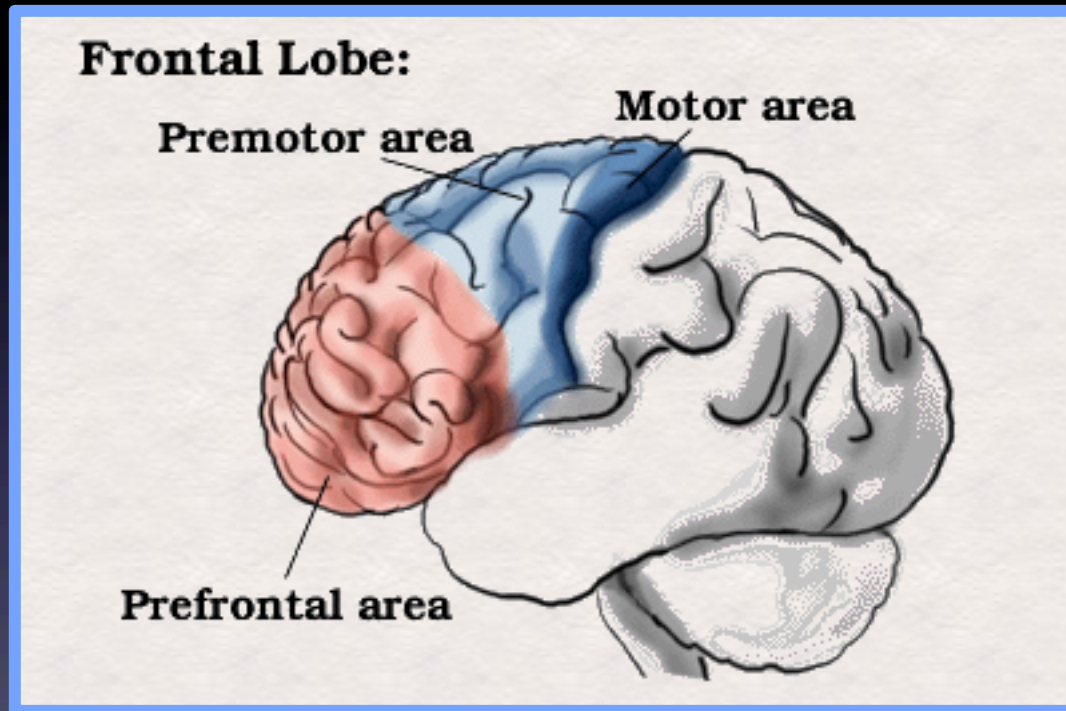


Vignettes électro-cliniques

Crises et épilepsies du lobe frontal



P. Thomas
CHU Nice

Crises et épilepsies du lobe frontal

Caractéristiques

- Les plus fréquentes des épilepsies extra-temporales
- Diagnostic facile mais souvent très tardif
- Crises motrices polymorphes
expression bilatérale
propagation (désorganisation) frontale très rapide
- Difficiles à systématiser/classer :
systèmes anatomo-fonctionnels différents
- EEG interictal/ictal souvent peu informatif
- IRM à répéter, à cibler selon la clinique ictale
- Pronostic souvent excellent, parfois sévère

Crises et épilepsies du lobe frontal

Crises

- Crises motrices
- Brèves (20- 50 sec)
- Bilatérales asymétriques > unilatérales
- Fréquentes ou très fréquentes
- Conscience souvent préservée
- Phase post-critique absente
- Au sommeil, nocturnes > diurnes
- Séquences motrices déroutantes, mais stéréotypées
- Ecllosion comportements moteurs/émotionnels archaïques

Crises et épilepsies du lobe frontal

Crises hypermotrices

- **Motricité frénétique, explosive,**
intégrée : pédalage, « ruades », activité sexuelle
non intégrée : anarchiques (mais stéréotypées)
- **Postures dystoniques**
implication axiale et proximale
- **Mouvements bizarres mais stéréotypés**
- **Souvent associées:**
Modification de la mimique faciale
Peur, angoisse, agressivité, rage
Vocalisations (grognements),
Automatismes vocaux (obscénités)
Modifications végétatives
- **Très souvent, la conscience est normale**

Crises et épilepsies du lobe frontal

Crises hypermotrices : stéréotypées

Nicolas, 16 ans
Crises HM réflexes
Prémotrice
Face interne

**Split-screen
synchronized display.**
**A useful video-EEG technique
for studying
paroxysmal phenomena**

Paolo Tinuper, Carlo Grassi, Francesca Bisulli, Federica Provini,
Giuseppe Plazzi, Elena Zoni, Elio Lugaresi

Department of Neurological Sciences, University of Bologna, Bologna, Italy
Received November 4, 2003; Accepted December 18, 2003



Crises et épilepsies du lobe frontal

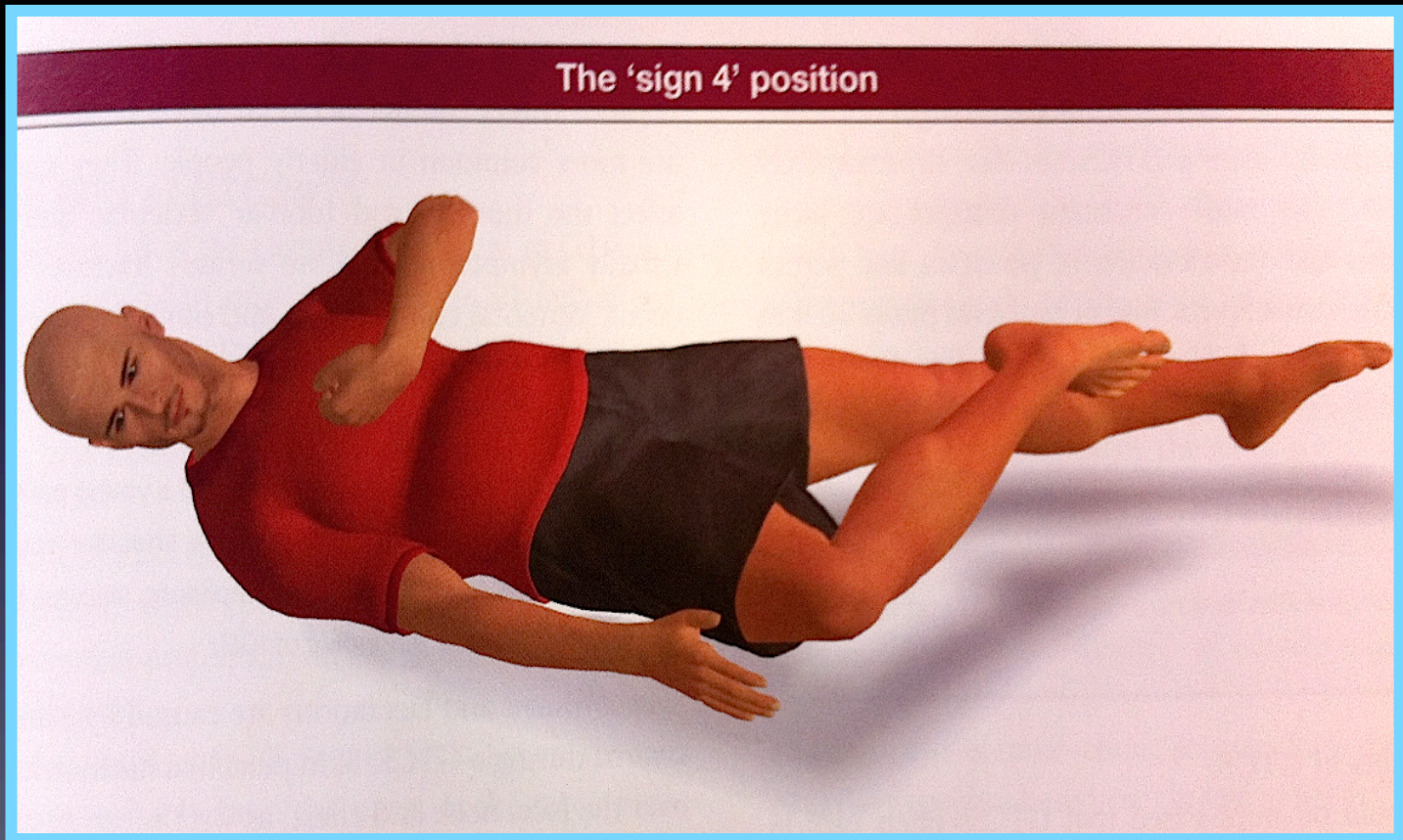
Autres manifestations ictales

- **Auras**
- **Pensée forcée, actes forcés**
- **« staring », arrêt moteur/comportemental**
- **« Absences frontales » avec décharges PO à 3 Hz**
- **Version oculo-céphalique ipsi ou controlatérale**
- **Dystonie axiale membres supérieurs symétrique ou non**
- **Rictus facial, bouche en « chapeau de gendarme »**
- **Stéréotypies motrices/comportementales**
- **Crises somato-inhibitrices**
- **Urination**
- **Chutes**
- **Généralisation tonico-clonique (Signe du 4)**

Crises et épilepsies du lobe frontal

Généralisation : signe 4

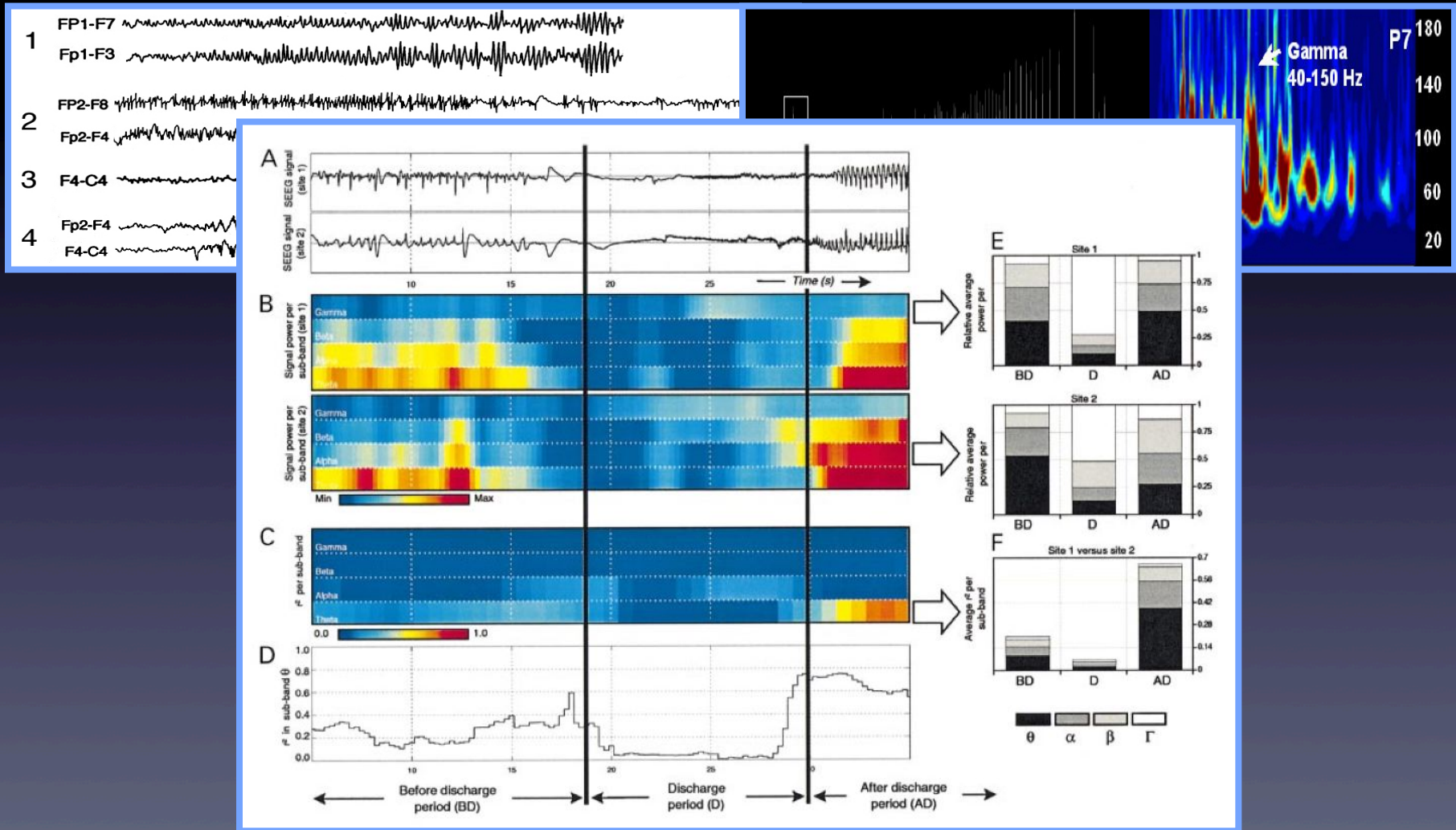
Latéralisation hémisphérique controlatérale au membre supérieur en extension



Crises et épilepsies du lobe frontal

Physiopathologie

- Découplage fonctionnel : blocage des relations interstructurelles du réseau

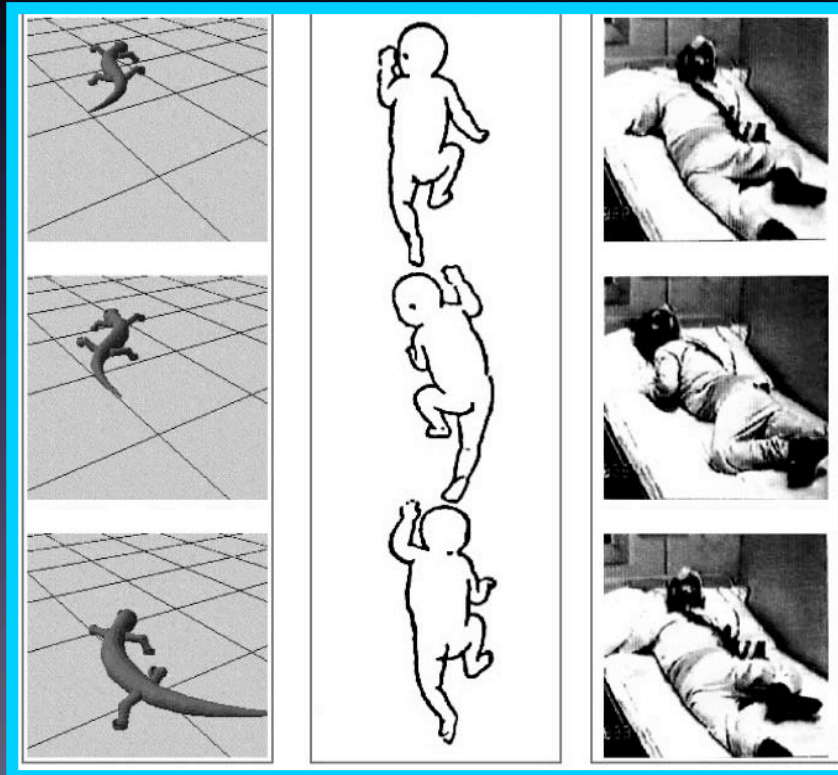
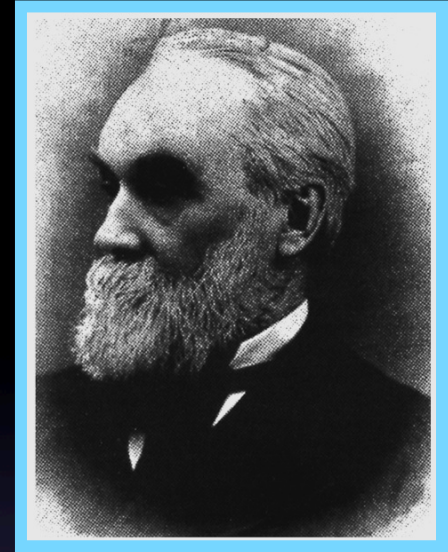


Crises et épilepsies du lobe frontal

Physiopathologie

*Mise « hors de combat » des réseaux
philogéniquement les plus élaborés*

*« Release » des centres plus archaïques,
sous le contrôle des précédents [JH Jackson]*



Décharge critique



Perte de régulation (cortex préfrontal)



Libération de
comportements archaïques



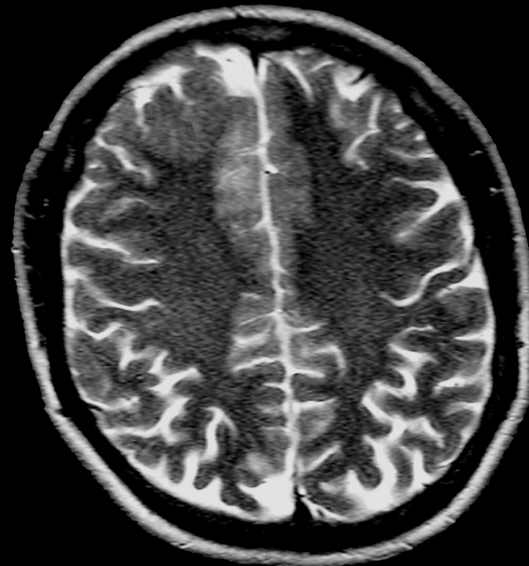
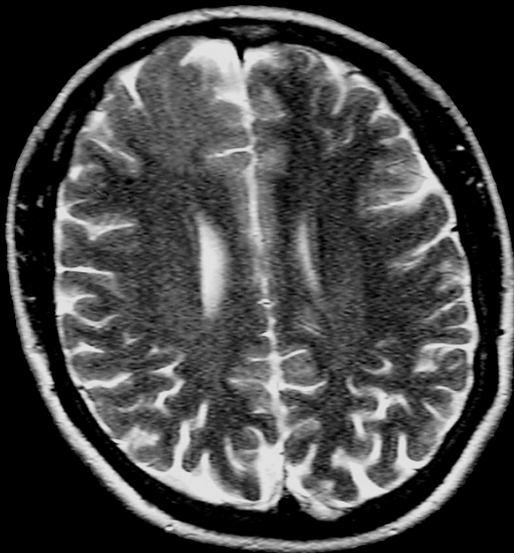
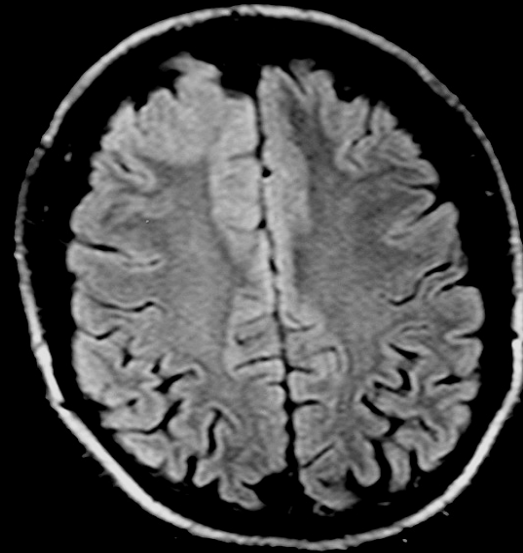
locomoteurs



émotionnels

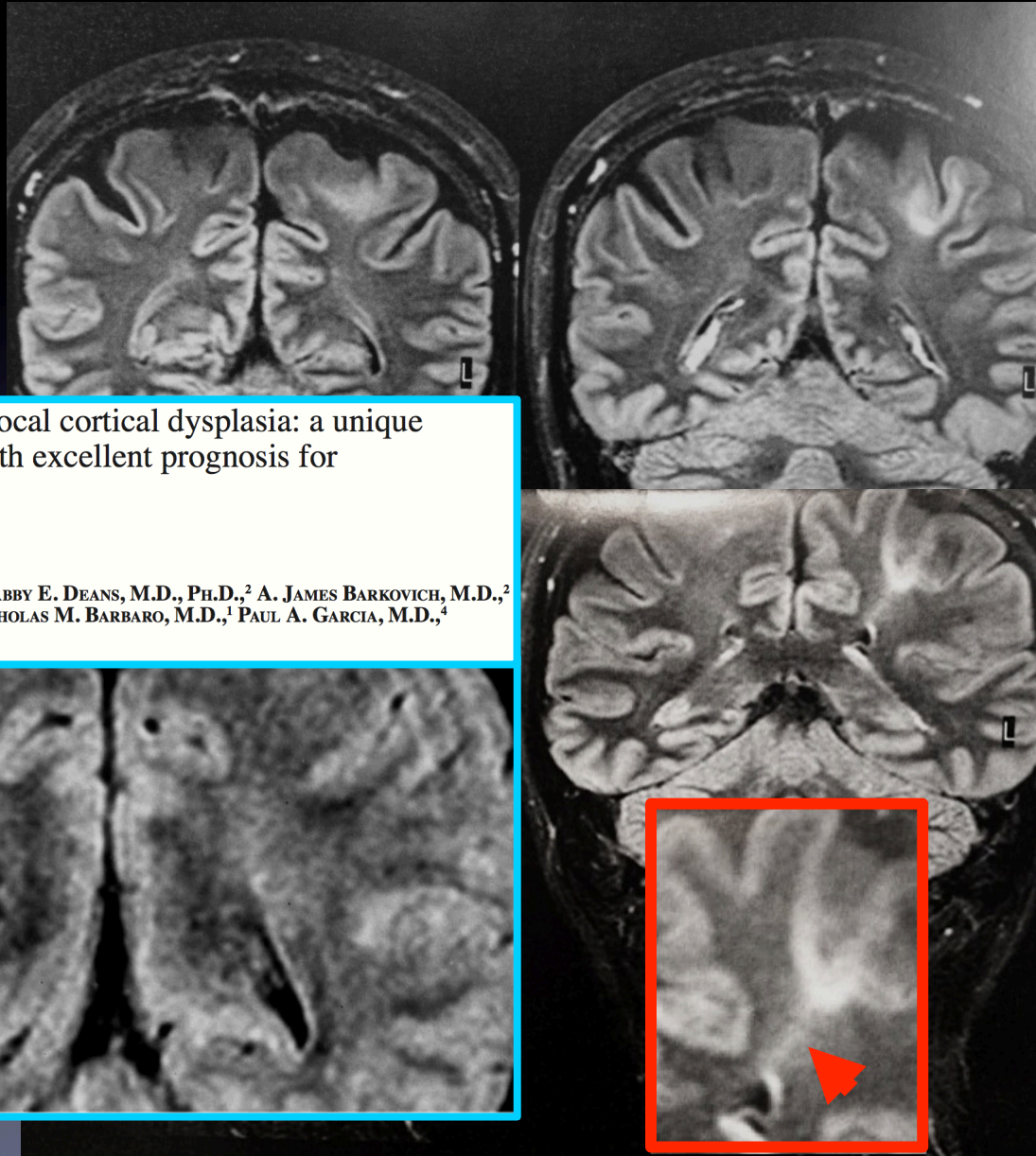
Etiologies :

Dysplasie corticale focale



Etiologies :

Dysplasie corticale focale II b



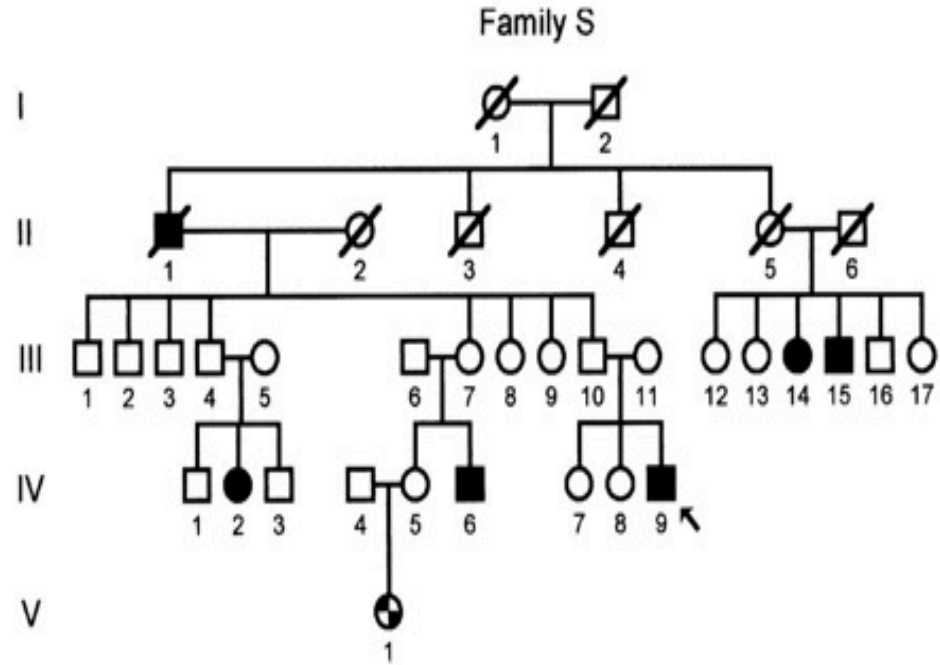
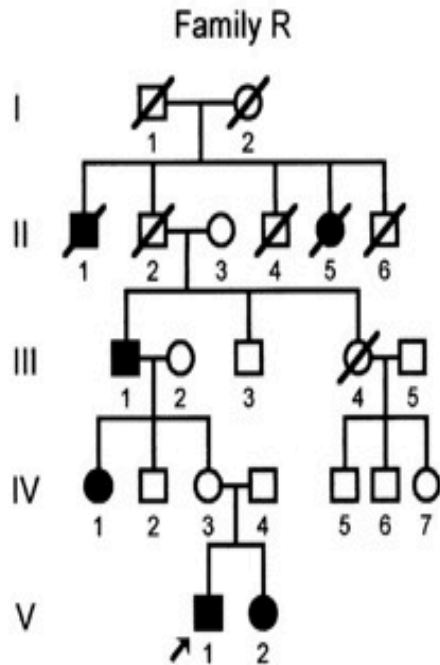
Transmantle sign in focal cortical dysplasia: a unique radiological entity with excellent prognosis for seizure control

Clinical article

DORIS D. WANG, M.D., PH.D.,¹ ABBY E. DEANS, M.D., PH.D.,² A. JAMES BARKOVICH, M.D.,²
TARIK TIHAN, M.D., PH.D.,³ NICHOLAS M. BARBARO, M.D.,¹ PAUL A. GARCIA, M.D.,⁴
AND EDWARD F. CHANG, M.D.¹

Etiologies :

Epilepsie Frontale Nocturne Autosomique Dominante



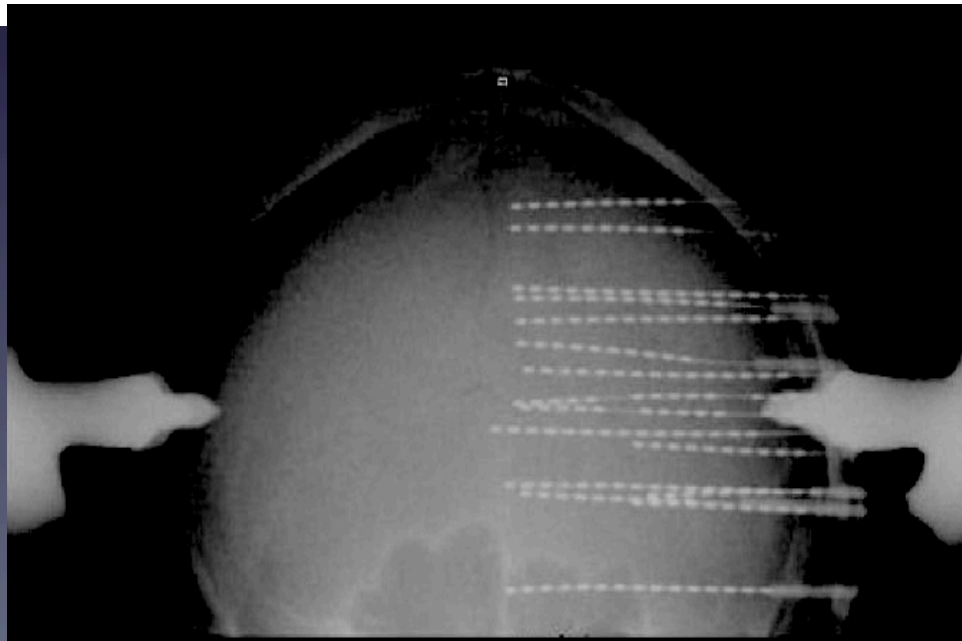
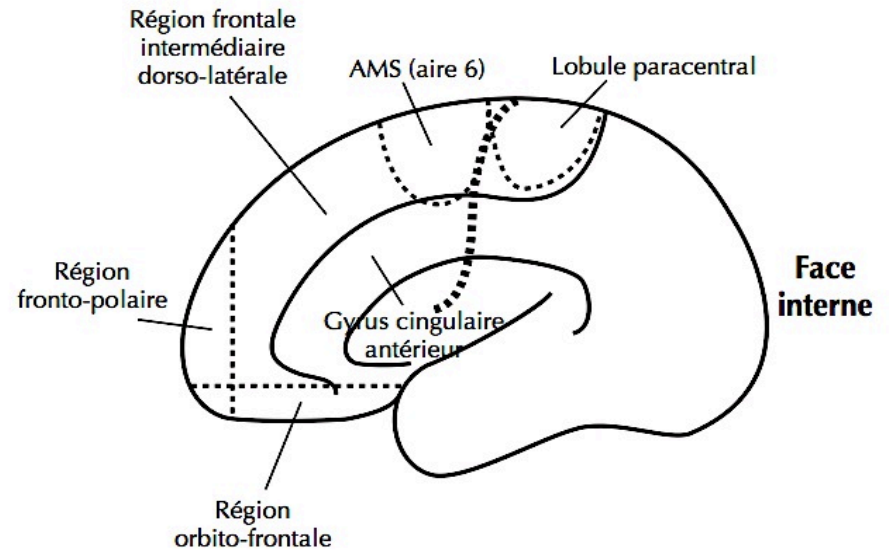
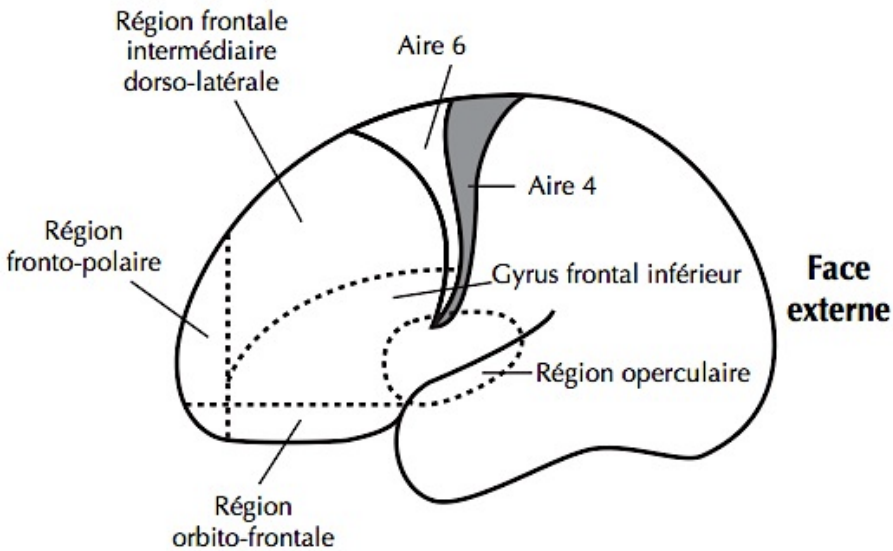
CHRNA4
CHRN2
CHRNA2

KCNT1

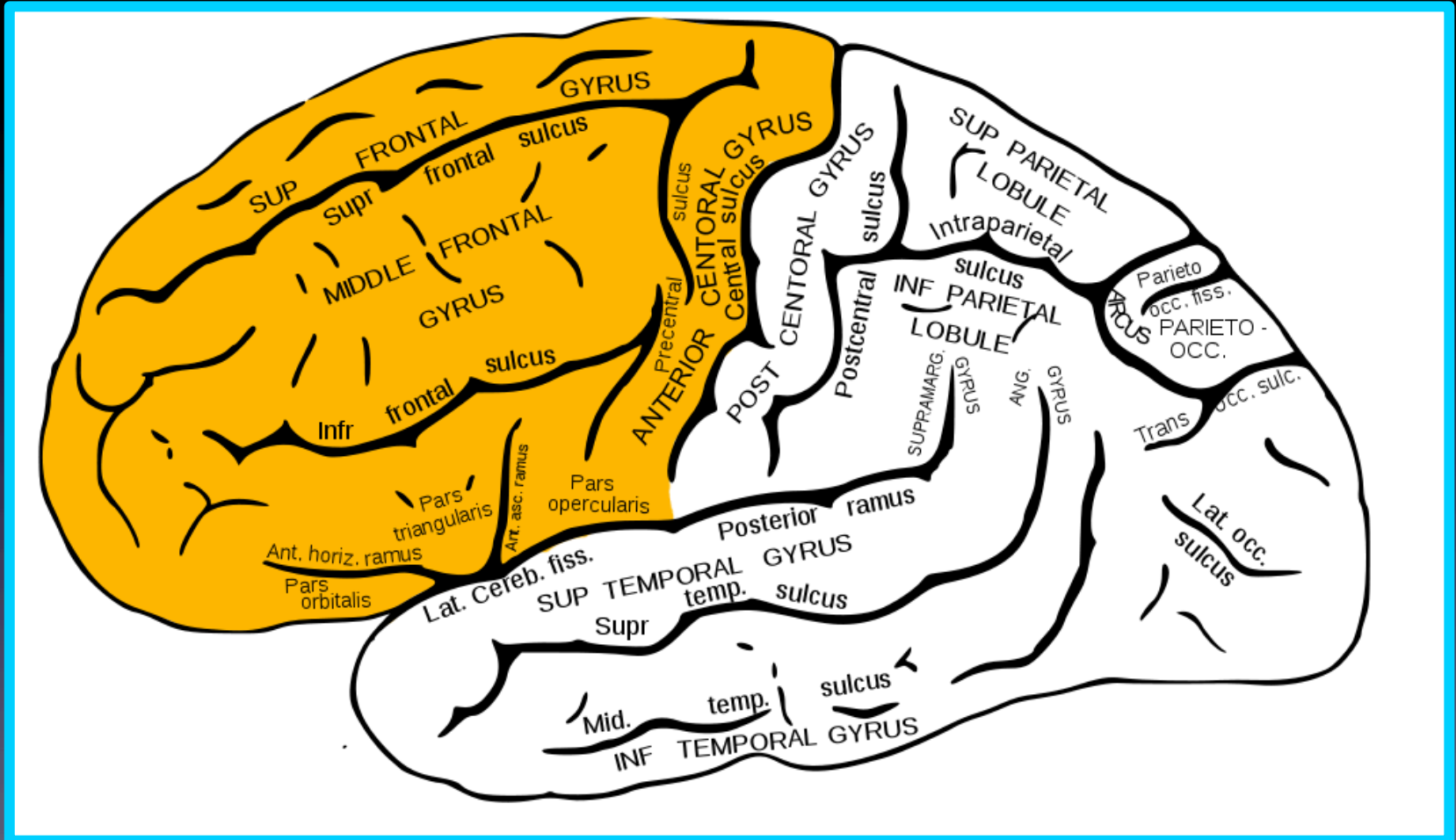
DEPDC5

Crises et épilepsies du lobe frontal

Formes électro-cliniques



Lobe frontal : anatomie classique

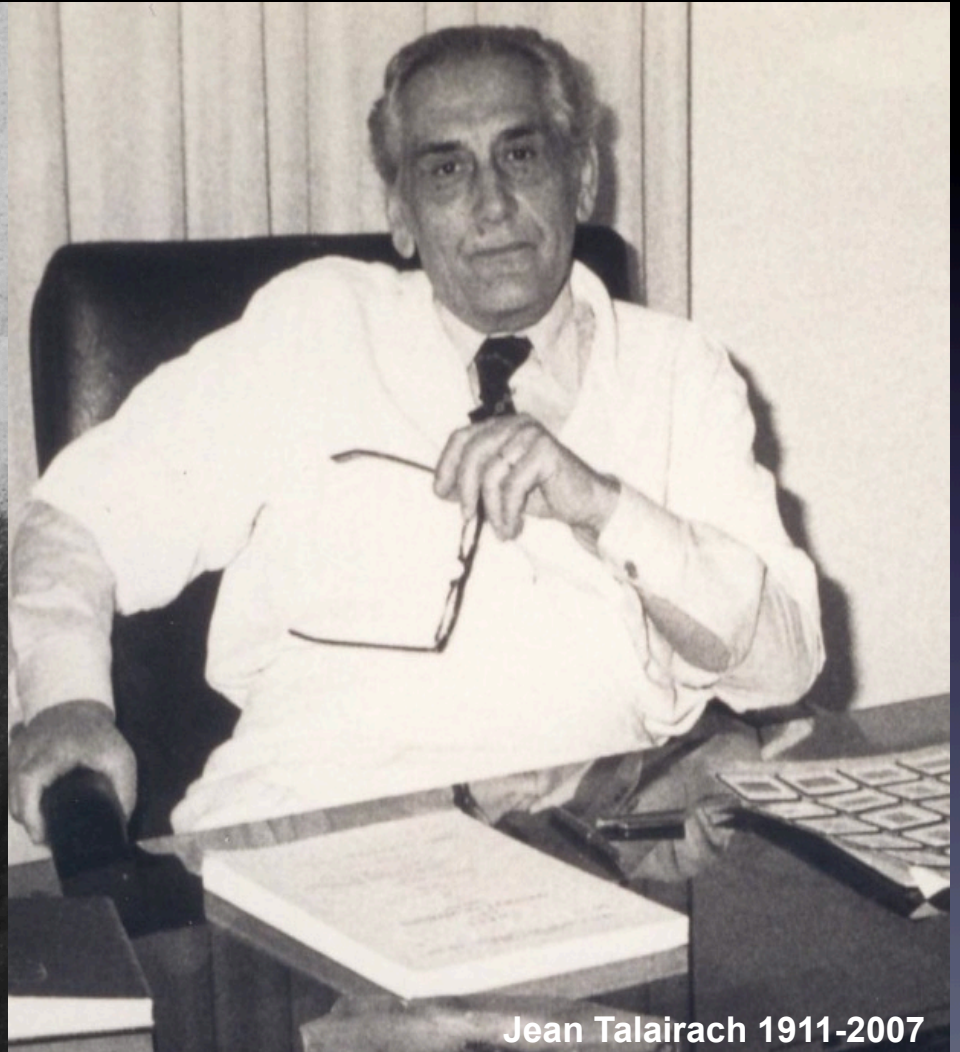


Lobe frontal : anatomie

Fonctionnelle



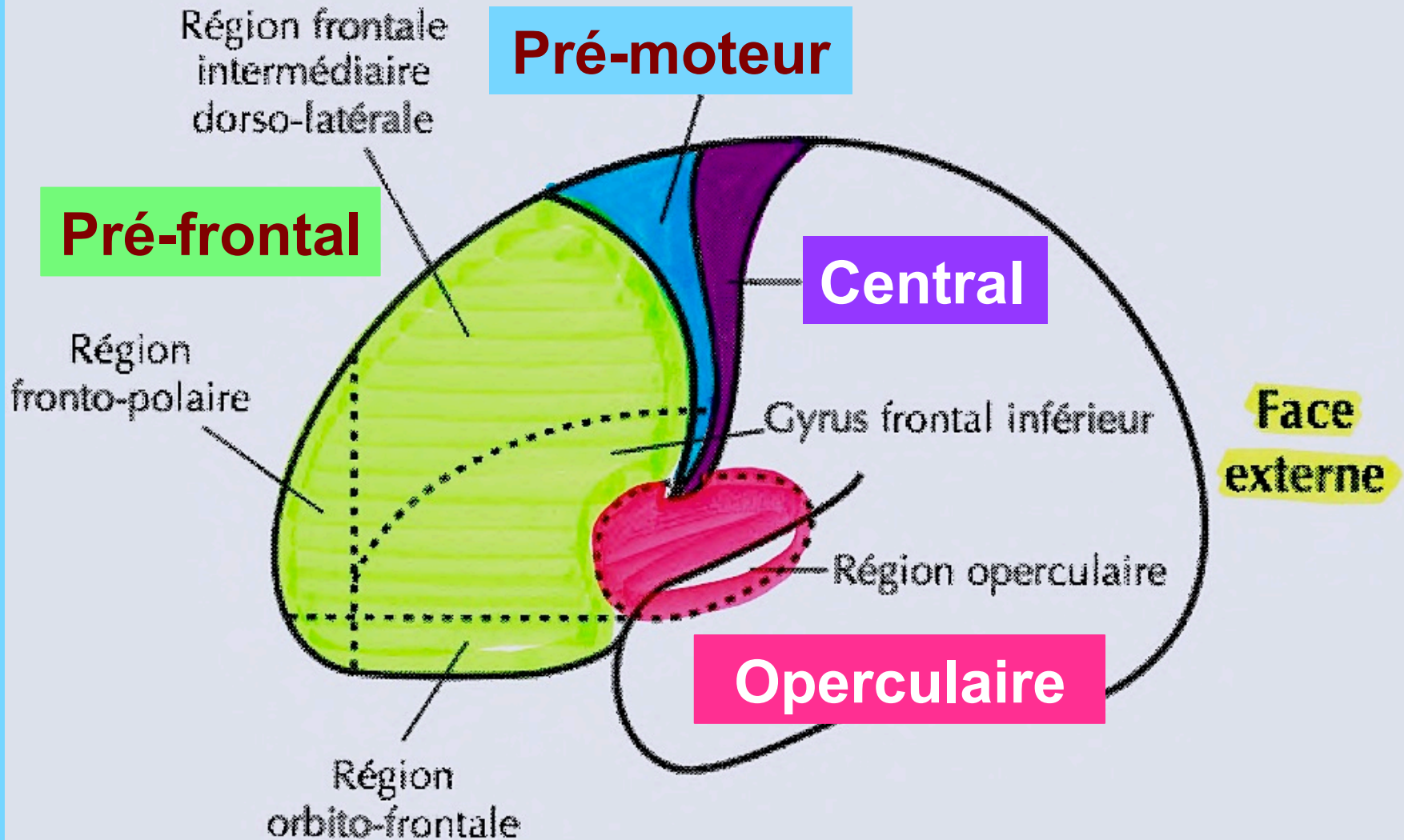
Jean Bancaud 1921-1993



Jean Talairach 1911-2007

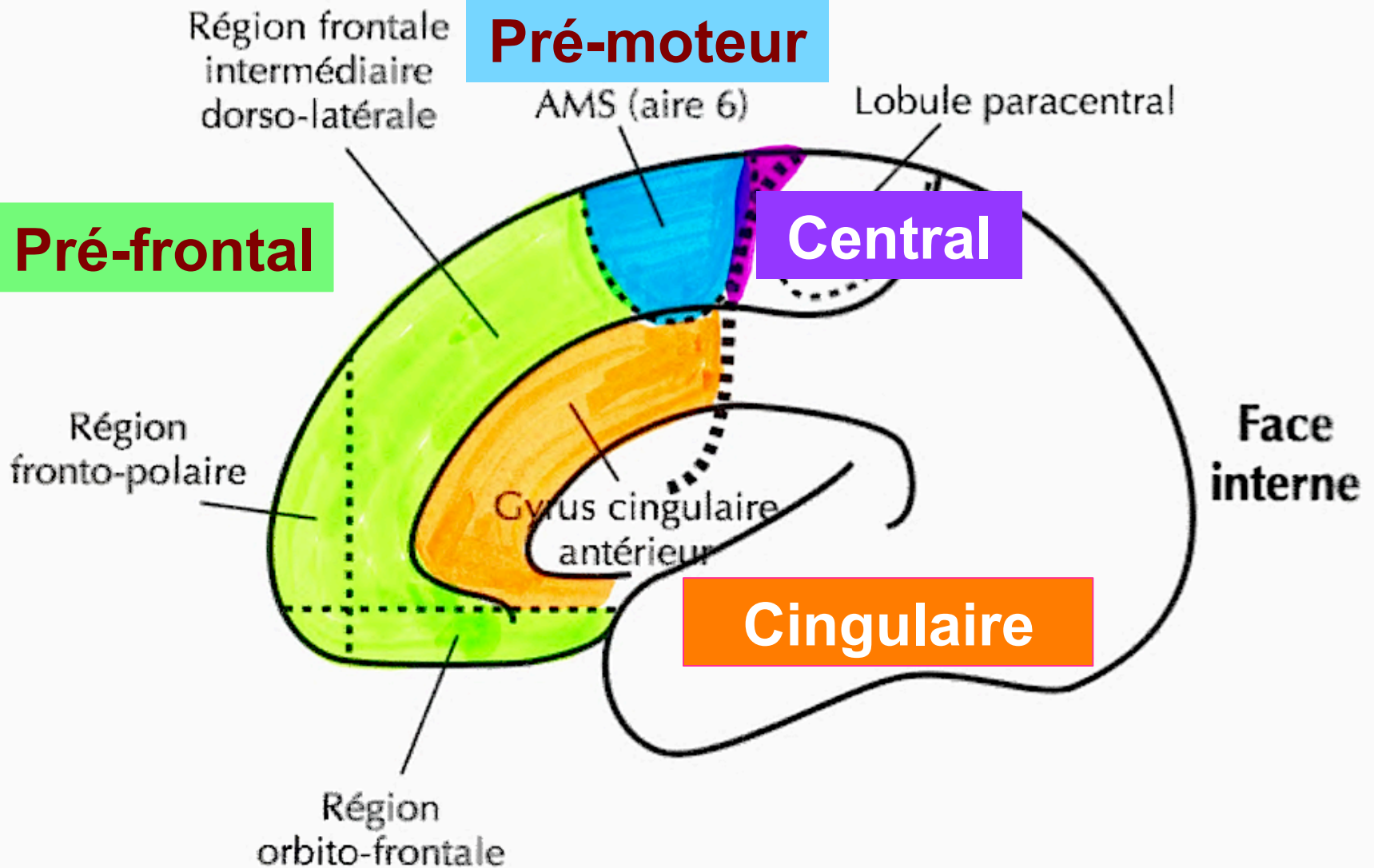
Lobe frontal : anatomie

Fonctionnelle 1

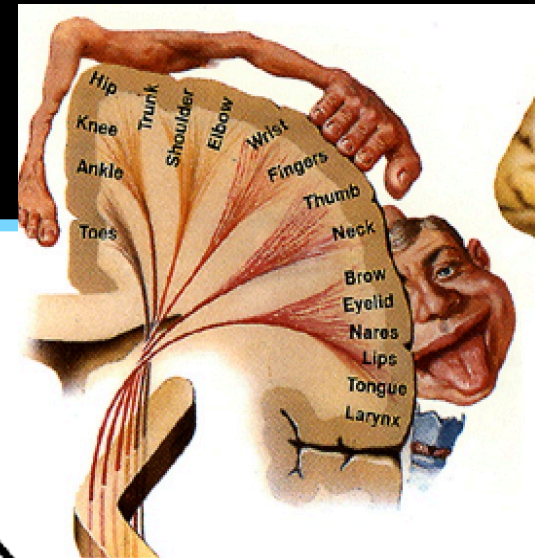


Lobe frontal : anatomie

Fonctionnelle 2



Crises centrales (aire 4)



Région frontale
intermédiaire
dorso-latérale

Aire 6

Central

Aire 4

Gyrus frontal inférieur

Région operculaire

Région
orbito-frontale

Aire 4 :

Crises cloniques
Crises partielles motrices
Jacksoniennes
non Jacksonienne
Epilepsie partielle continue
Sursaut (réflexe)

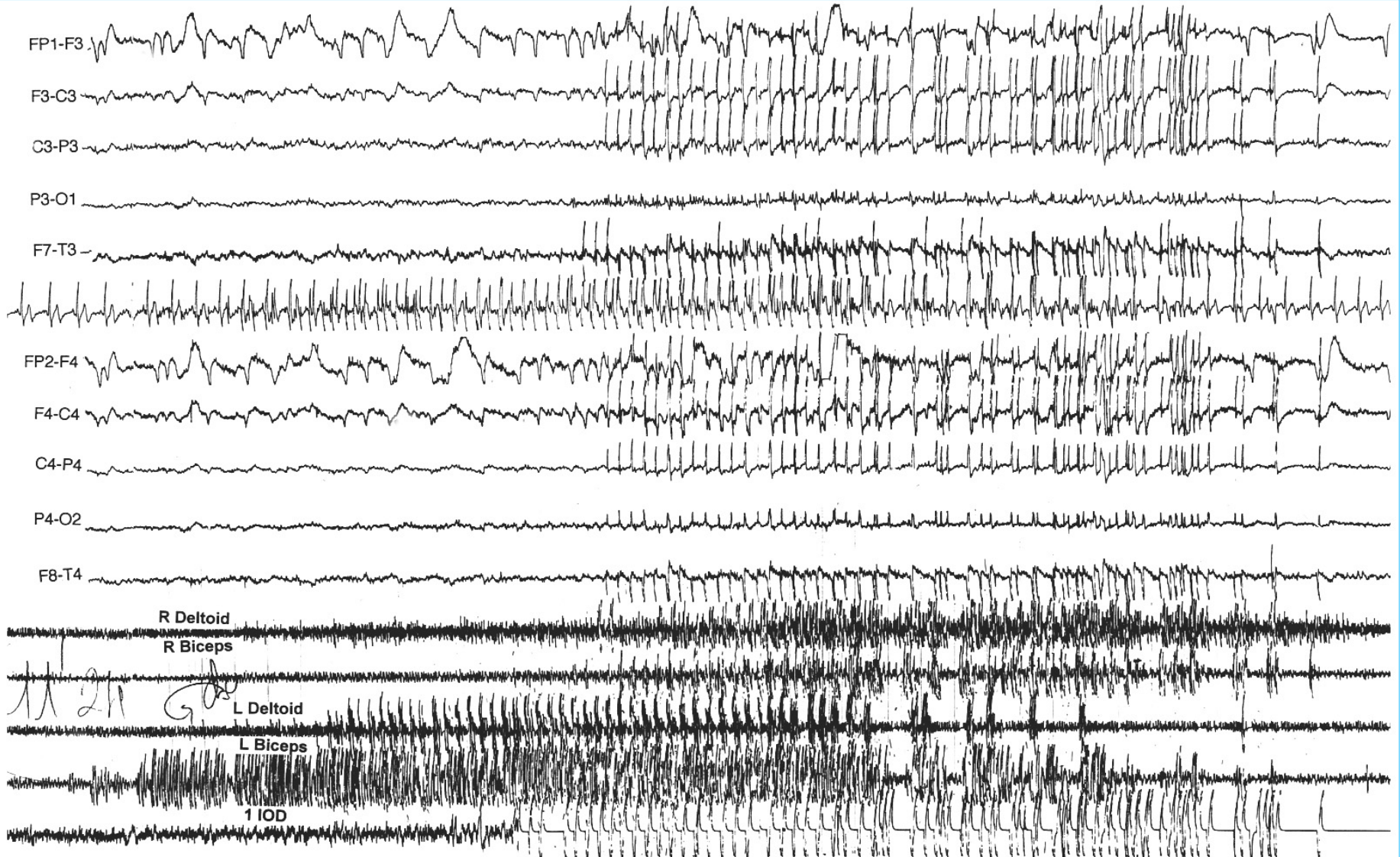
Face
externe

Bernard, 38 ans

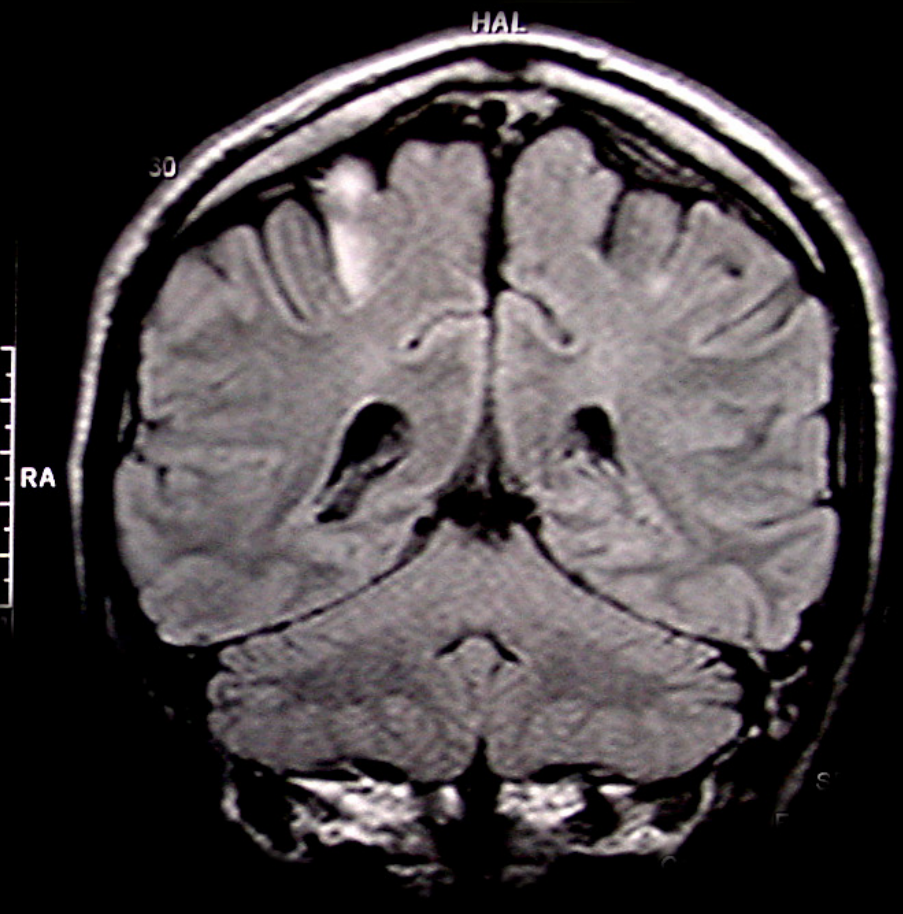
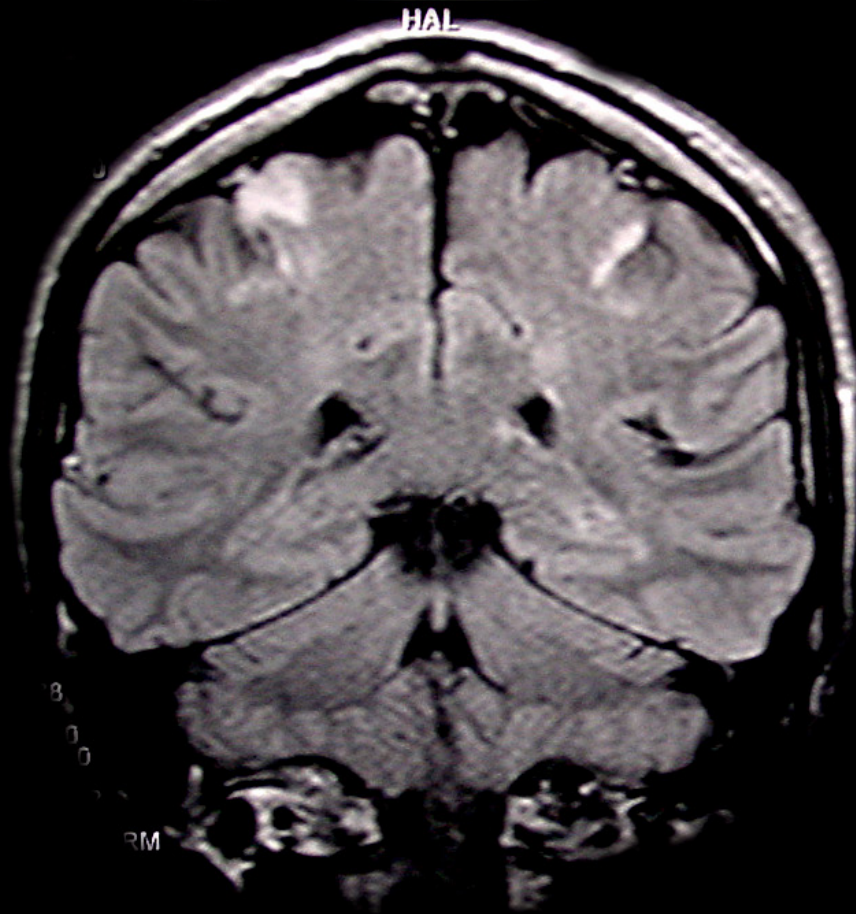
- **Début** **33 ans, convulsions au sommeil. Bilan : RAS**
- **Traité** **VPA puis CBZ : rémission**
- **36 ans :** **crises motrices hémicorps gauche diurne
tous les mois
augmentation CBZ : rémission**
- **37 ans :** **Trémulations main droite permanente
Crises cloniques membre sup gauche : 10-40/Jr**

Bernard, 38 ans

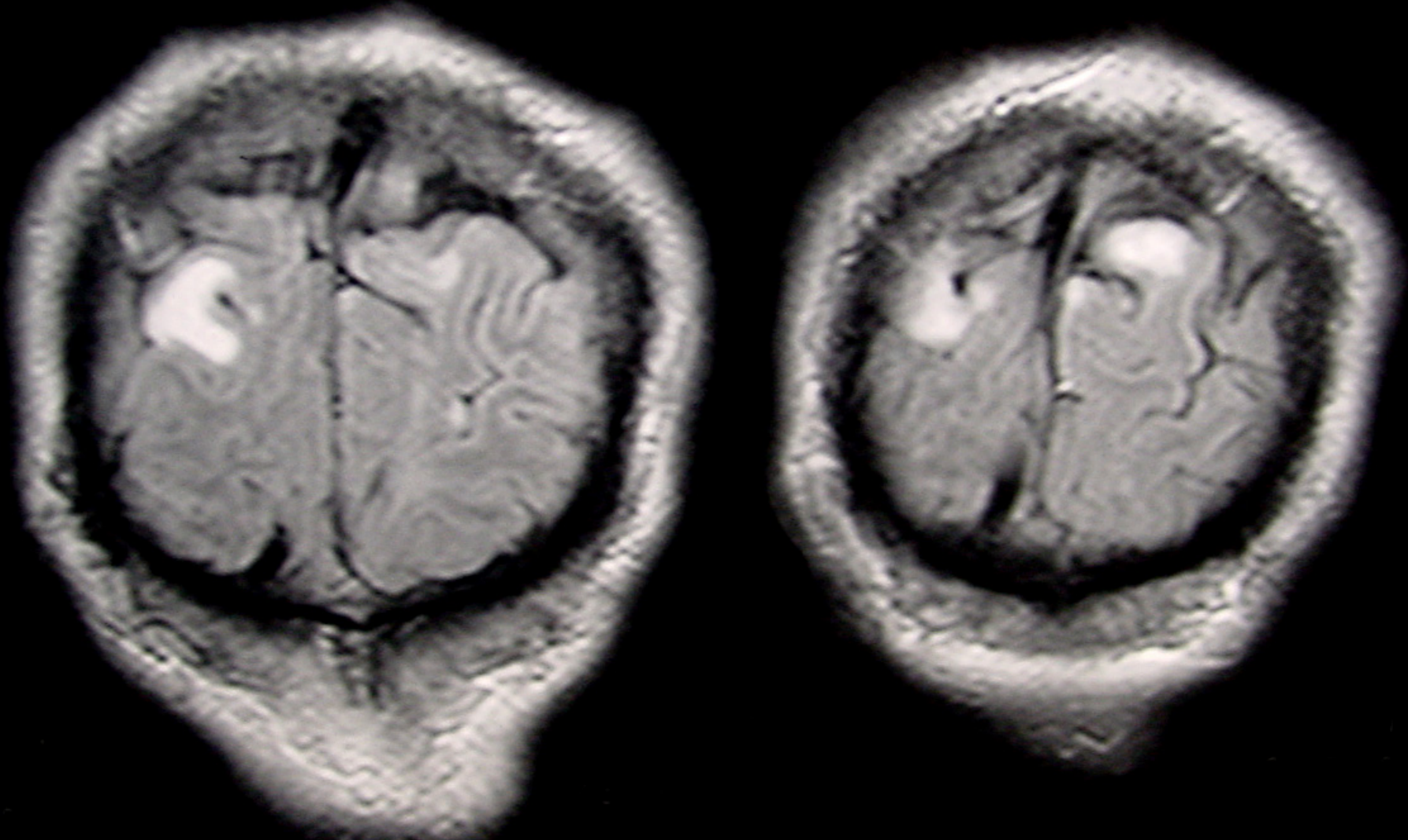
Bernard, 38 ans



Bernard, 38 ans



Bernard, 38 ans



Bernard, 38 ans

Synthèse

Crises partielles simples cloniques
Racine membre supérieur gauche
Propagation controlatérale
Racine membre supérieur droit
+ épilepsie partielle continue main droite

EEG : RAS

Crise centrale bilatérale asynchrone droite/gauche

Crises operculaires

Opercule frontal :

Arrêt du langage

Clonies faciales controlatérales/ipsilatéales

Clonies pharyngées

Hypersalivation

Déglutition

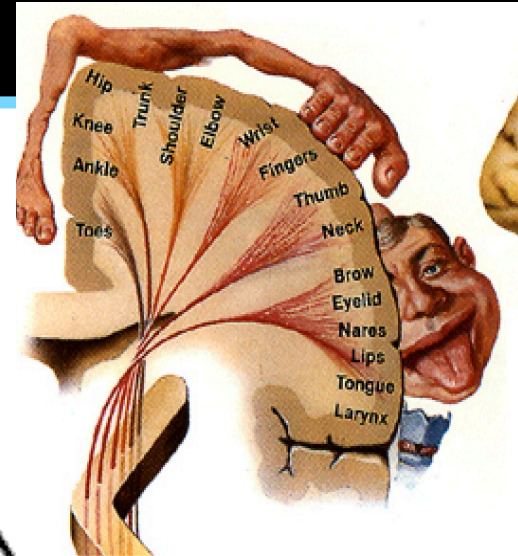
Posture controlatérale ictal (Mb sup)

Déficit facial controlatéral postictal

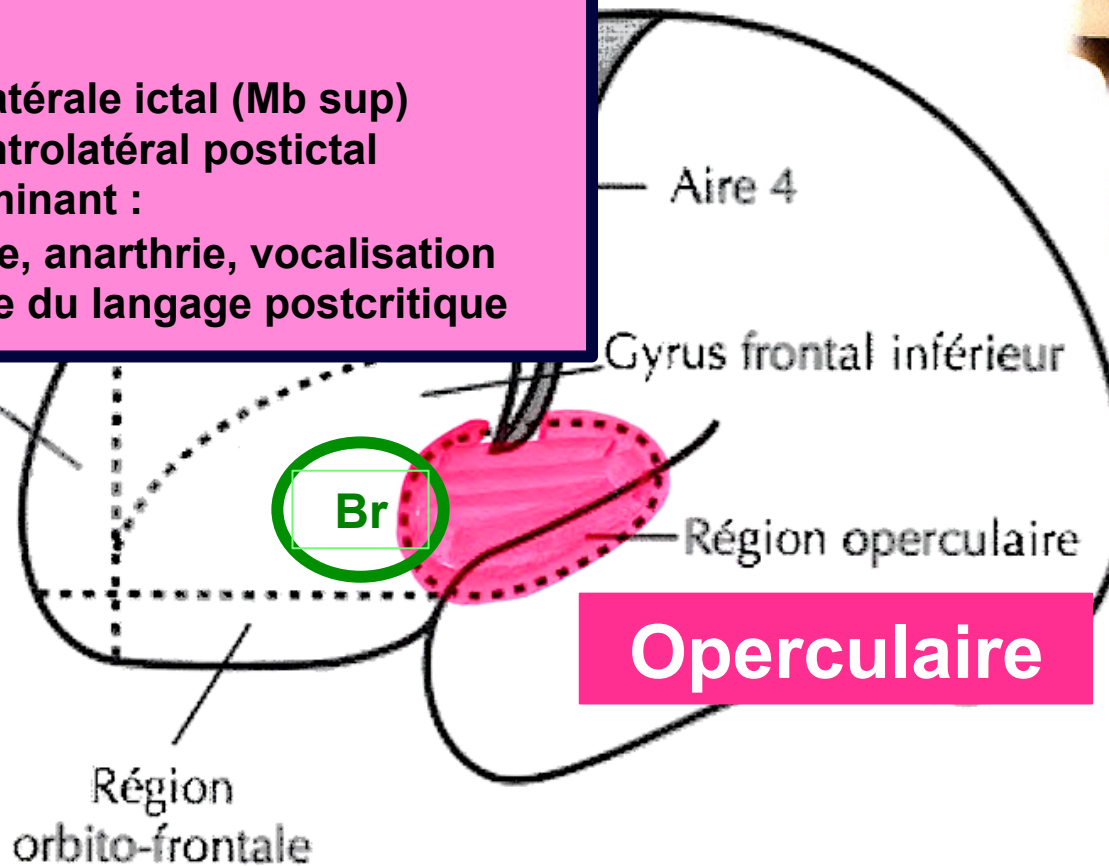
Hémisphère dominant :

aphasie, anarthrie, vocalisation

Trouble du langage postcritique



**Face
externe**

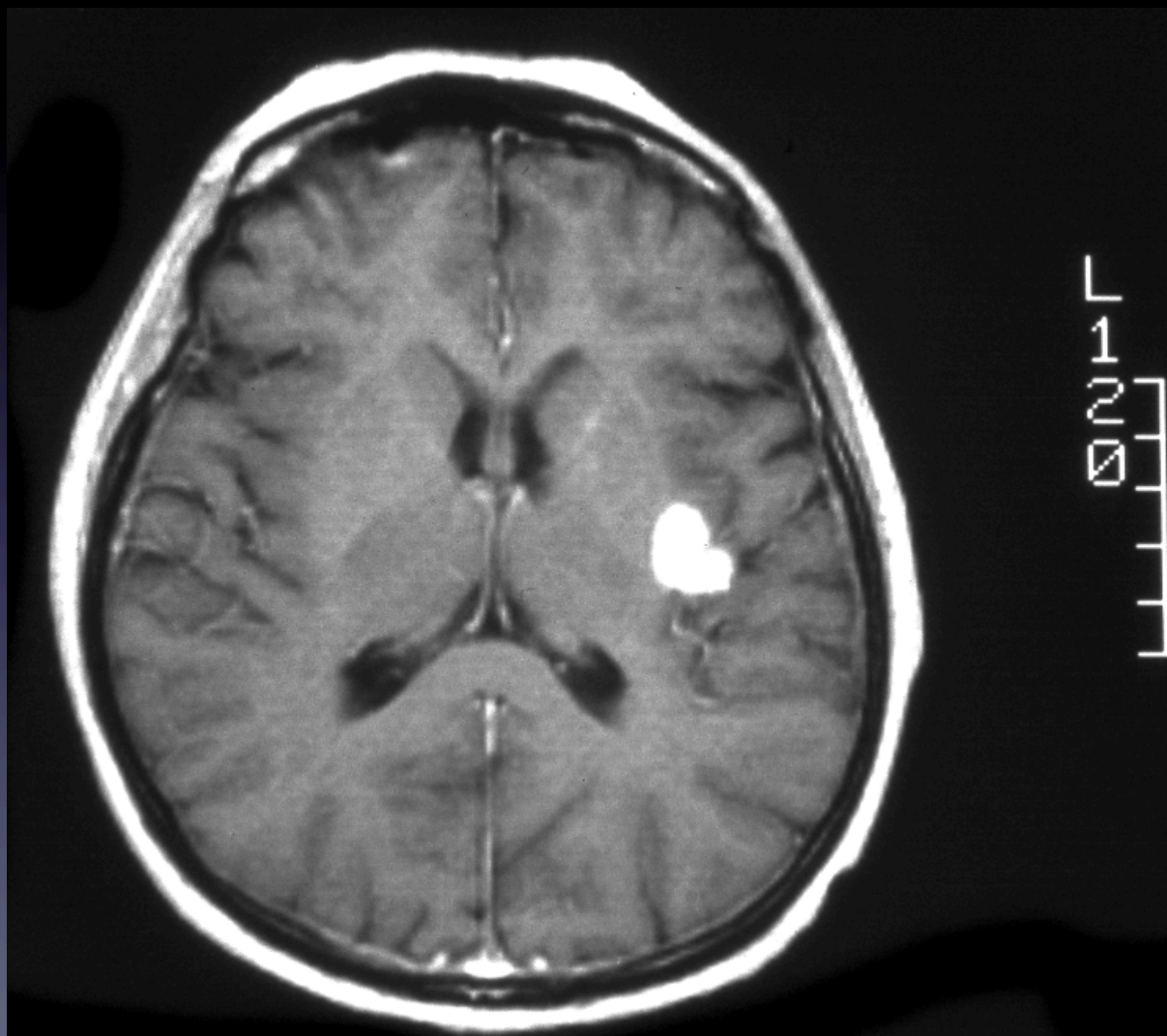


Thérèse, 66 ans

- **Début** **30 ans, crises hémifaciales droites**
- **Traitée** **VPA, CBZ, PB, PHT, BZD, etc :**
toujours pharmacorésistante
- **56 ans :** **TDM/IRM : lésion**
Refus intervention
Nomadisme médical
Troubles névrotiques
- **66 ans :** **Environ 100 crises/mois**
Première vidéo-EEG

Thérèse, 66 ans

Thérèse, 66 ans



Thérèse, 66 ans

Synthèse

Prévient

Déglutit

Suspension du langage

Crispation faciale bilatérale

Rubéfaction

Version oculocéphalique gauche (ipsi)

Hypersalivation

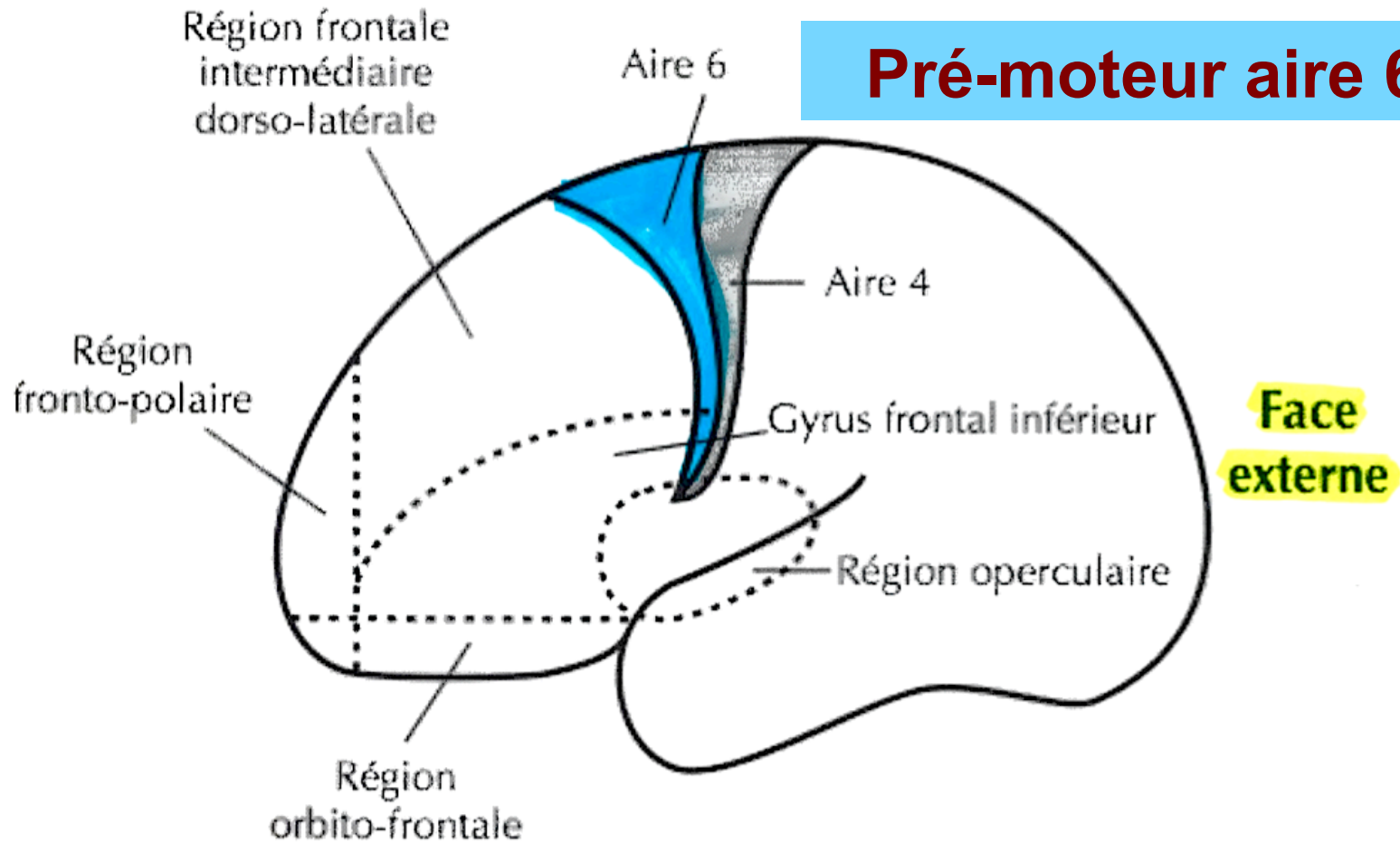
Clonies hémifaciales droites

Prise de posture tonique brachiale droite

Crise operculaire gauche

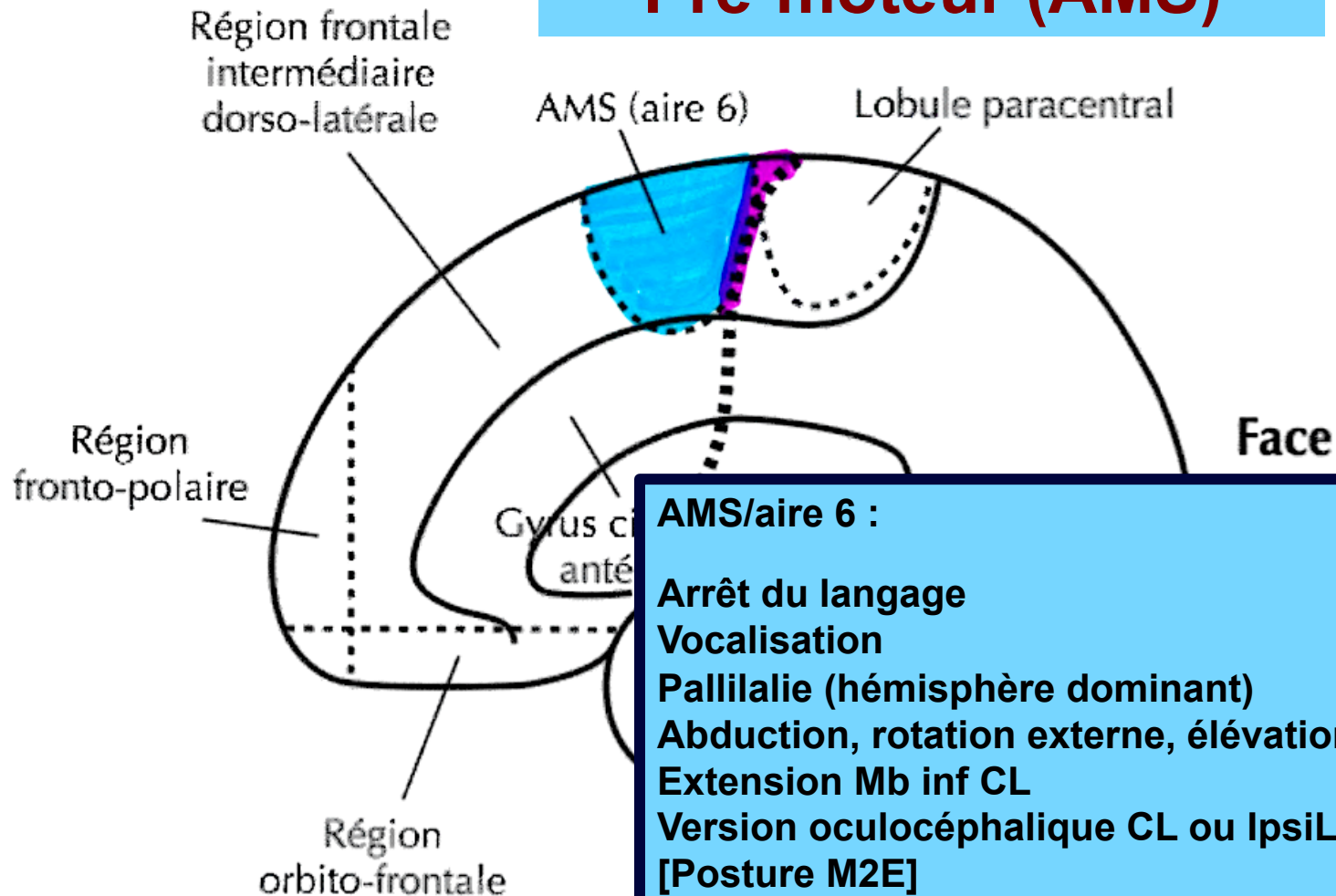
Crises prémotrices (aire 6 et AMS)

Pré-moteur aire 6



Crises prémotrices (aire 6 et AMS)

Pré-moteur (AMS)



AMS/aire 6 :

Arrêt du langage

Vocalisation

Pallilalie (hémisphère dominant)

Abduction, rotation externe, élévation Mb sup CL

Extension Mb inf CL

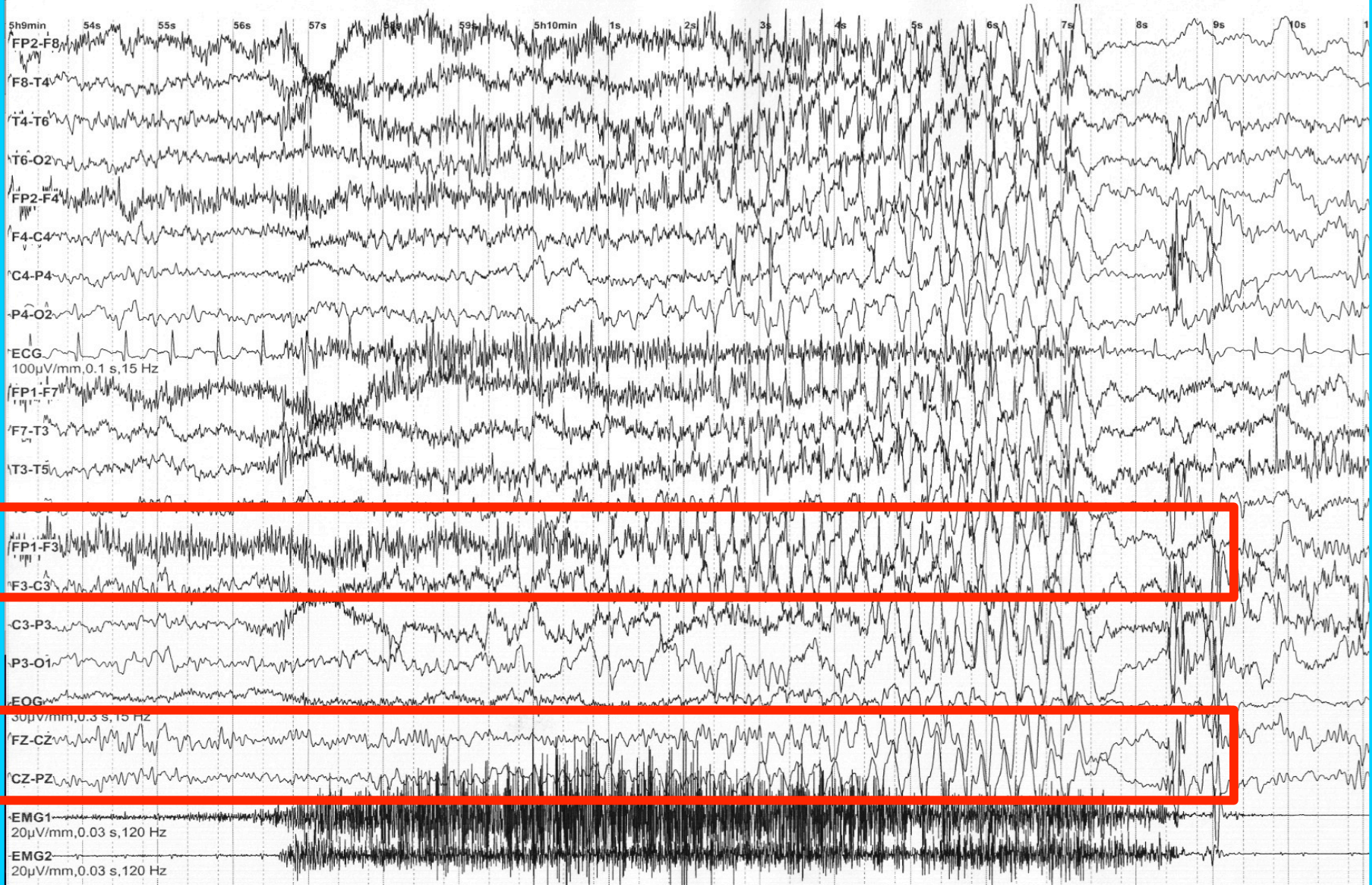
Version oculocéphalique CL ou IpsiL

[Posture M2E]

Conscience intacte

Andréas, 13 ans

Andréas, 13 ans



Andréas, 13 ans

Synthèse

Elévation tonique membre sup droit
Version oculocéphalique droite
Extension membre inf droit
Suspension du langage
Pas d'altération de la conscience

EEG : décharge rapide puis OL suprasylvienne gauche + vertex

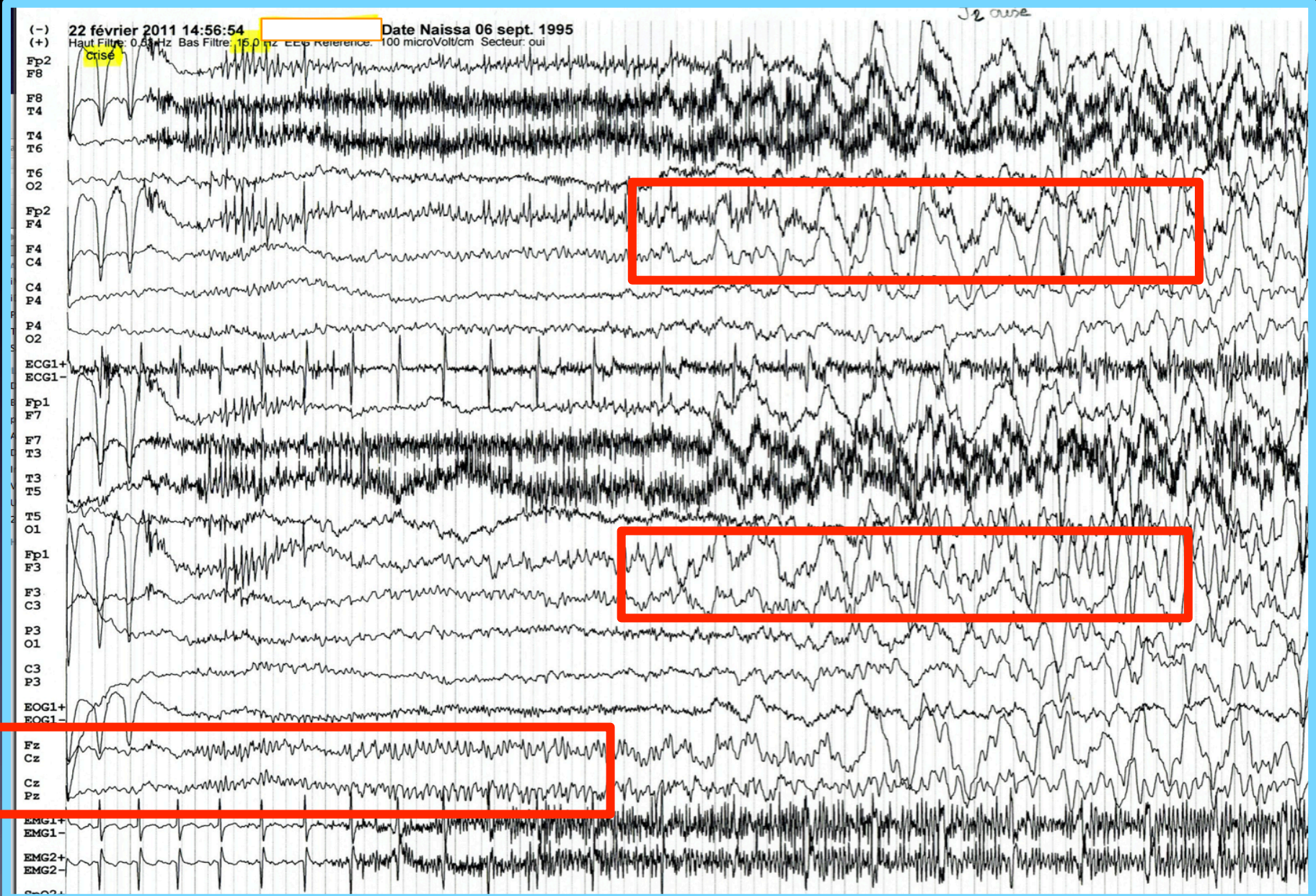
Crises AMS Gauche

Cyril, 16 ans

- **Début** **Pas d'antécédents**
A l'âge de 8 ans,
Crises nocturnes en salves, 7-10 jours/mois
Raidissement toniques axial
Pas d'absences atypiques
Pas de détérioration intellectuelle
Pas d'anomalies intercritiques de l'EEG
- **IRM** **Normales (x 2)**
- **Pharmacorésistant (CBZ+ TPR)**
- **V-EEG avril 2009 : 36 crises en 48 heures**

Cyril, 16 ans

Cyril, 16 ans



Cyril, 16 ans

Synthèse

Elevation-abduction-rotation externe membre sup droit

Puis membre sup gauche

Chapeau de gendarme

Version oculaire gauche

Blockpnée

Clonies pharyngiennes ?

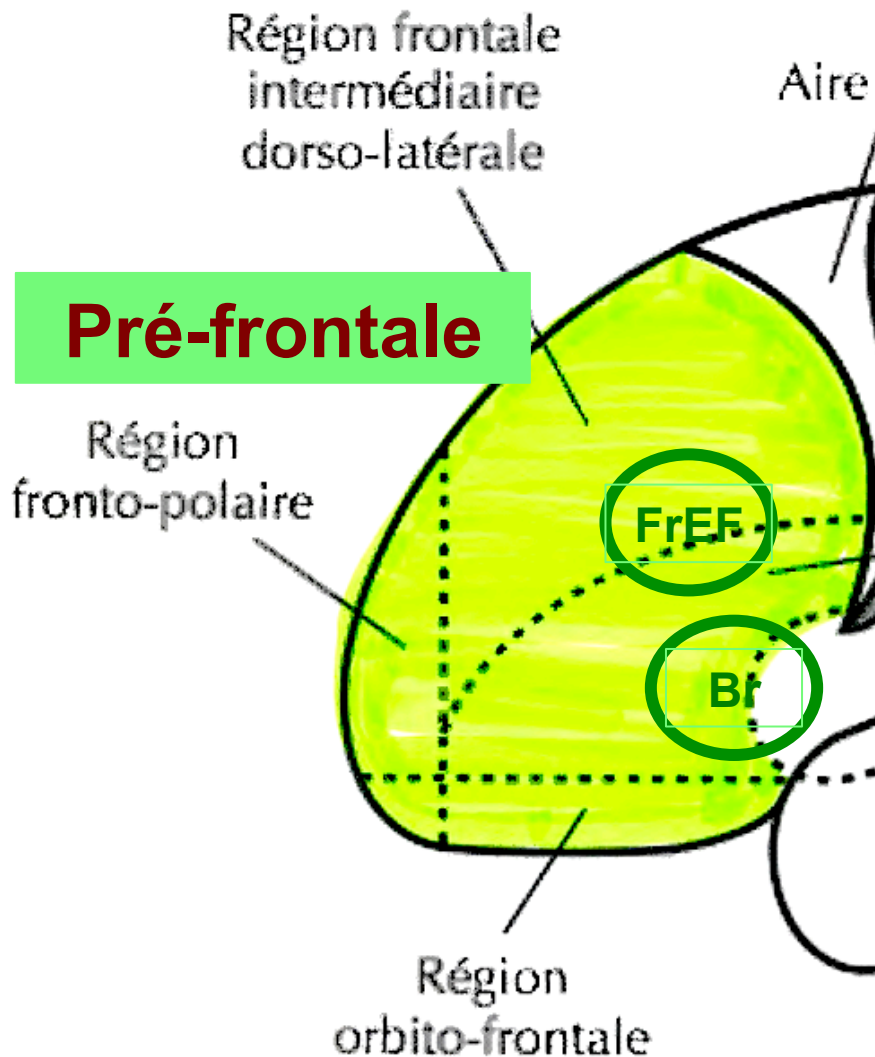
Clonies proximales membres supérieurs

Altération importante de la conscience

EEG : décharge rapide vertex puis 2 régions frontales > G

Crise AMS bilatérale (Gauche ? Droite ?)

Crises préfrontales



Crises préfrontales :

Région dorsolatérale préfrontale

- Déviation tonique regard
- Déviation tonique céphalique
- Pensée forcée
- Manifestations gestuelles complexes
- Généralisation tonico-clonique

Région frontale polaire

- Fixité du regard [« staring »]
- Arrêt moteur
- Rupture contact
- Chute
- Manifestations gestuelles complexes

Région orbito-frontale

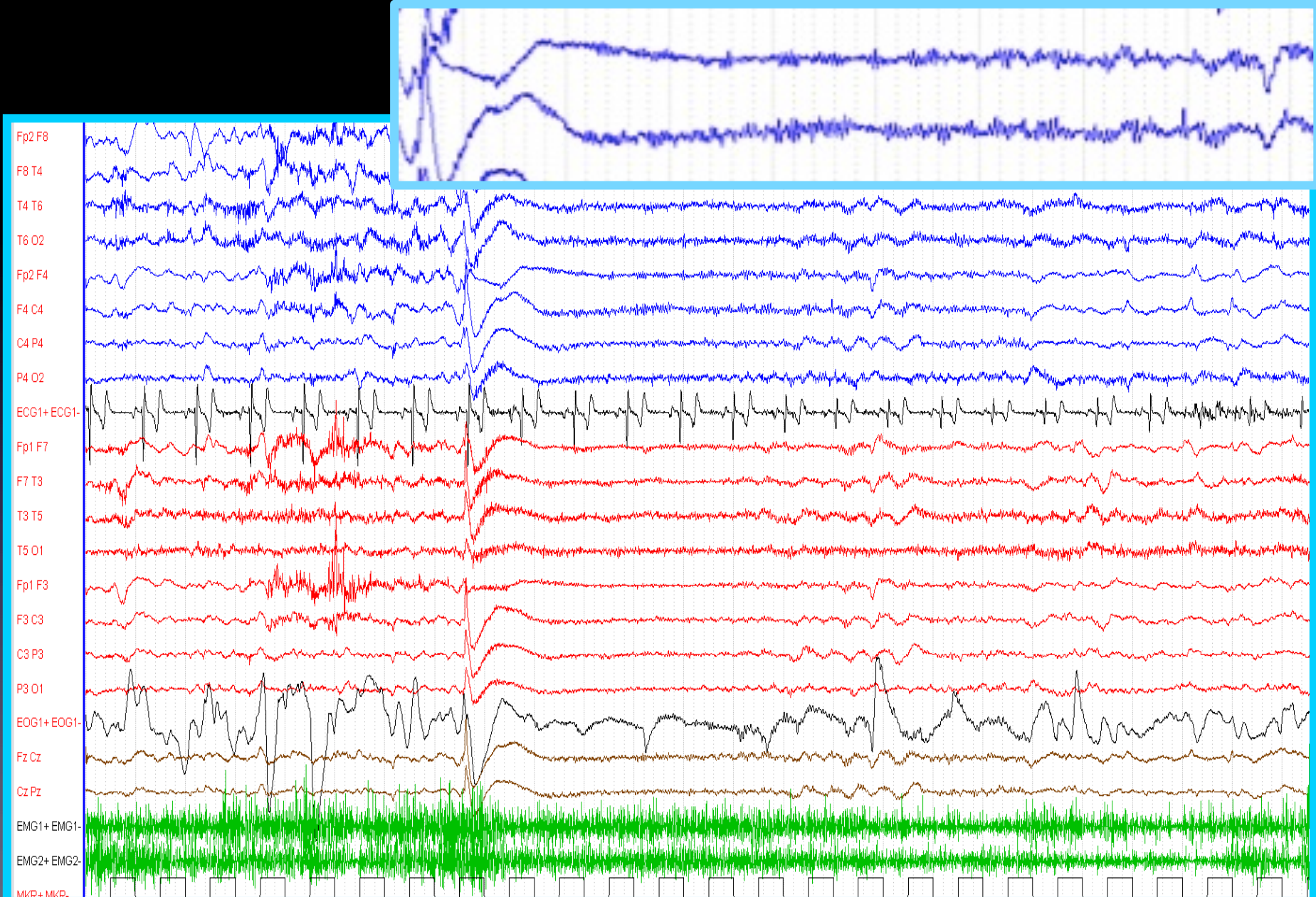
- Illusions/hallucinations gustatives
- Illusions/hallucinations olfactives
- Signes végétatifs
- Urination

Dominique, 47ans

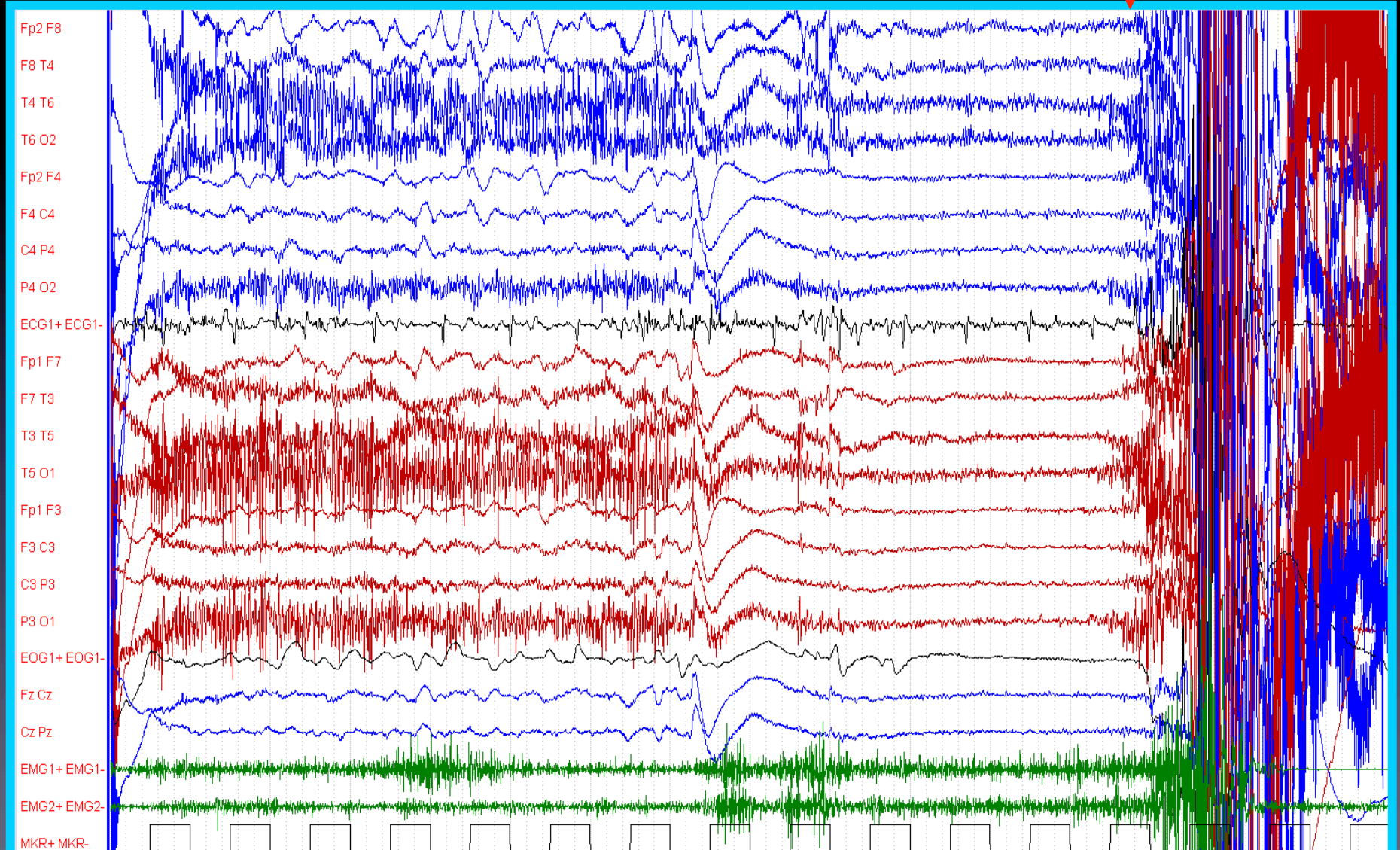
- **Début** **VIH 1990 + (ATCDs toxicomanie)**
Toxoplasmose cérébrale
Trithérapie
2012 : crises partielles versives et chutes
- **IRM** **séquelles abcès régions frontales > Dte**

Dominique, 47 ans

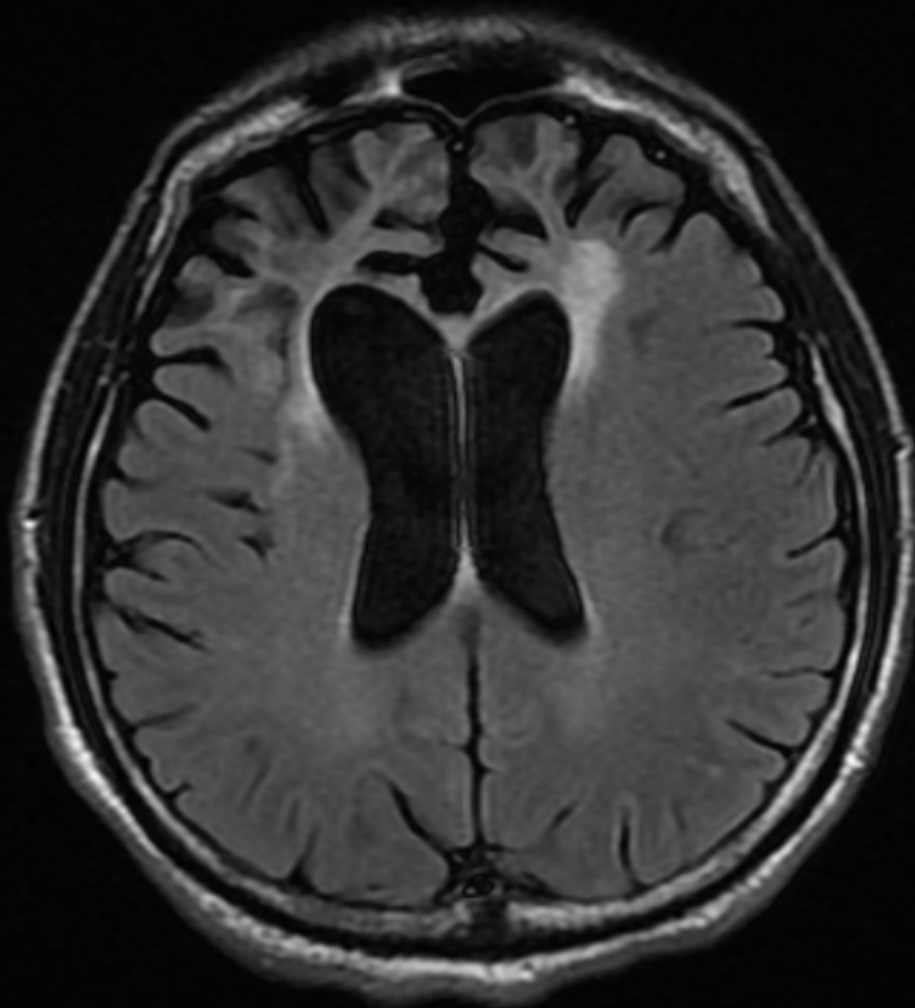
Dominique, 47 ans



Dominique, 47 ans



Dominique, 47 ans



L
I
A

PIL

Dominique, 47 ans

Synthèse

Staring

Version oculaire gauche

Version forcée céphalique gauche (2nd)

Suspension du langage

Clonies du chef (rares)

Pas d'altération de la conscience

EEG : PO diffuse, aplatissement, décharge rapide (droite)

Crise dorsolatérale préfrontale droite

Crises Cingulaires

Crises cingulaires antérieures:

Peur/Terreur

Hurlements

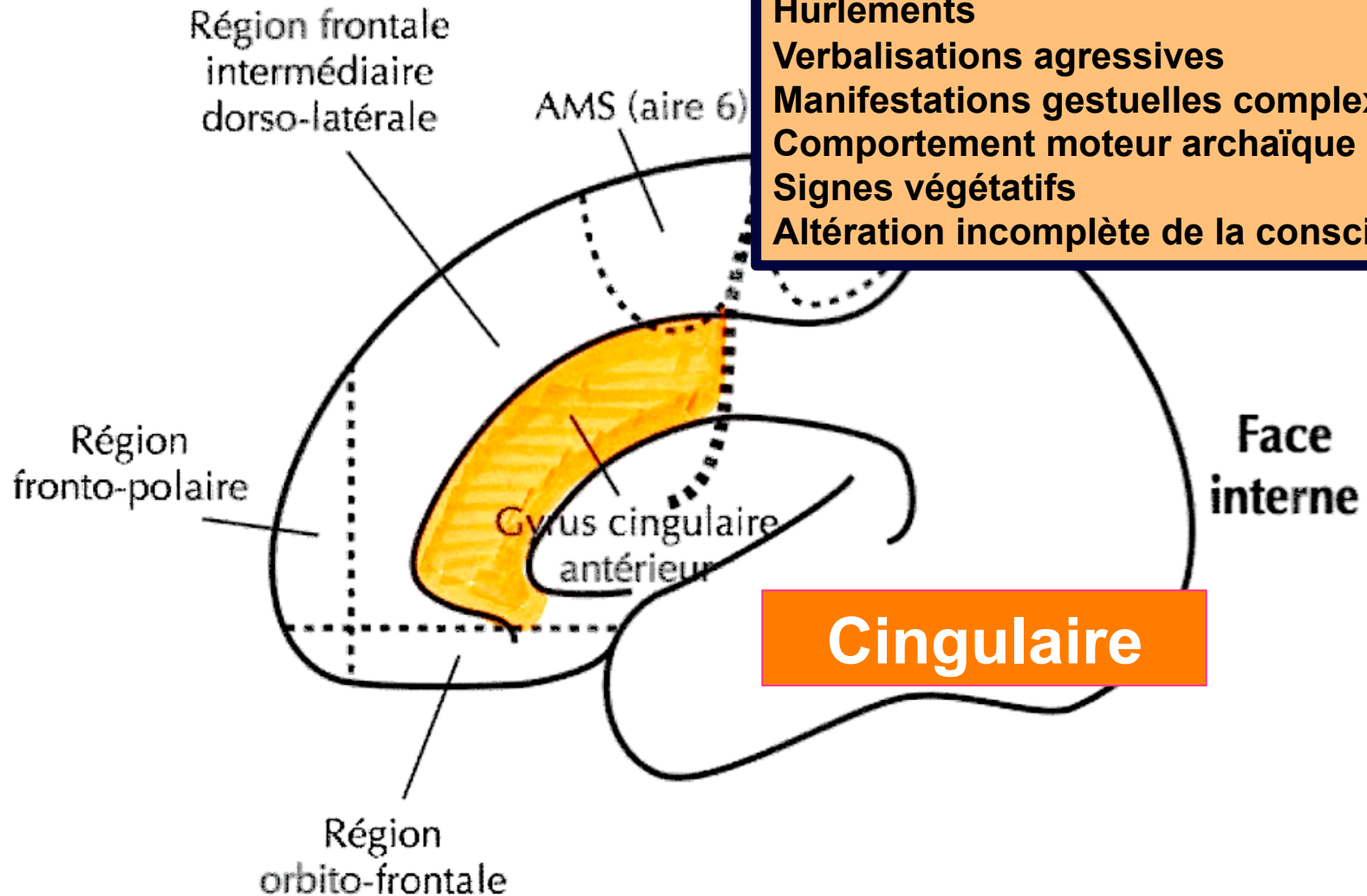
Verbalisations agressives

Manifestations gestuelles complexes

Comportement moteur archaïque

Signes végétatifs

Altération incomplète de la conscience

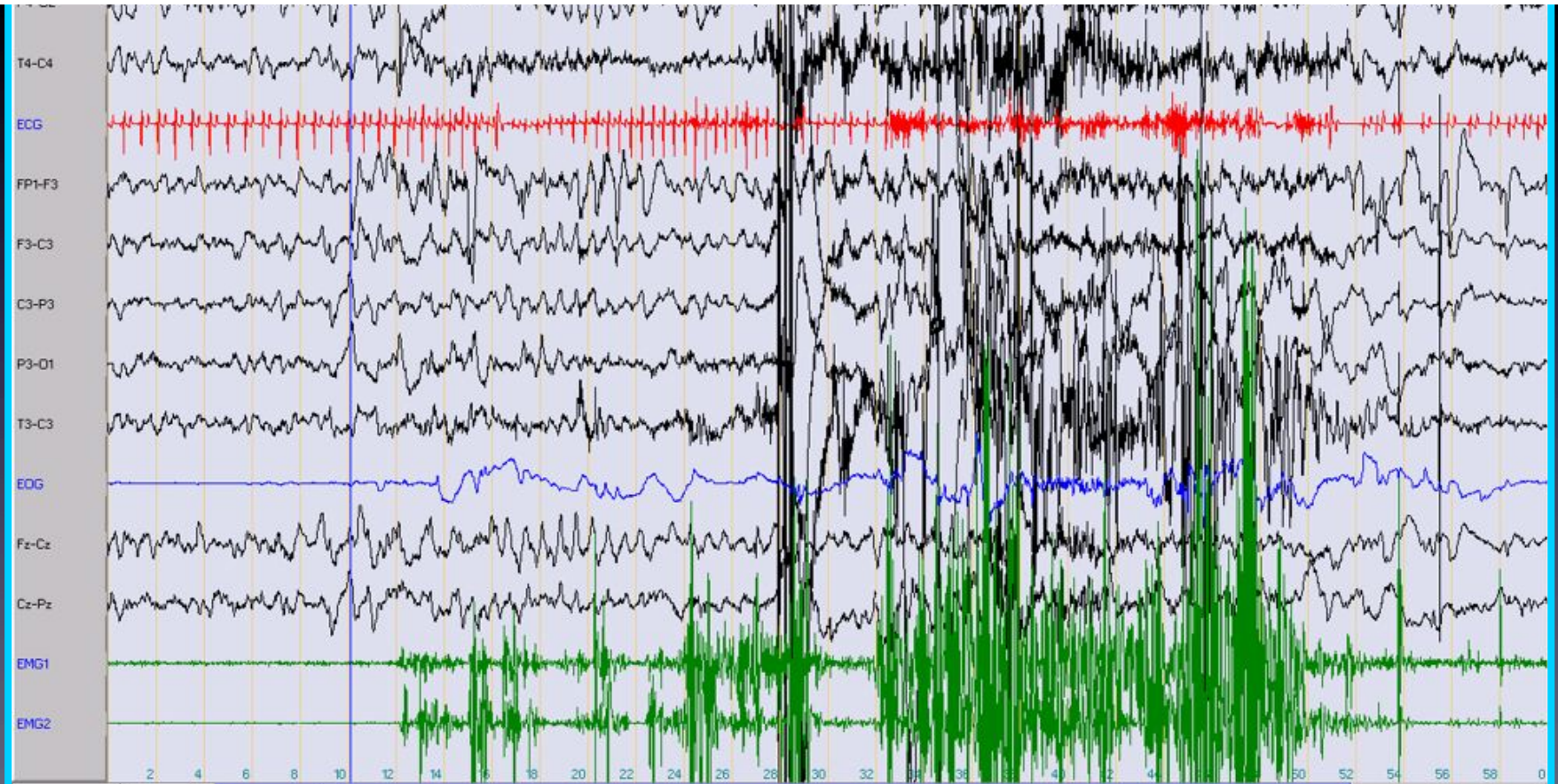


Johann, 18 ans

- **Histoire** **Pas d'antécédent**
Adressé pour mouvements anormaux nocturnes
A l'âge de 15 ans,
Toutes les nuits, 8-10/nuit
Tombe du lit (rembourrages)
Le jour, endormi, troubles mnésiques
A eu une petite amie : rupture
- **IRM** **Normale**

Johan, 18 ans

Johan, 18 ans



Johan, 18 ans

Synthèse

Mouvements anormaux non finalisés

Grande amplitude

Axiaux

Ruades

Projection bassin

Fixité regard

Suspension langage

Conscience intacte

EEG : on ne voit rien

Gyrus cingulaire antérieur (?) Côté ?

Johan, 16 ans

Dystonie paroxystique nocturne

Sleep, 4(2):129-138
© 1981 Raven Press, New York

Hypnogenic Paroxysmal Dystonia: Epileptic Seizure or a New Syndrome?

Elio Lugaresi and Fabio Cirignotta

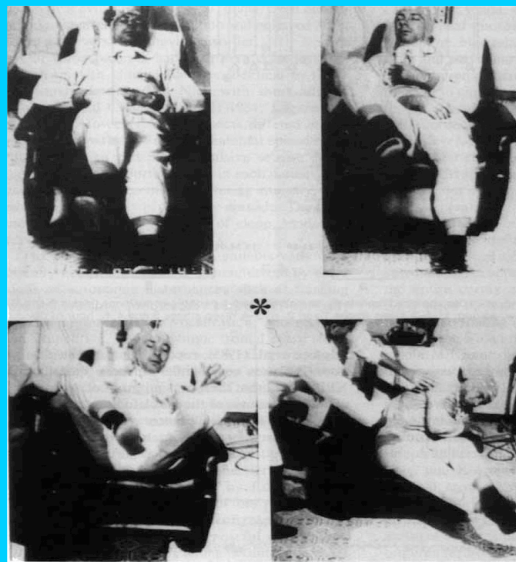
Clinica Neurologica, Universita' di Bologna, Bologna, Italy

Epilepsia, 31(5):549-556, 1990
Raven Press, Ltd., New York
© International League Against Epilepsy

Nocturnal Paroxysmal Dystonia with Short-Lasting Attacks: Three Cases with Evidence for an Epileptic Frontal Lobe Origin of Seizures

Paolo Tinuper, Angelina Cerullo, Fabio Cirignotta, Pietro Cortelli, Elio Lugaresi, and
Pasquale Montagna

Institute of Neurology, University of Bologna, Bologna, Italy

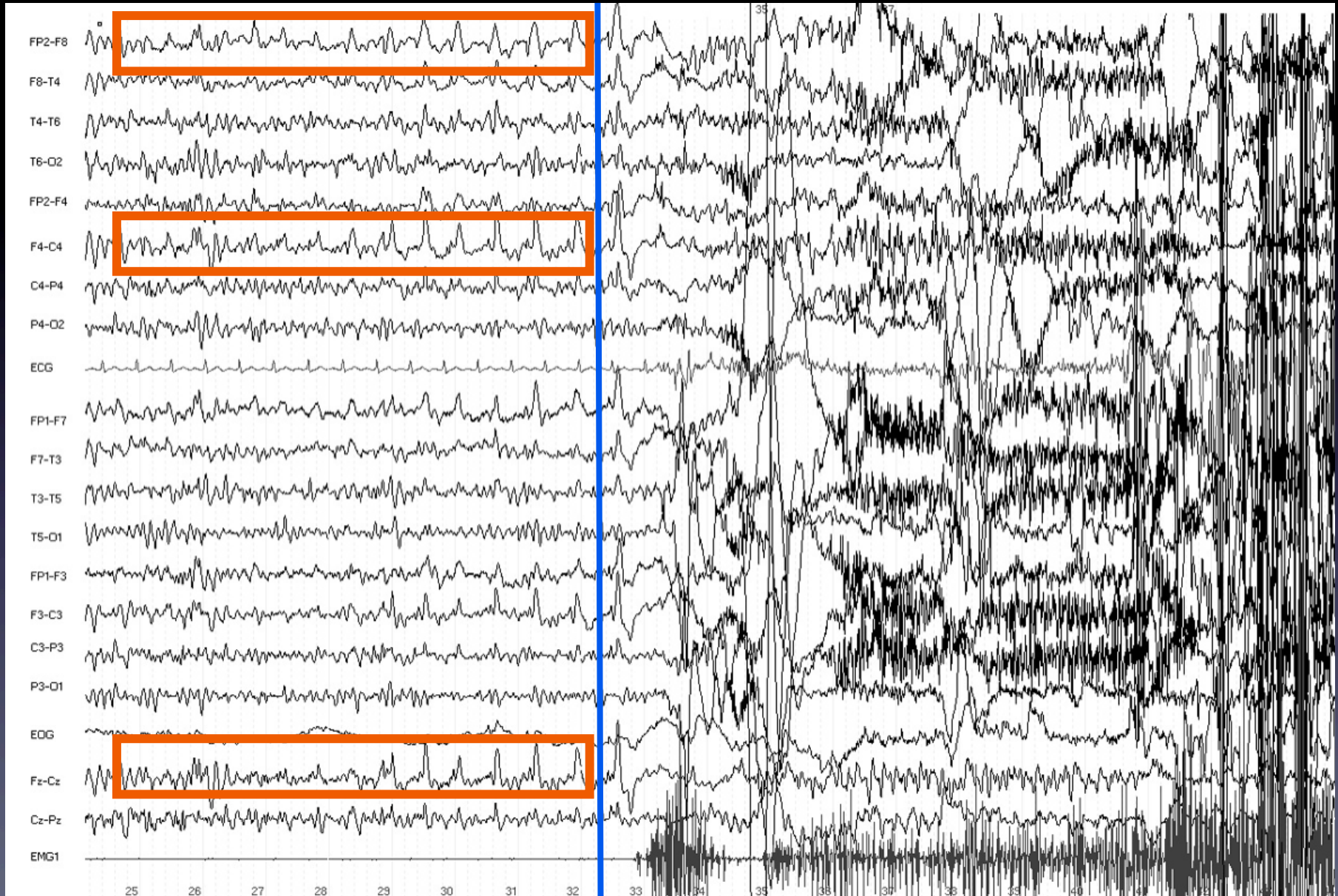


Maud, 27 ans

- **Début** **3 ans**
au sommeil et à la veille, 10-50 / mois
sent venir
a peur
s'agrippe, crie
devient rouge
projection du bassin de G à Dte et de Dte à G
pas d'altération du contact
pas de troubles du langage
- **IRM** **Normales (x 4)**
- **EEG : pointes ondes lentes pseudo-rythmiques Fp2/F4**

Maud, 27 ans

Maud, 27 ans



Maud, 27 ans

Synthèse

Pas de latéralisation clinique franche

Pas d'altération du langage

Clinique : plutôt frontale interne ?

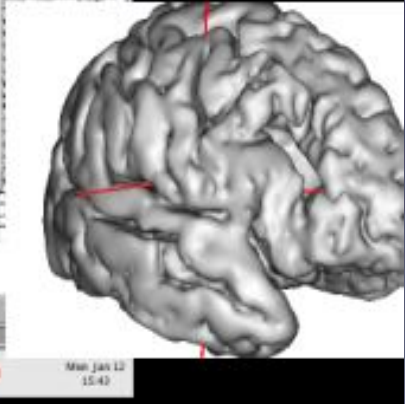
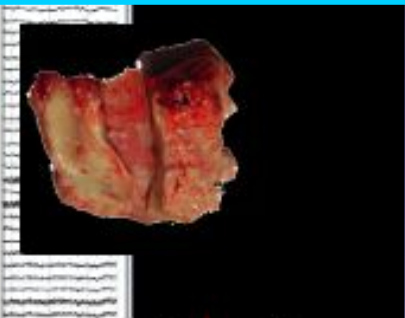
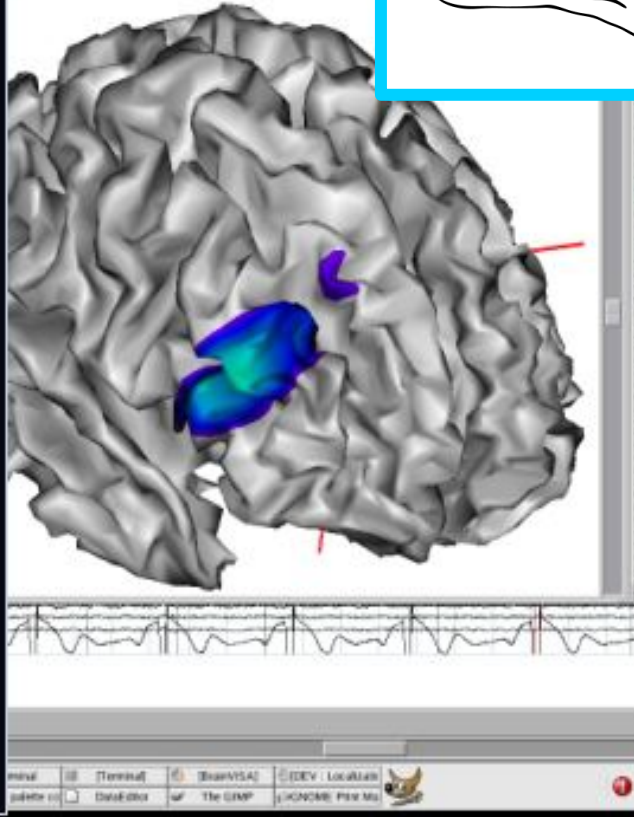
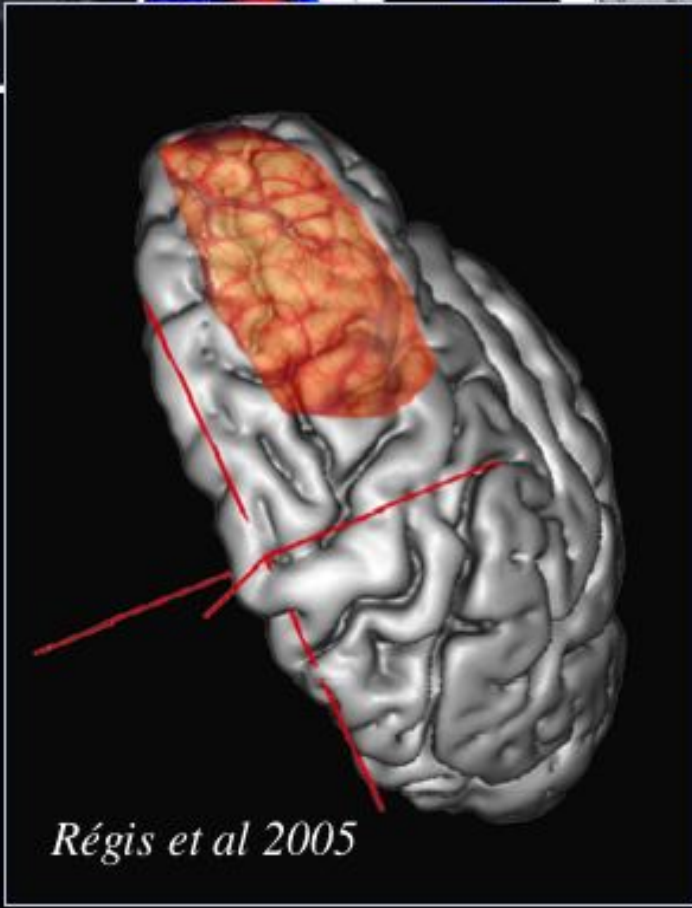
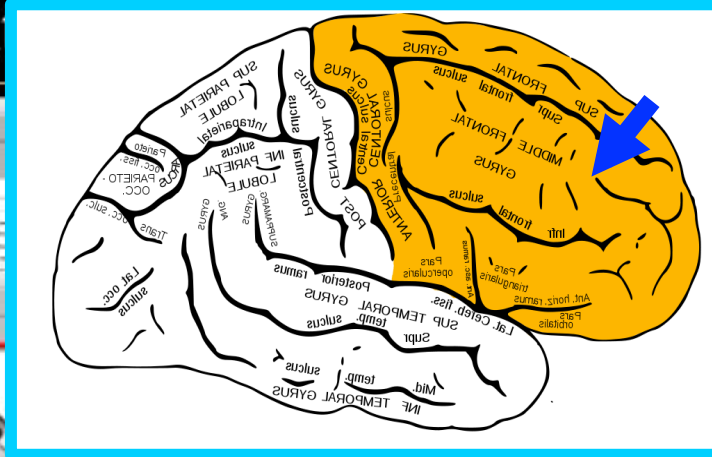
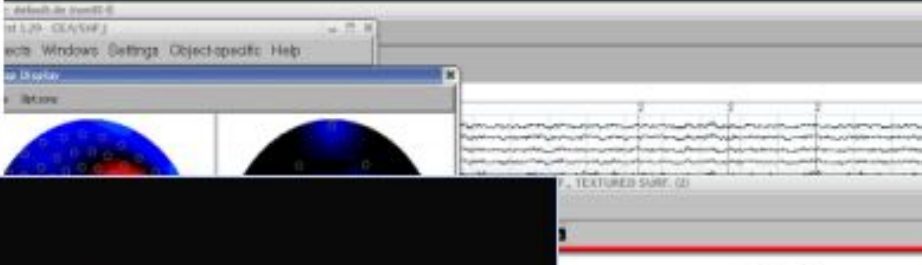
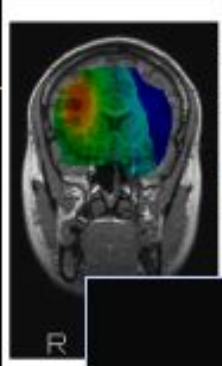
EEG : plutôt frontale latérale droite ?

**MEG/cartographie de pointes :
région frontale latérale droite**

Intervention: dysplasie fond de sillon F2 droite
Guérison

Maud, 27 ans

Epsy Surgery In MR Negative Frontal



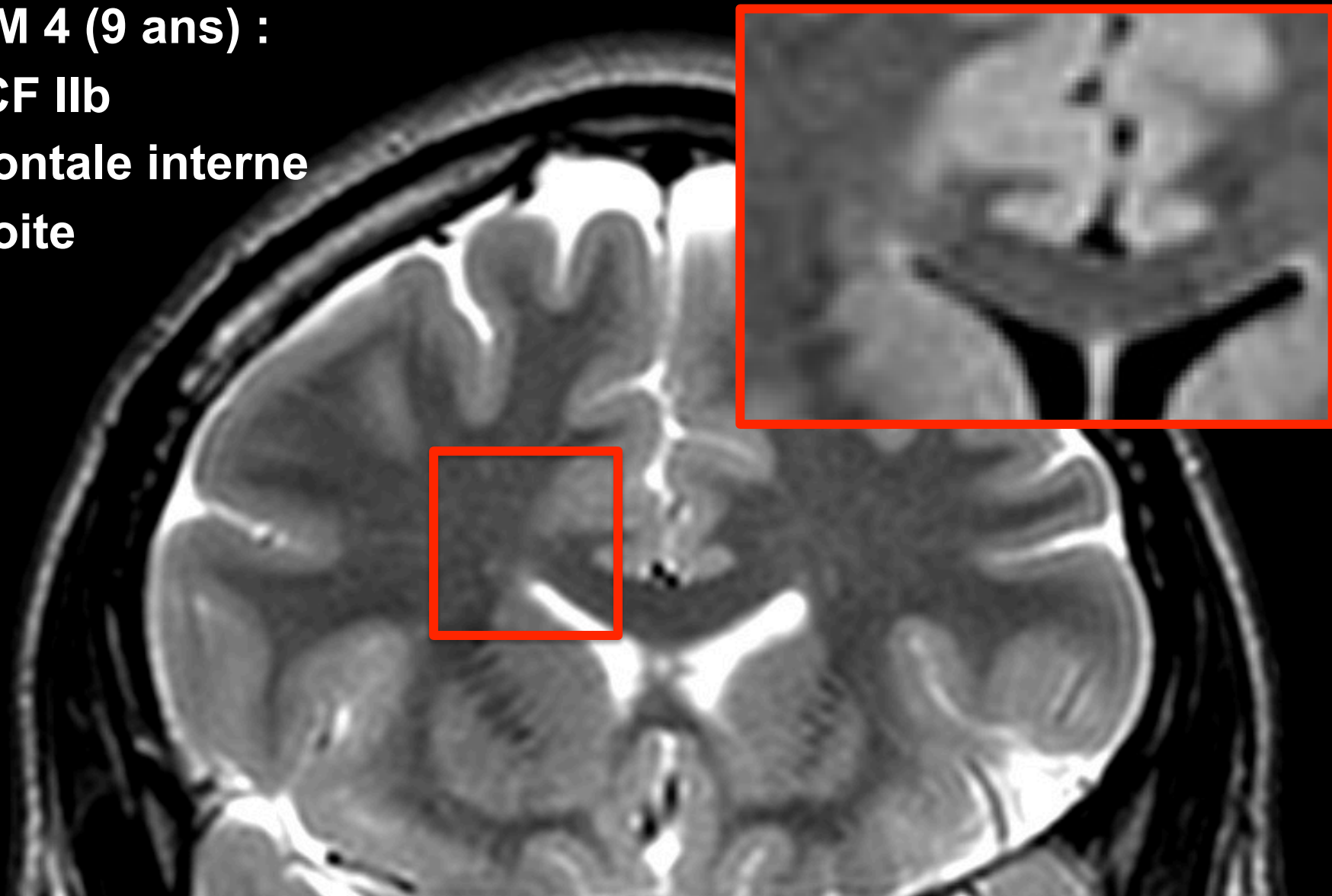
Alexandre, 17ans

- **Histoire** **Petit : des « malaises »**
Début 14 ans
A l'endormissement
Puis le jour +++ plusieurs fois/semaine
Stéréotypies verbales (pffou ..., tsss)
Mouvements du bassin
A peur, s'agrippe,
Ne perd pas la conscience
Répond +/- pendant les attaques
Fait peur aux autres
- **IRM** **Normales (x 3)**

Alexandre, 17 ans

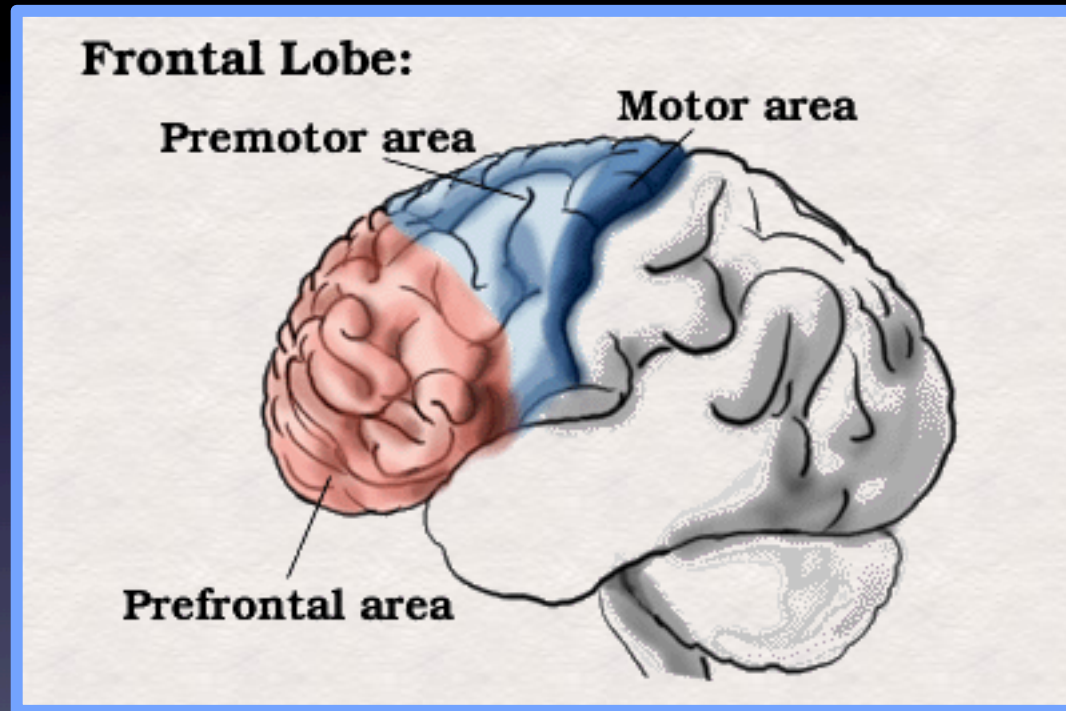
Alexandre, 28 ans

IRM 4 (9 ans) :
DCF IIb
Frontale interne
droite



Vignettes électro-cliniques

Crises et épilepsies du lobe frontal



P. Thomas

avec l'aide de
F. Bartolomei, A. Biraben, P. Chauvel, Ph Kahane, L. Maillard