilger
Strasbourg*



Groupe Hospitalier
Saint Vincent
Clinique Sainte Barbe



LivaNova





Neurochirurgie Strasbourg



Sommeil – Épilepsie – Cognition

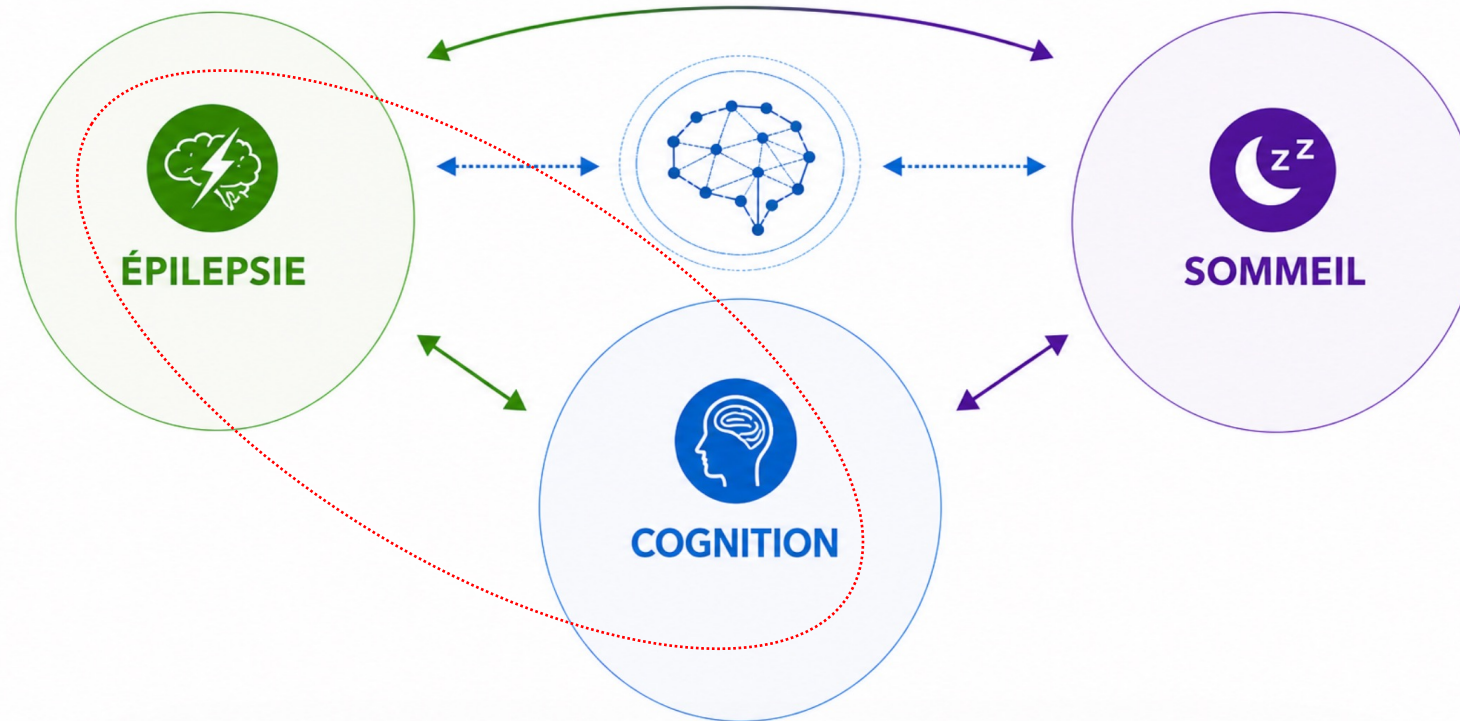
Le point de vue du neuropsychologue

Mathias BILGER

Conflits d'intérêt : aucun

Sommeil – Epilepsie - Cognition

3 dimensions étroitement liées, au cœur du fonctionnement **cognitif** et de la **qualité de vie** des patients épileptiques



1. COMPRENDRE
LES INTERACTIONS
BIDIRECTIONNELLES



2. IDENTIFIER
LES CONSÉQUENCES
CLINIQUES ET COGNITIVES



3. INTÉGRER
LE SOMMEIL À L'ÉVALUATION
NEUROPSYCHOLOGIQUE

60 ANS DE DECOUVERTES MAJEURES

1

OJEMANN
(1970-1990)

LANGAGE

Cartographie fonctionnelle et stimulation électrique

- Remise en question du modèle de Broca-Wernicke
- Hétérogénéité des zones fonctionnelles

2

HELMSTAEDTER
(1990-2010)

MÉMOIRE

Organisation de la mémoire

- Cognition influencée par durée, crises, traitements et contrôle postopératoire
- Rôle des structures temporo-mésiales dans la mémoire
- Approche longitudinale : risque, stabilité ou amélioration après chirurgie

3

BAXENDALE
(2000-2025)

PLASTICITE CEREBRALE

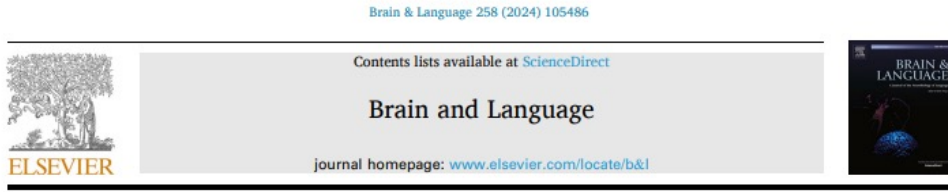
Réorganisation des réseaux cognitifs

- Trajectoires postopératoires hétérogènes : déclin, stabilité ou amélioration
- Dépassement du modèle gauche/verbal – droit/visuel
- Réserve cognitive, compensation et plasticité comme facteurs pronostiques



RESEAU COGNITIF DYNAMIQUES

Les fonctions cognitives résultent de réseaux cérébraux distribués, adaptatifs et plastiques tout au long de la vie



Mapping the basal temporal language network: a SEEG functional connectivity study

Olivier Aron^{a,c,*}, Insafe Mezjan^{b,c}, Julien Krieg^a, Mickael Ferrand^a, Sophie Colnat-Coulbois^{b,c}, Louis Maillard^{a,c}

^a Lorraine University, CHRU Nancy, Neurology Department, Nancy, France
^b Lorraine University, CHRU Nancy, Neurosurgery Department, Nancy, France
^c Lorraine University, CNRS, IMoPA, F-54000, Nancy, France

O. Aron et al.

Brain and Language 258 (2024) 105486

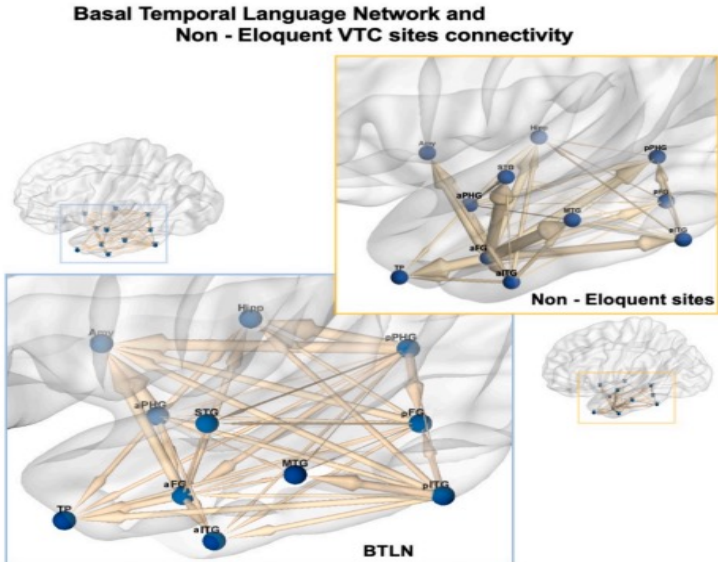


Fig. 4. Basal temporal language network and non-eloquent VTC sites connectivity. LF-CES of BTLA (eloquent sites) in blue snapshot and non-eloquent sites in the yellow snapshot. Arrow from stimulated to recorded site, thickness proportional to CI. See Methods section for ROI abbreviations.



RESEARCH ARTICLE

Intracerebral Electrical Stimulation of the Left Occipito-Temporal Cortex Induces Pure Alexia

Marion Marchive^{1,2,3*}, Luna Angelini^{1*}, Alette Lochy^{2,4}, Louis Maillard^{1,5}, Sophie Colnat-Coulbois^{1,6}, Bruno Rossion^{1,5}, and Jacques Jonas^{1,5}

¹Université de Lorraine, CNRS, IMoPA, Nancy, France
²Institute of Cognitive Science and Assessment, Université du Luxembourg, Esch-sur-Alzette, Luxembourg
³Bioserenity, Paris, France
⁴Psychological Sciences Research Institute, University of Louvain, Louvain-La-Neuve, Belgium
⁵CHRU-Nancy, Université de Lorraine, Service de Neurologie, Nancy, France
⁶CHRU-Nancy, Université de Lorraine, Service de Neurochirurgie, Nancy, France
 *These authors contributed equally to this work.

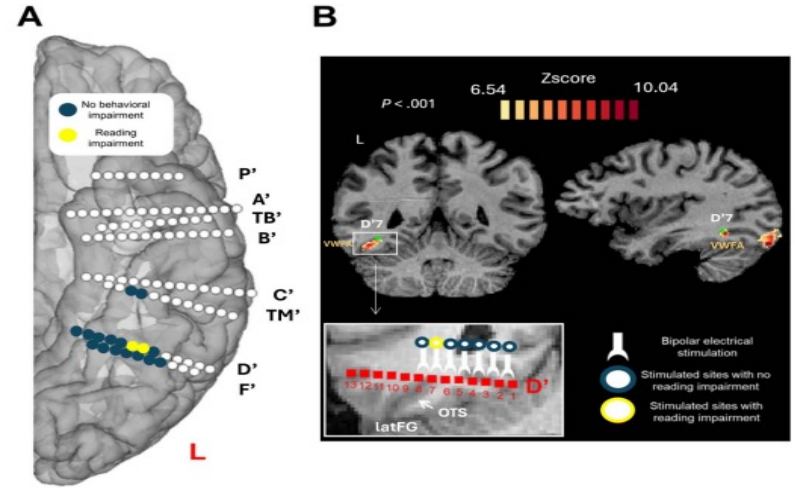


Figure 1. Anatomical location of the stimulation site inducing reading impairment. (A) Schematic localization of eight implanted electrodes, displayed using a reconstructed cortical surface of subject SV's brain. Sites that were electrically stimulated with reading tasks are highlighted in color (yellow or blue). The critical site inducing transient pure alexia is displayed in clear colors (yellow) (D'6-D'7). (B) Top: the critical contact D'7, in green, is functionally located at the edge of the VWFA (activation for word - fixation cross, voxel $p < 0.001$ with Bonferroni correction). Bottom: critical contacts D'6-D'7 is anatomically located in the occipito-temporal sulcus (OTS), adjacent to the middle fusiform gyrus (lateral part of the fusiform gyrus; latFG).


Home > Acta Neurochirurgica > Article

Awake surgery with mapping-based resection to treat focal epilepsy in eloquent brain areas

Original Article | Published: 29 October 2024

Volume 166, article number 430 (2024) [Cite this article](#)

 [Save article](#)

Mathilde Guibourd de Luzinias , Julien Engelhardt, Morgan Ollivier, Charlotte Planchon, Thomas Gallice, Véronique Michel, Marie de Montaudouin, Jérôme Aupy & Guillaume Penchet



- ✓ Chirurgie en zone hautement fonctionnelle
- ✓ Option thérapeutique validée pour les épilepsies à IRM négative
- ✓ % d'événements indésirables similaires et faibles

Received: 22 June 2025 | Revised: 30 July 2025 | Accepted: 11 August 2025
DOI: 10.1111/epi.18617

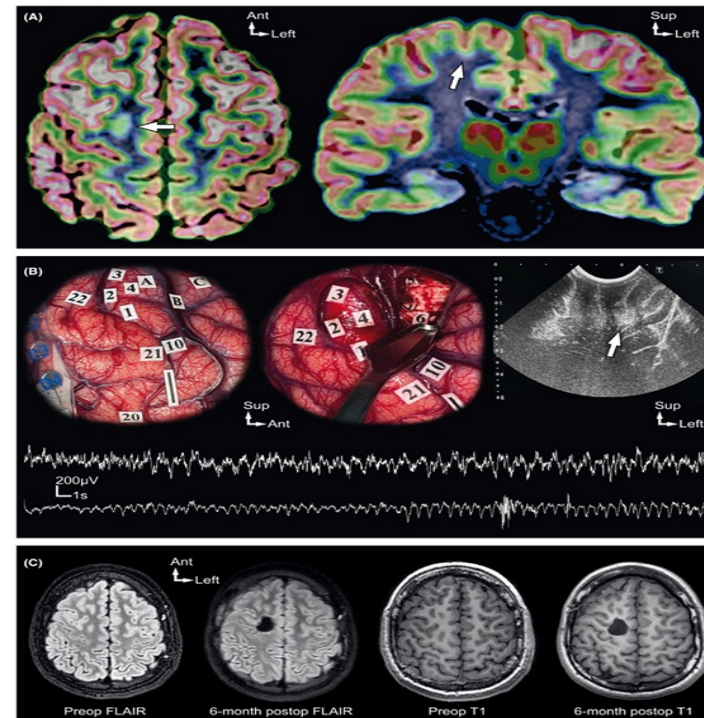
Epilepsia®

RESEARCH ARTICLE

Feasibility and safety of awake craniotomy in adult patients with drug-resistant focal epilepsy

Marc Zanello^{1,2} | Gonzague De France^{1,2} | Angela Elia^{1,2} | Marco Demasi^{1,2} | Cristina Filipescu^{1,3}  | Elisabeth Landre¹ | Alessandro Moiraghi^{1,2} | Bénédicte Trancart¹ | Maimiti Seneca¹ | Agathe Guibert¹ | Fabrice Chretien^{1,4} | Alexandre Roux^{1,2} | Johan Pallud^{1,2} 

4686 | Epilepsia® | ZANELLO ET AL.



(A–C) = lesion

Primary motor neocortex (1 and 2: wrist; 3: elbow; 4: fingers; 10: chin)

Primary sensory neocortex (20: lips; 21: thumb; 22: fingers)

Vocalization (10)

Primary motor subcortical pathways (5: involuntary movements of the lower limb; 6, 7: involuntary movements of the upper limb)

Parcours de santé de l'adulte avec épilepsie

Validé par le Collège le 23 mars 2023

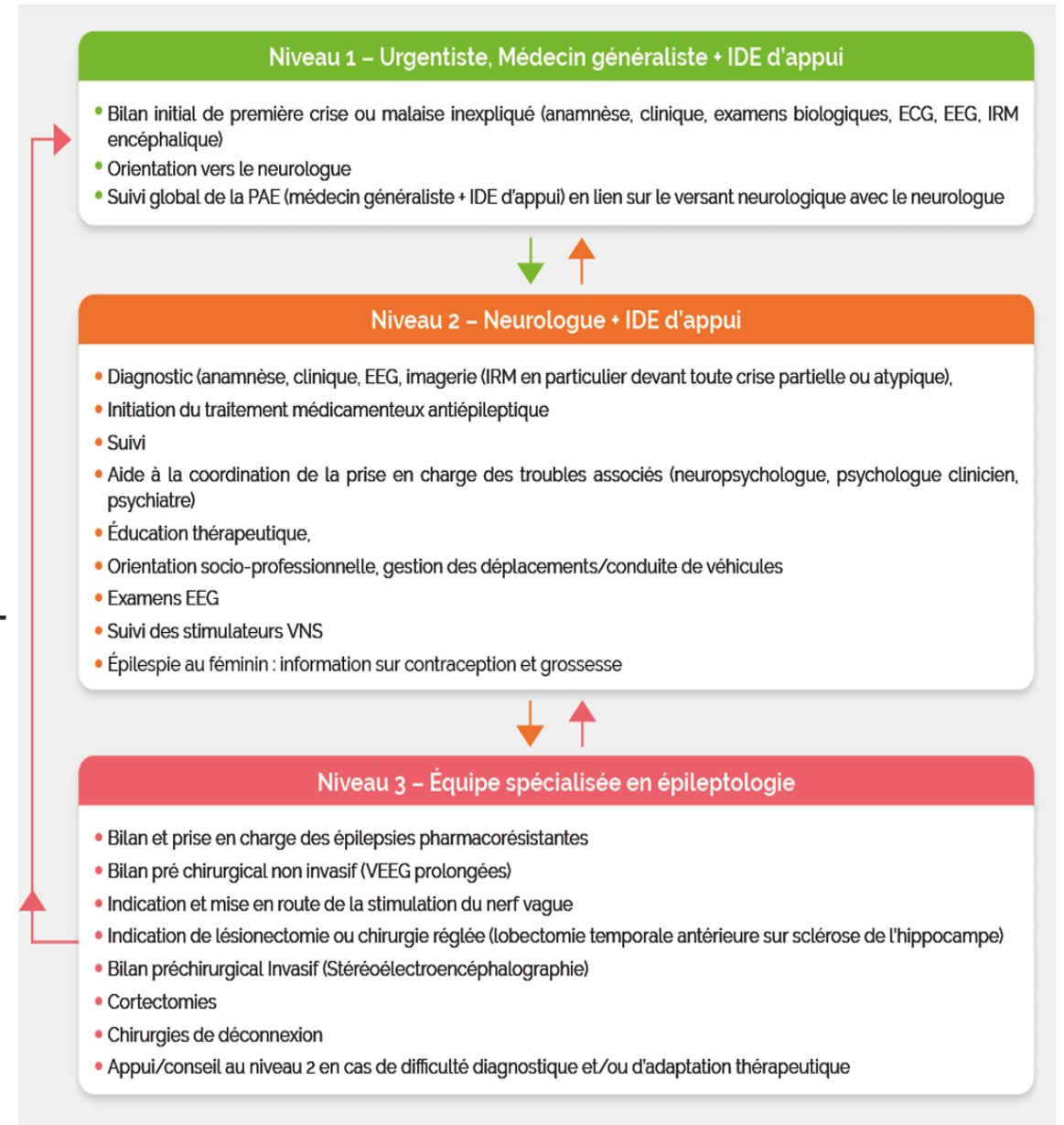
Professionnels

Rôles possibles dans les soins et/ou accompagnements aux personnes épileptiques

Psychologue spécialisé en neuropsychologie

Évaluation des troubles cognitifs ; diagnostic de troubles neuropsychologiques ; et administration et interprétation de tests neuropsychologiques, de cartographie cérébrale, qui peuvent faire partie du diagnostic et de l'évaluation des personnes épileptiques

- Aide à la réadaptation et au développement et à la fourniture d'interventions cognitives, comportementales et psychosociales, qui peuvent être liées aux comorbidités de l'épilepsie

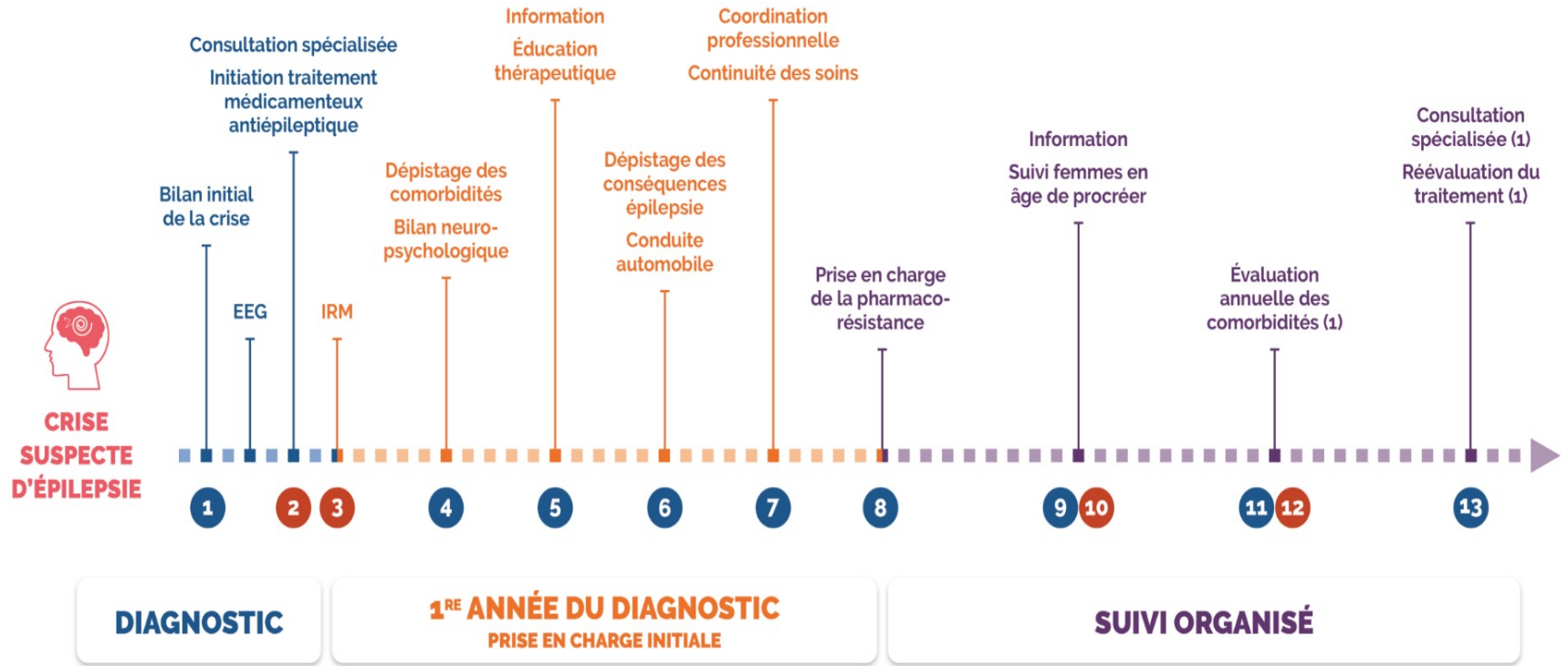


Parcours du patient ayant une épilepsie : Définition des indicateurs de qualité du parcours de soins

Validé par le Collège le 23 novembre 2023

PRINCIPES POUR LE BNP

- Le rôle du BNP et sa fréquence dépendant du type d'épilepsie et du contexte clinique
- Le choix des outils doit d'adapter au patient et à son épilepsie
- L'analyse du BNP doit être intégrée aux données cliniques, EEG, imagerie et au contexte de vie du patient

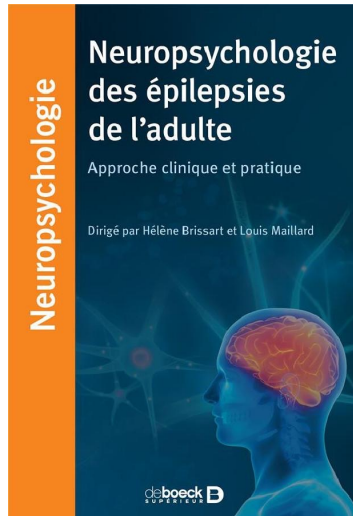


Indicateurs de dossier

- 1 Bilan initial d'une manifestation suspecte d'épilepsie
- 2 Confirmation du diagnostic
- 3 Réalisation d'une IRM
- 4 Dépistage initial des comorbidités
- 5 Éducation thérapeutique
- 6 Évaluation des conséquences de l'épilepsie
- 7 Élaboration du plan de soins
- 8 Prise en charge de la pharmacorésistance
- 9 Information des femmes en âge de procréer
- 10 Anticipation d'une grossesse
- 11 Évaluation annuelle des comorbidités
- 12 Prévention de la détérioration osseuse
- 13 Réévaluation du traitement médicamenteux

Indicateurs mesurables dans le SNDS

- 2 Confirmation du diagnostic
- 3 Réalisation d'une IRM
- 10 Anticipation d'une grossesse
- 12 Prévention de la détérioration osseuse



« L'épilepsie est une **maladie cérébrale chronique** caractérisée par une prédisposition durable à générer des crises convulsives mais également par des **conséquences psychiatriques, neuropsychologiques, et sociales** ».

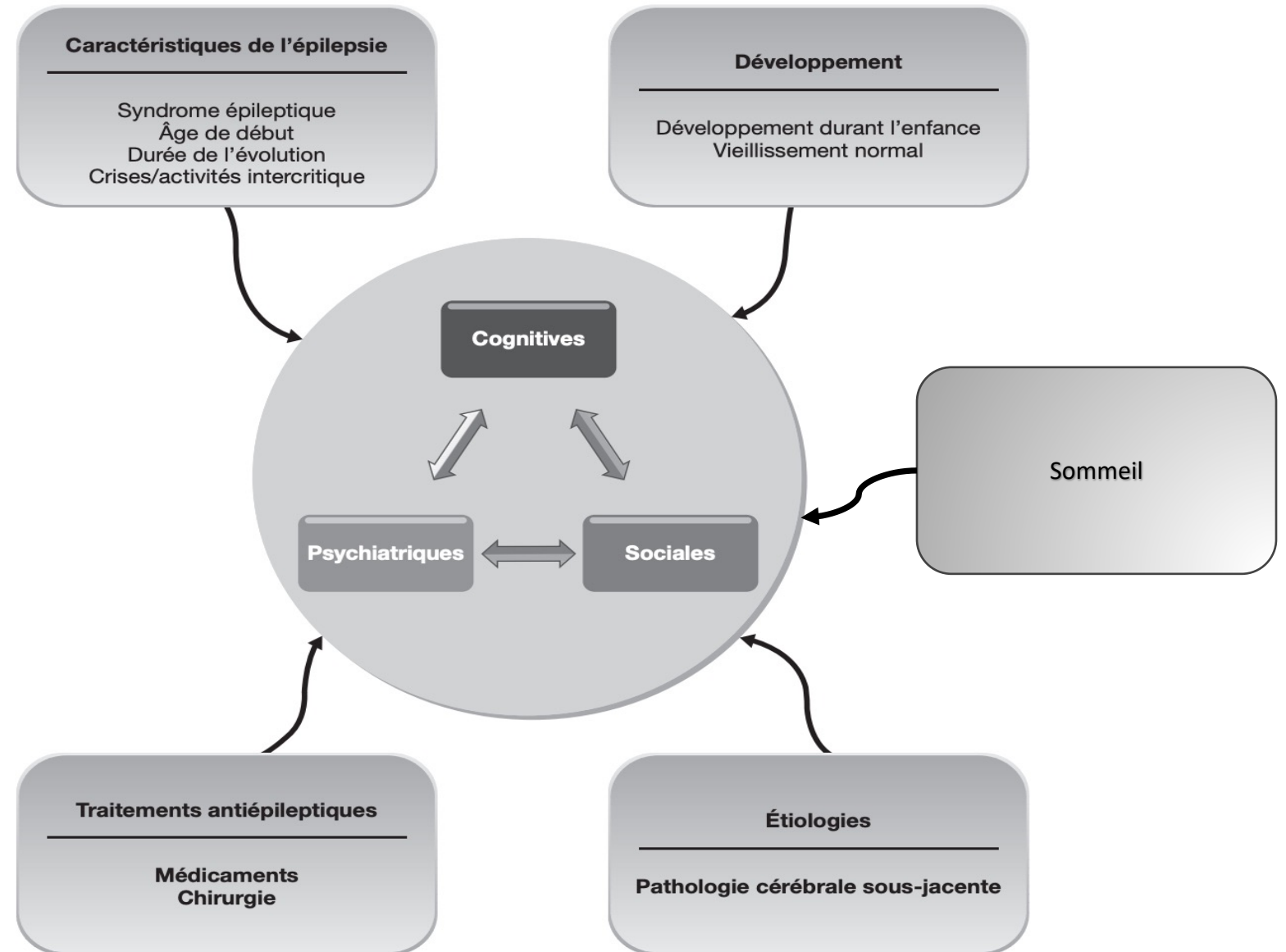


Figure 3. Modèle multifactoriel des troubles cognitifs associés aux épilepsies.



EPI-NEUROPSY groupe



Revue Neurologique
Volume 176, Issue 6, June 2020, Pages 468-479



JFE 2019 (French meeting of epilepsy)

Social cognition in epilepsy: State of the art and perspectives

H. Mirabel ^a, V. Guinet ^b, V. Voltzenlogel ^c, S. Pradier ^d, S. Hennion ^e



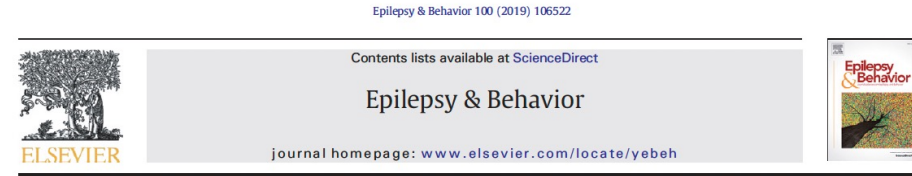
Revue Neurologique
Volume 176, Issue 6, June 2020, Pages 456-467



JFE 2019 (French meeting of epilepsy)

Depression could modulate neuropsychological status in epilepsy

N. Forthoffer ^{a,b}, C. Kleitz ^c, M. Bilger ^c, H. Brissart ^{a,d}



French neuropsychological procedure consensus in epilepsy surgery

H. Brissart ^{a,b,*}, M. Planton ^{c,d}, M. Bilger ^e, C. Bulteau ^{f,g}, N. Forthoffer ^a, V. Guinet ^h, S. Hennion ⁱ, C. Kleitz ^e, V. Laguitton ^d, H. Mirabel ^c, C. Mosca ^k, N. Pécheux ^l, S. Pradier ^m, S. Samson ^{n,o}, E. Tramoni ^p, V. Voltzenlogel ^q, M. Denos ⁿ, M. Boutin ^f



Available online at
ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com



Original article

Neuropsychological assessment in pediatric epilepsy surgery: A French procedure consensus

V. Laguitton ^{a,b,*}, M. Boutin ^c, H. Brissart ^{d,e}, D. Breuillard ^f, M. Bilger ^g, N. Forthoffer ^d, V. Guinet ^h, S. Hennion ⁱ, C. Kleitz ^g, H. Mirabel ^j, C. Mosca ^k, S. Pradier ^l, S. Samson ^{m,n}, V. Voltzenlogel ^o, M. Planton ^{j,p}, M. Denos ^m, C. Bulteau ^{q,r}

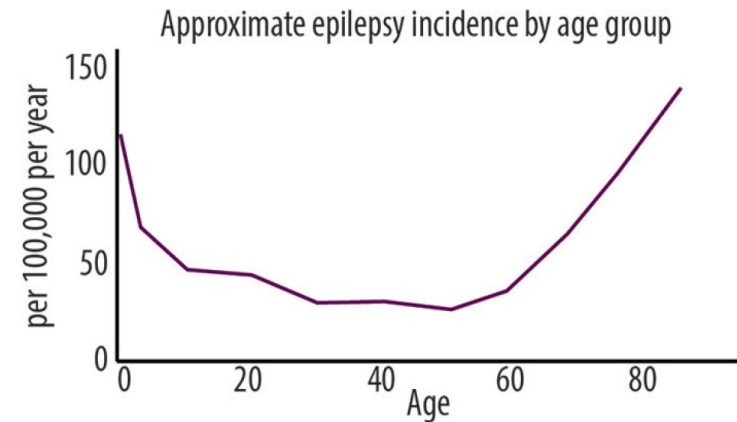
Travaux en cours

- Evaluation de la déficience intellectuelle
- Testing cognitif per-SEEG
- Suivi longitudinale de l'efficacité intellectuelle



Facteurs influençant le profil cognitif

Profil cognitif d'un patient épileptique → interactions multiples
Interprétation du bilan neuropsychologique (BNP) individualisée



Rani A. Sarkis 2022 Late-Onset Epilepsy

1

FACTEURS LIÉS A L'ÉPILEPSIE

- Localisation du foyer épileptogène
- Type d'épilepsie
- Propagation des crises
- Fréquence des crises
- Durée de l'épilepsie (nombre de crises antérieures au diagnostic)
- Âge de début des crises
- Effet iatrogène du traitement anti-MAE

2

COMORBIDITES ASSOCIÉES

- Troubles neurologiques associés
- Troubles psychiatriques associés
- Comportements addictifs

3

FACTEURS PROPRES AU PATIENT

- Âge
- Latéralité manuelle
- Niveau de scolarisation
- Réserve cognitive



Nature des troubles cognitifs

Fonctionnement intellectuel	Mémoire
Langage	Attention
Fonctions exécutives	Vitesse de traitement de l'information
Cognition Sociale	Fonctions « postérieures »



Le BNP précoce est essentiel pour adapter la PEC et prévenir la QDV

POINTS CLES

- Troubles cognitifs présents chez 30 à 70 % des patients dès le début de la maladie
- Multiples domaines cognitifs touchés
- Profil cognitif dépendant de nombreux facteurs : type d'épilepsie, étiologie, latéralisation, âge, comorbidités, traitement et contrôle des crises
- Plaintes subjectives souvent sous-estimées par rapport aux performances objectives

CONSEQUENCES FONCTIONNELLES

- Retentissement sur les apprentissages, la vie professionnelle, l'autonomie et la qualité de vie
- Risque accru de difficultés psychosociales (anxiété, dépression, isolement)



Influence de l'étiologie et de la localisation

INFLUENCE DE L'ETIOLOGIE

Epilepsies nouvellement diagnostiquées

Troubles cognitifs ≈ présents dès le début de la maladie, avant la 1^{ère} crise et mise en place de anti-MAE

Epilepsies structurales

Lésion + comorbidités neurologiques majorent l'atteinte cognitive

Sclérose hippocampique

Associés à des troubles mnésiques plus fréquents et plus sévères
→ épilepsie temporale

Epilepsie pharmacorésistante

Déficits tendent à s'accroître avec la durée, la répétition des crises et la charge thérapeutique

INFLUENCE DE LA LOCALISATION

TEMPORAL

Mémoire & langage

- Mémoire épisodique verbale et/non verbale
- Accès lexicale, dénomination, fluences

FRONTAL

Fonctions exécutives, attentionnelles et vitesse de traitement

- Inhibition, flexibilité, planification
- Attention divisée, mémoire de travail
- Possible syndrome dysexécutif comportemental

POSTERIEUR

Fonctions « visuo »

- Difficultés visuo-spatiales et visuo-constructives
- Troubles perceptifs possibles
- Profil plus rare et moins stéréotypés



L'étiologie détermine surtout la sévérité et l'évolution des troubles, alors que la localisation oriente leur nature



Les troubles cognitifs dans les épilepsies focales

TEMPORAL

Mémoire & langage

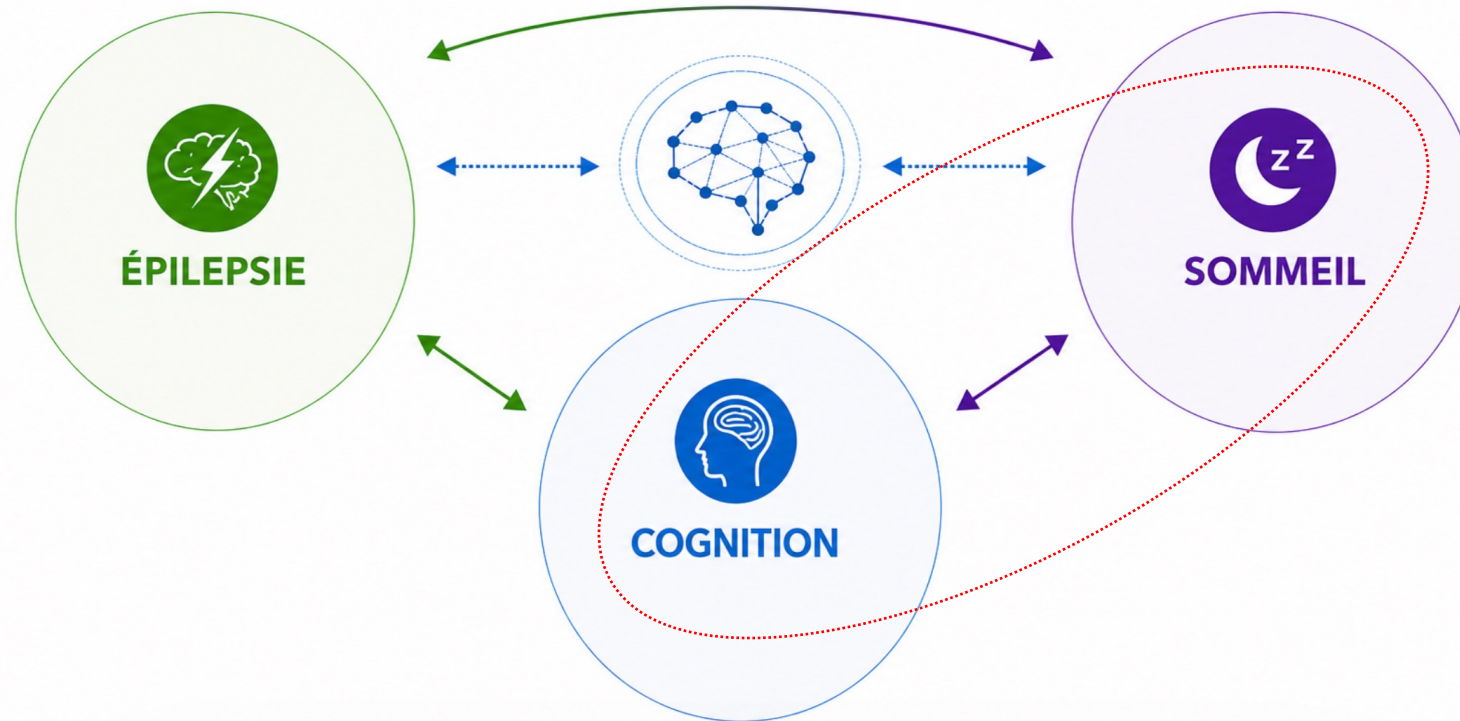
- Mémoire :
 - Troubles MEV > MEnV
 - Troubles MEV plus fréquents dans ELT G vs ELT D
 - Troubles MEnV G ≈ D
- Langage :
 - Accès lexicale
 - Dénomination
 - Fluences



- Epilepsie de l'adulte la plus fréquente (60-80 % des épilepsies focales)
- Epilepsie souvent lésionnelle : sclérose hippocampique (70-80%)
- Epilepsie focale la plus pharmacorésistante
- Chirurgie de l'épilepsie la plus fréquente (70%) avec une évolution cognitive à long terme favorable
- Profil cognitif ≈ aide à la localisation du foyer épileptogène
- Les troubles cognitifs peuvent faire partie des symptômes initiaux et être présents avant même la survenue de 1^{ère} crise épileptique

Sommeil – Epilepsie - Cognition

3 dimensions étroitement liées, au cœur du fonctionnement **cognitif** et de la **qualité de vie** des patients épileptiques



1. COMPRENDRE
LES INTERACTIONS
BIDIRECTIONNELLES



2. IDENTIFIER
LES CONSÉQUENCES
CLINIQUES ET COGNITIVES



3. INTÉGRER
LE SOMMEIL À L'ÉVALUATION
NEUROPSYCHOLOGIQUE



Architecture du Sommeil

Inserm



1

Consolidation de la mémoire

2

Restauration attentionnelle et exécutive

3

Régulation émotionnelle et cognition sociale

4

Régulation synaptique et plasticité cérébrale

5

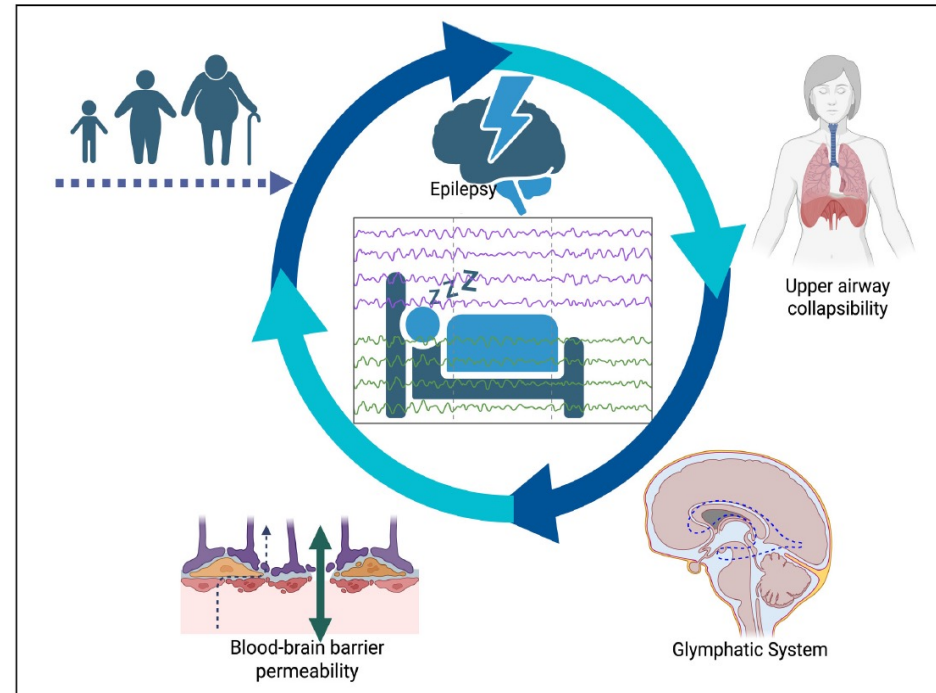
Récupération énergétique et métabolique



Sommeil = modèle physiologique

L'épilepsie impacte le sommeil

- Altération de l'architecture du sommeil
- Anomalies EEG nocturnes
- Risque accru de crises
- Effets des anti-MAE



Sleep in Epilepsy Special Interest Group | Brain Flow Dynamics and Sleep Alterations Effect on Epilepsy From Babies to Late Adults and Breathing to Cognition: The Impact of Sleep on Seizures and Cognitive Function in Epilepsy Through the Lens of Water Exchange Dynamics

Myriam Abdennadher, MD^{1,2}, Laurie Douglass, MD^{1,3}, Rani Sarkis, MD^{4,5}, Rup K. Sainju, MBBS⁶, Rinat Jonas, MD^{1,2}, Ning Hua, PhD^{7,8}, Marcus Ng, BMSc, MD^{9,10}, and Milena K. Pavlova, MD^{4,5,10,*}

AES Meeting Highlights

Epilepsy Currents
1-7
© The Author(s) 2026
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/15232792261818772
journals.sagepub.com/home/epi
Sage

Le sommeil influence l'épilepsie et la cognition

- Privation ou fragmentation du sommeil
- Impact sur les fonctions cognitives
- Conséquences psychosociales
- Cercle vicieux



Evaluation et prise en charge des troubles du sommeil :

→ partie intégrante du suivi des patients épileptiques

→ améliore le contrôle des crises et préserve les performances cognitives et la QDV

1

MÉMOIRE

- Altération de la mémoire épisodique
- ↓ encodage et consolidation
- Effet marqué en cas de privation de sommeil lent profond

2

ATTENTION ET VIGILANCE

- ↓ de la vigilance et de l'attention soutenue
- ↑ des erreurs attentionnelles
- ↓ de la vitesse de traitement de l'information et des temps de réaction

3

FONCTIONS EXECUTIVES

- Altération de la flexibilité mentale, de l'inhibition et de la planification
- Difficultés pour la résolution de problème et la prise de décision
- Effet marqué par un sommeil fragmenté

4

REGULATION EMOTIONNELLE

- ↑ de l'irritabilité, de l'anxiété et des symptômes dépressifs
- ↓ du contrôle émotionnel et de la tolérance au stress
- Impact sur les relations sociales

5

APPRENTISSAGES ET PLASTICITE

- Impact sur les nouveaux apprentissages
- Perturbation de la plasticité synaptiques et de la réorganisation des réseaux
- Impact à long terme



Troubles du sommeil = facteur majeur d'aggravation des troubles cognitifs

Troubles du sommeil souvent sous détectés chez les patients épileptiques

Évaluation systématique améliore la compréhension des difficultés cognitives et oriente la prise en charge

Outils d'évaluation recommandés :

- Anamnèse et entretien clinique
- Questionnaires spécifiques
- Agenda du sommeil
- Échelle d'impact

PSQI (Pittsburgh Sleep Quality Index) :
→ qualité globale du sommeil

ESS (échelle de somnolence d'Epworth) :
→ somnolence diurne

ISI (Index de sévérité de l'insomnie) :
→ insomnie



L'évaluation du sommeil dans le BNP permet d'identifier une cible thérapeutique modifiable avec un impact majeur sur les fonctions cognitives et la QDV des patients épileptiques



Revue Neurologique
Volume 181, Supplement, April 2025, Page S187



CO.083

Quand l'épilepsie s'immisce dans les rêves

Laure Peter-Derex ✉

1

Rappel des rêves

- Crises et anomalies intercritiques nocturnes peuvent ↓ le rappel
- Mécanismes possibles : perturbation des réseaux oniriques et fragmentation du sommeil.

2

Contenu onirique

- Environ 1/3 des patients rapportent des rêves liés à l'épilepsie.
- Rêves de crises ou de symptômes, souvent associés aux crises nocturnes et cauchemars.

3

Intérêt clinique

- Le rêve renseigne l'expérience subjective du sommeil et de la maladie.
- À interroger si fatigue, sommeil fragmenté, cauchemars ou plainte cognitive fluctuante.

Sommeil – Epilepsie - Cognition

