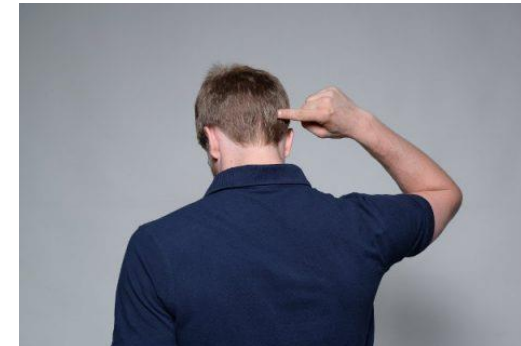




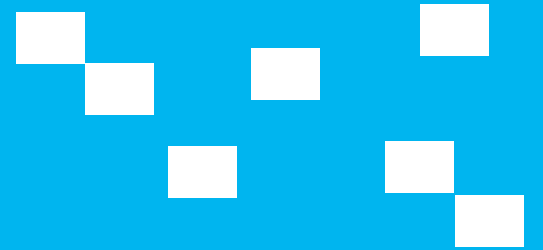
QUIZZ EEG SNCLF 20/02/2024

« activités postérieures »



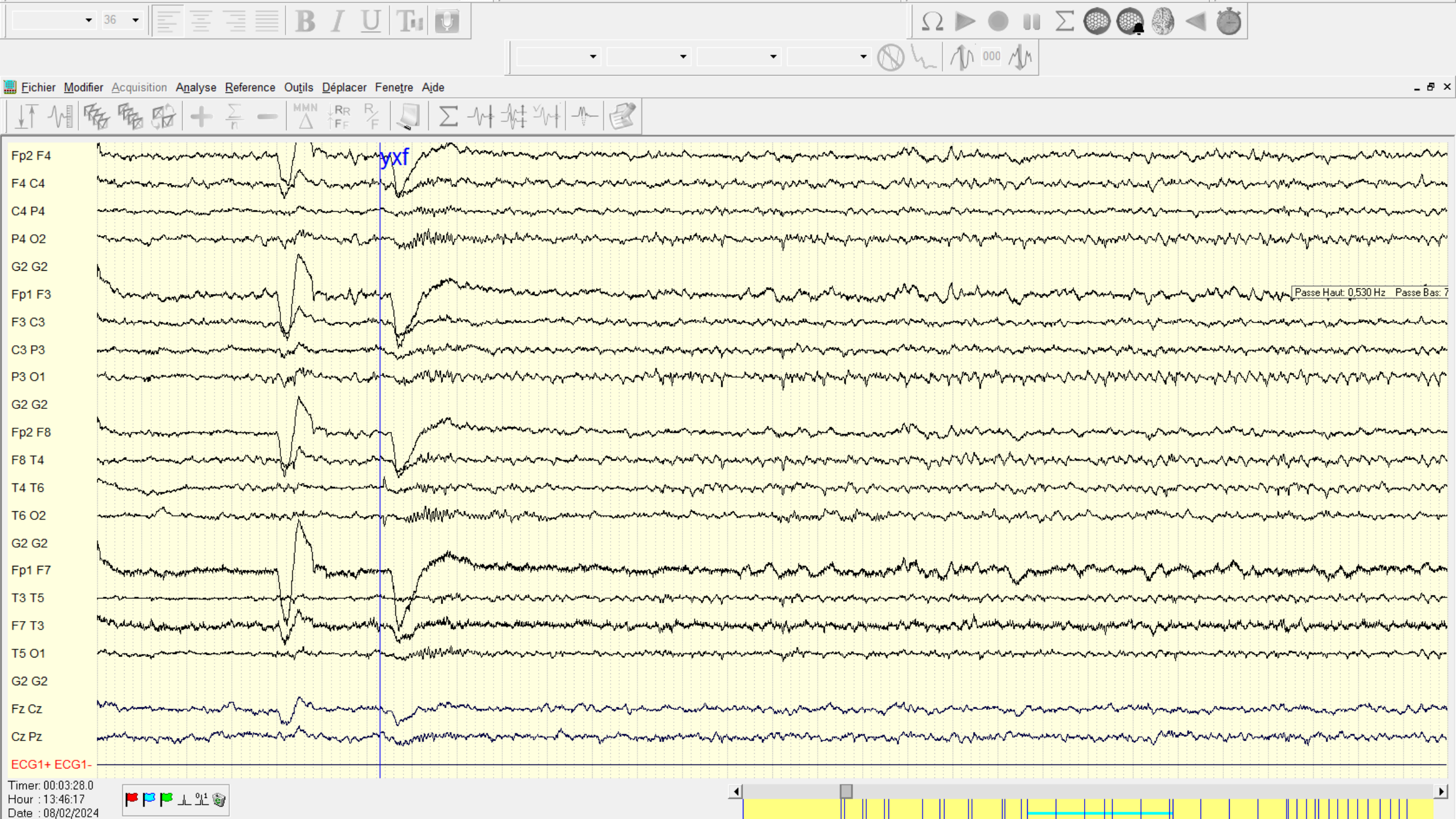
Sébastien BOULOGNE – Praticien Hospitalier MD, PhD
Service neurologie fonctionnelle et épileptique – Hospices civils de Lyon

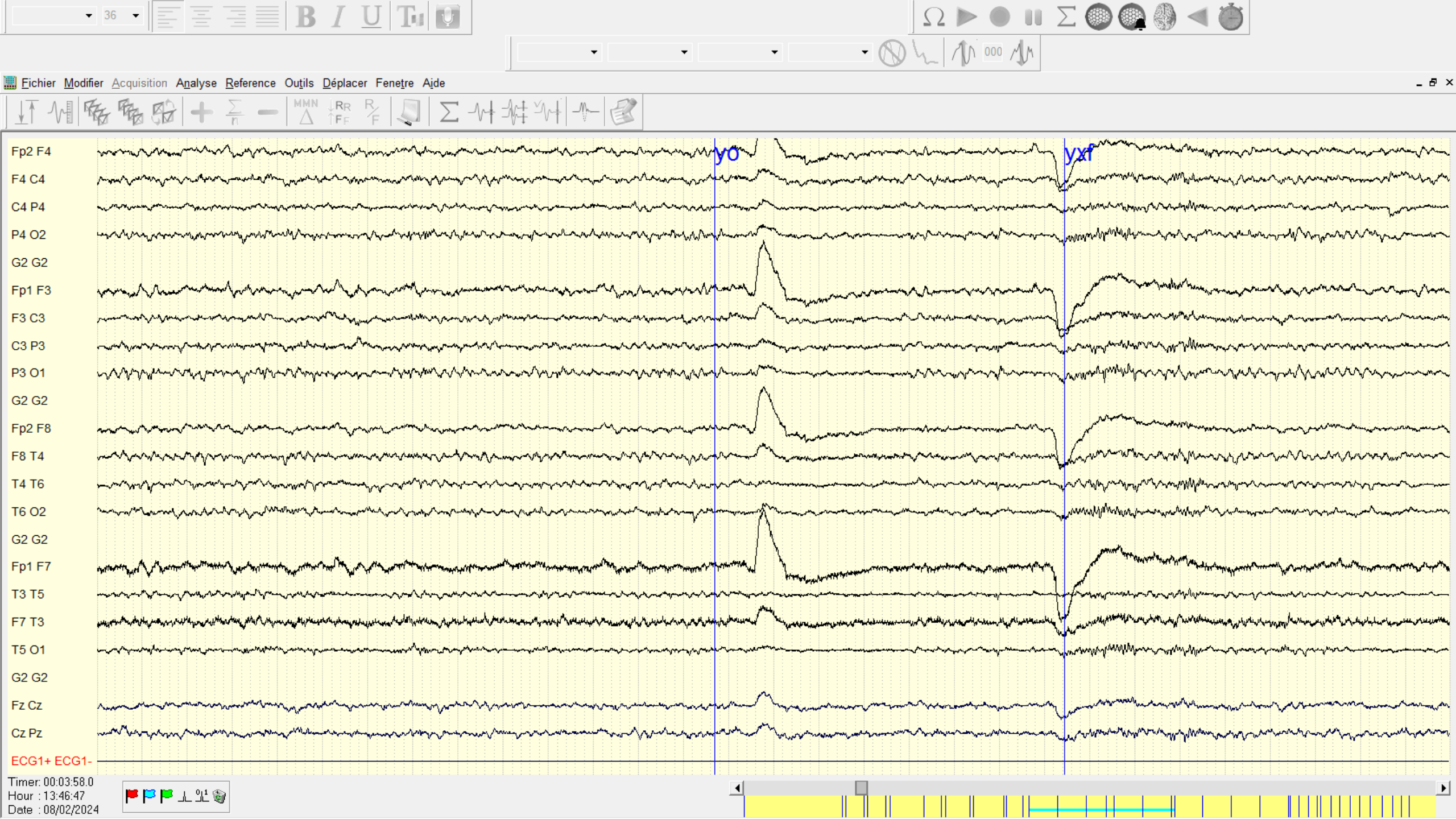
Me T & Mr H

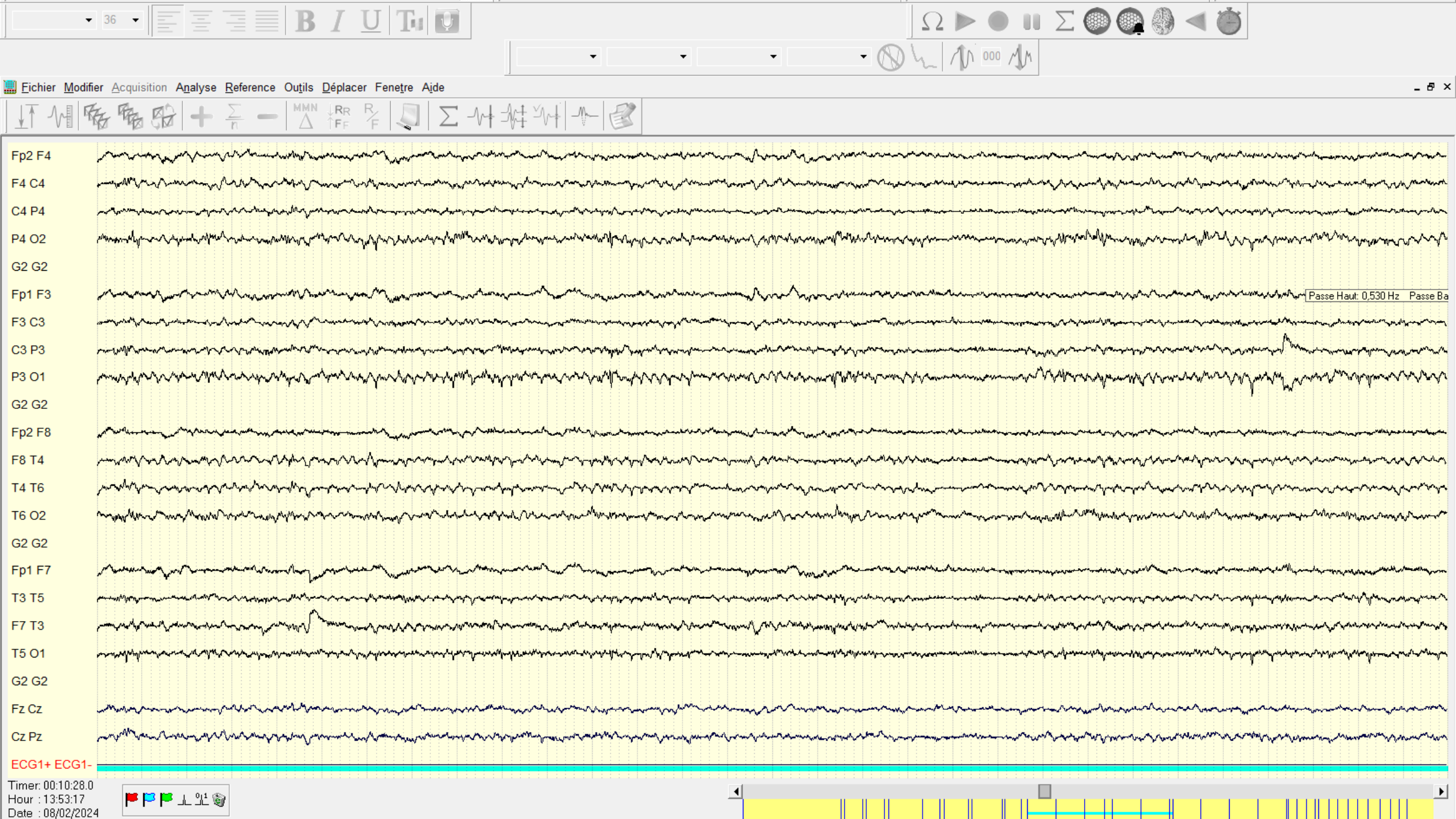


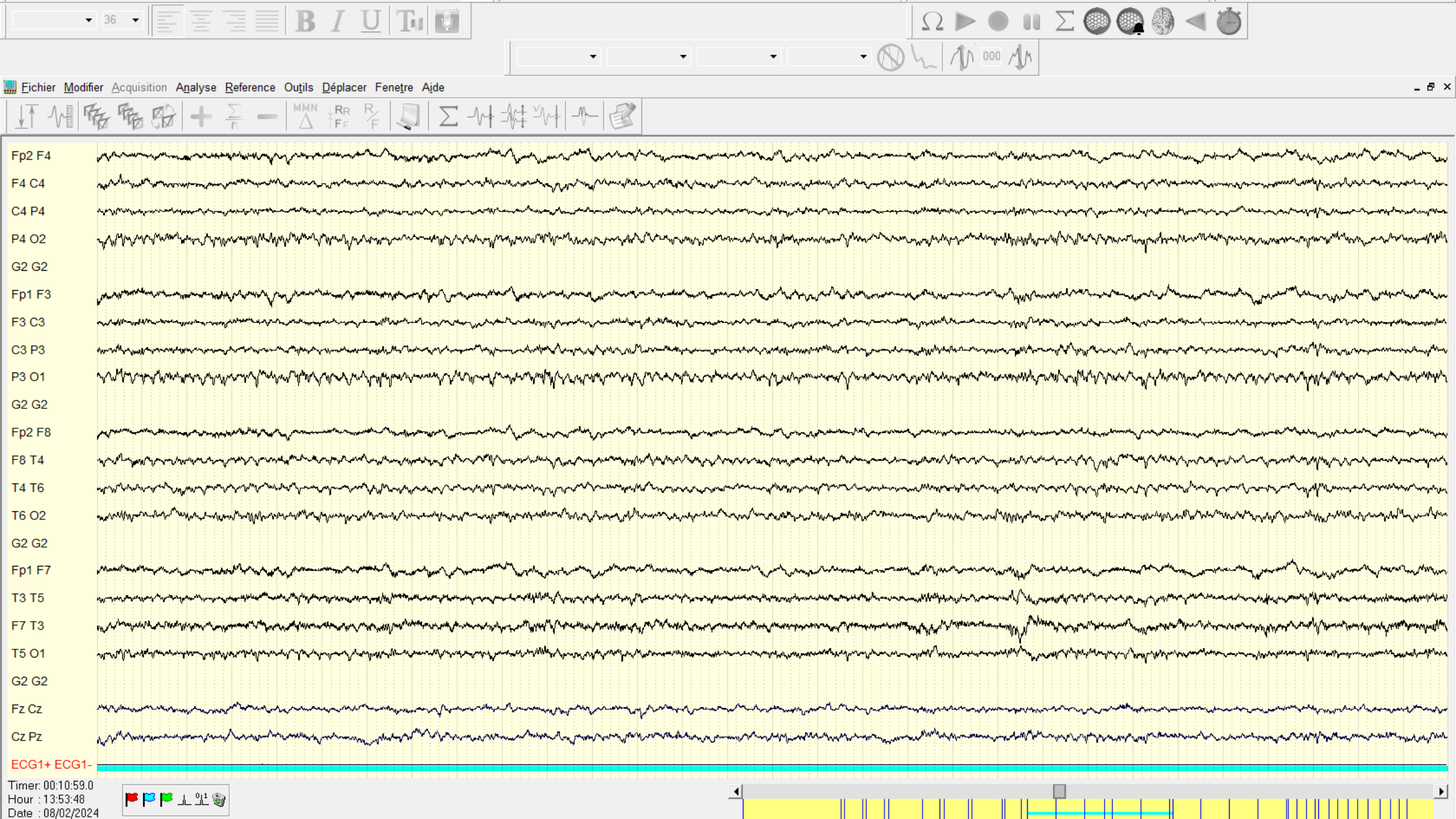
Mme T, 25 ans

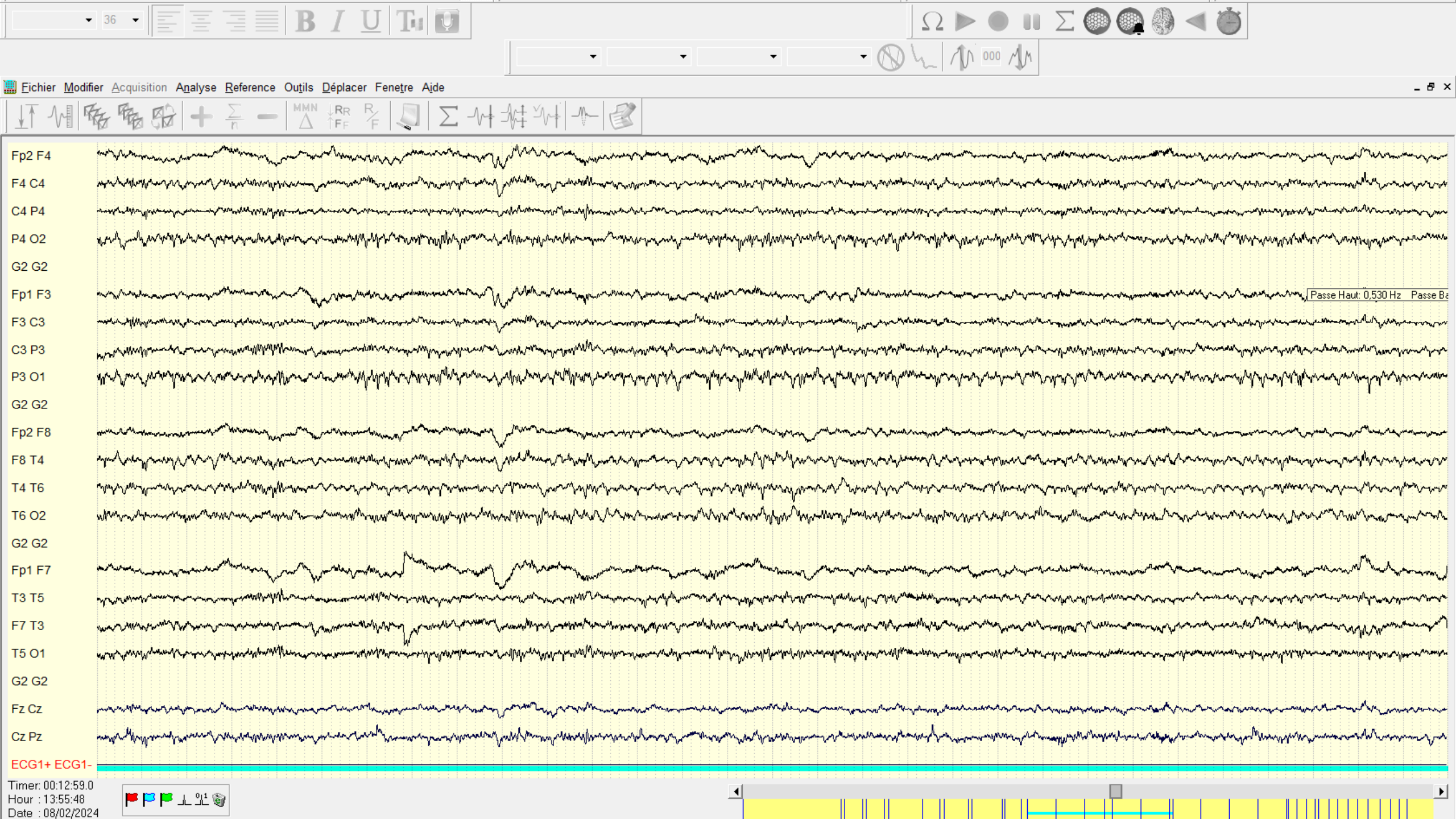
- ATCD : RAS
- Malaises :
 - Céphalées pulsatiles peu intenses
 - Flou visuel & paresthésies main G pendant 15 minutes puis gêne phasique
 - Durée : environ 3 heures
- IRM cérébrale normale
- Notion d'anomalies gauches sur un EEG fait aux urgences ➔ mise sous LAMOTRIGINE

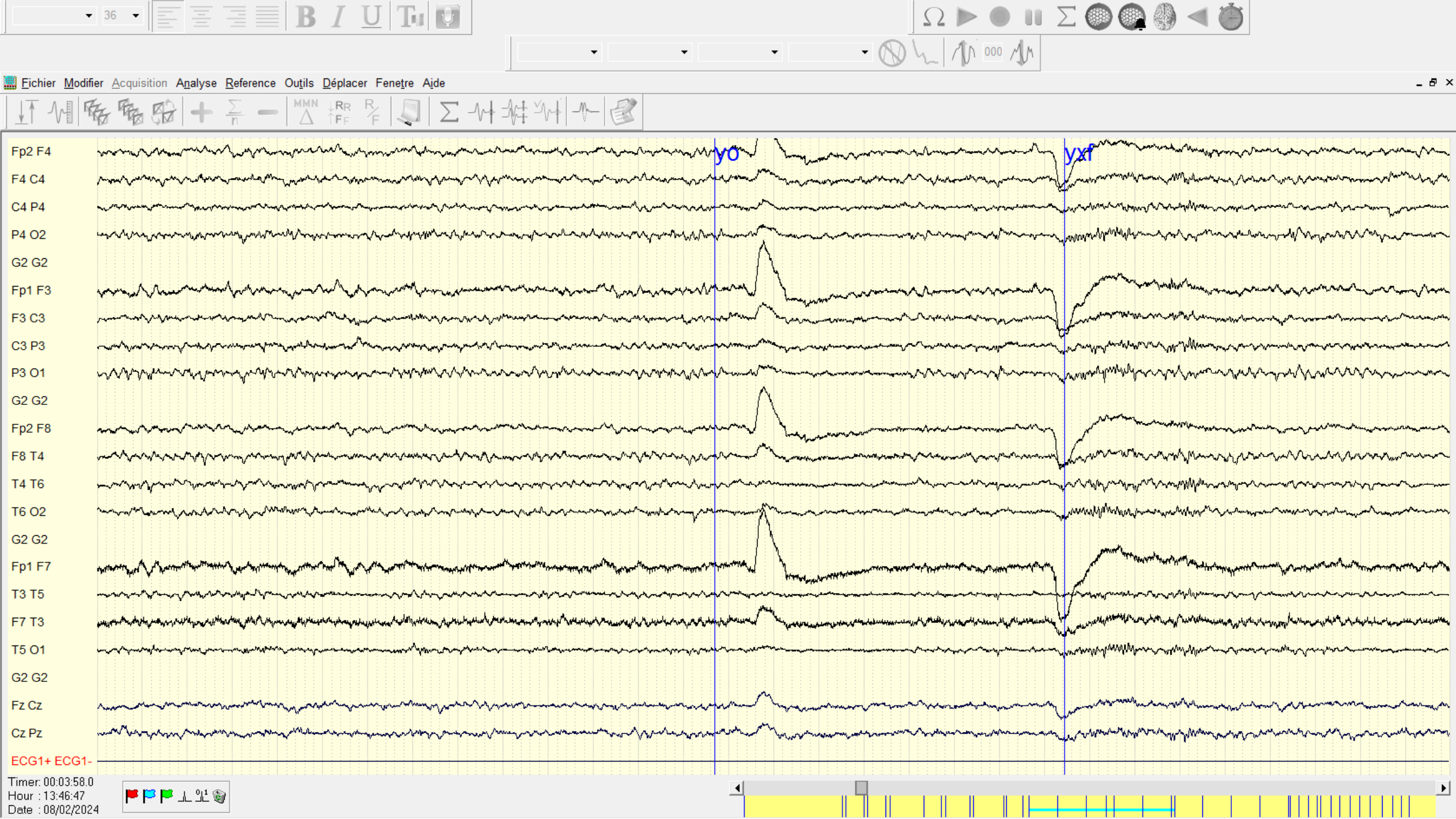




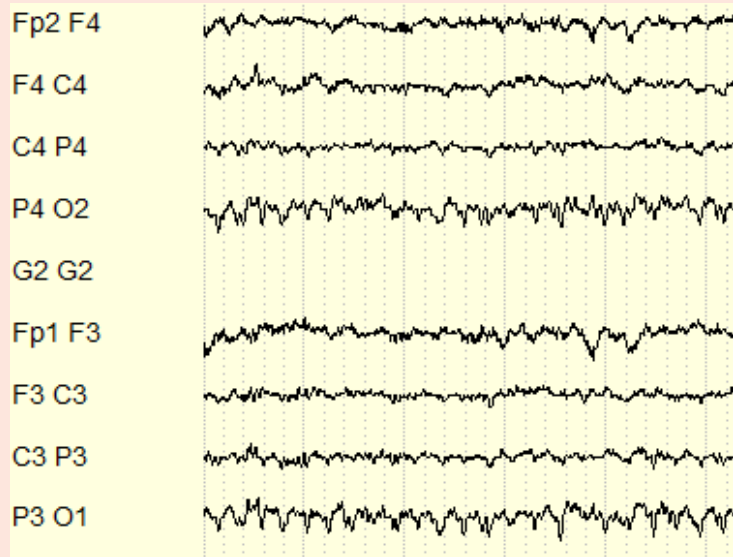








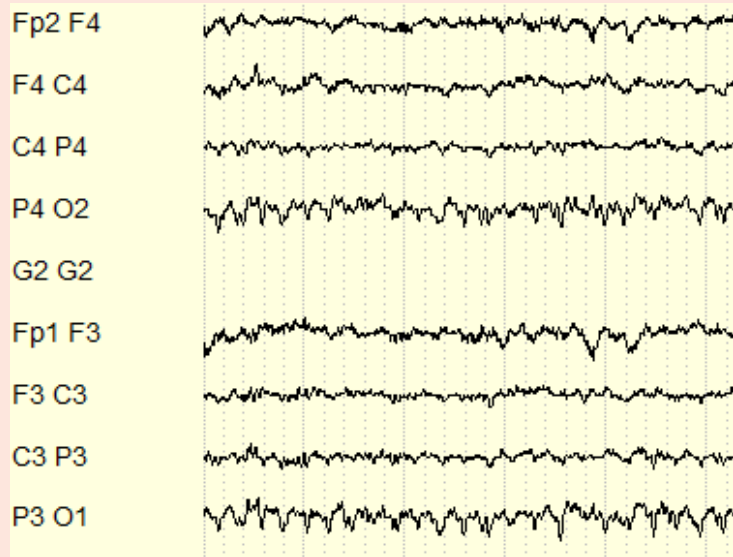
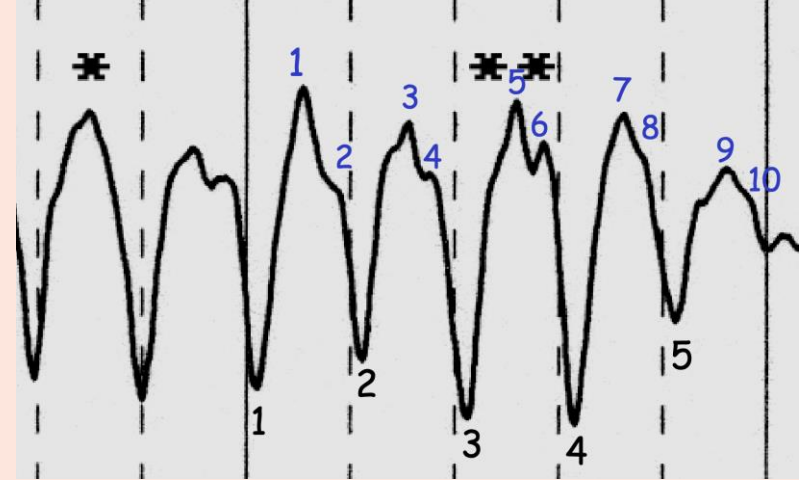
Que pensez-vous de ces anomalies postérieures ?



Me T

- A. Activité physiologique inhabituelle
- B. Activité épileptique
- C. Foyer lent postérieur gauche
- D. Ondes lambda
- E. Harmoniques inférieurs de l'alpha

Harmoniques inférieures de l'alpha



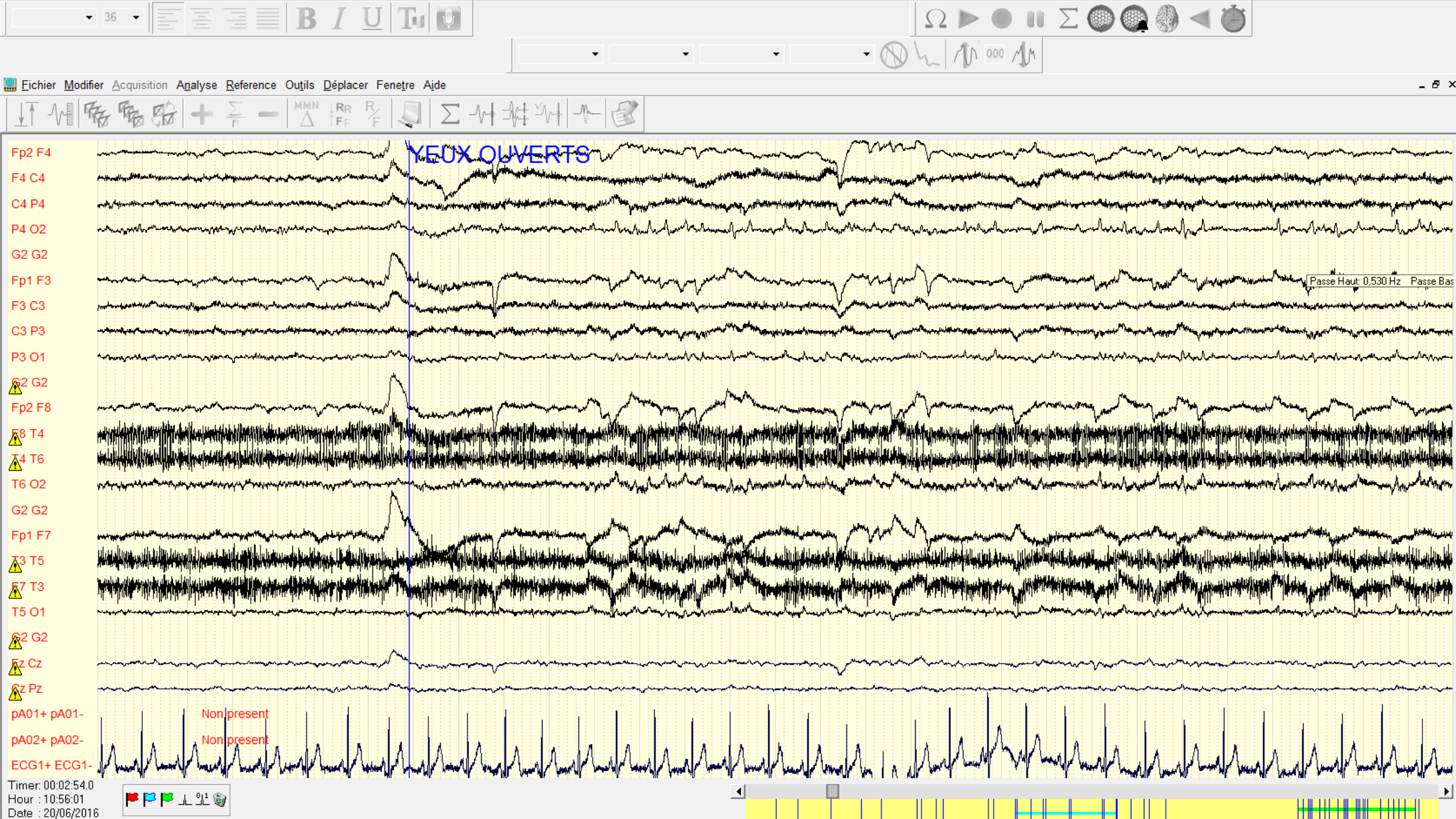
Me T

- Topographie : bi-occipitale
- Fréquence : moitié de la fréquence habituelle du rythme de fond postérieur (mais amplitude supérieure)
- Présents les yeux fermés et bloqués par l'ouverture des yeux, le sommeil, la concentration (idem rythme alpha)

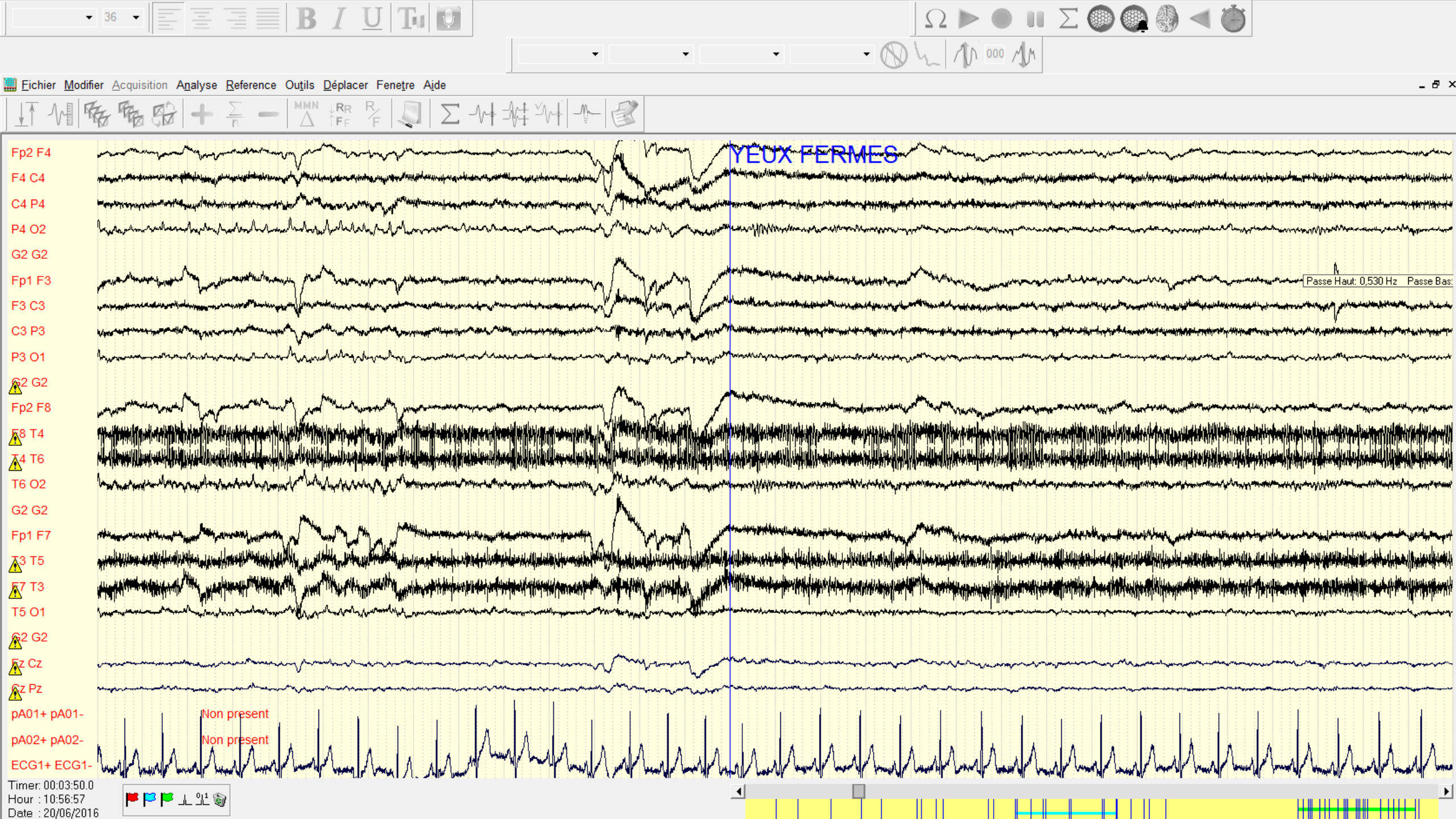
→ EEG N & Diagnostic de migraine avec aura : arrêt des AE

Mr H, 22 ans

- ATCD : syndrome anxieux
- Consulte aux urgences pour troubles du comportement et propos incohérents d'installation subaiguë
- Aux urgences, idées délirantes de persécution (évoque avoir été suivi dans la rue, volé dans son appartement)
- Famille rapporte perte de poids et incurie depuis 6 mois
- TDM cérébral : normal







Que pensez-vous de ces anomalies postérieures ?



Mr H

- A. Activité physiologique inhabituelle
- B. Activité épileptique
- C. Ondes lambda
- D. Harmoniques inférieurs de l'alpha
- E. Wicket spikes / Pointes en palissade

Ondes lambda

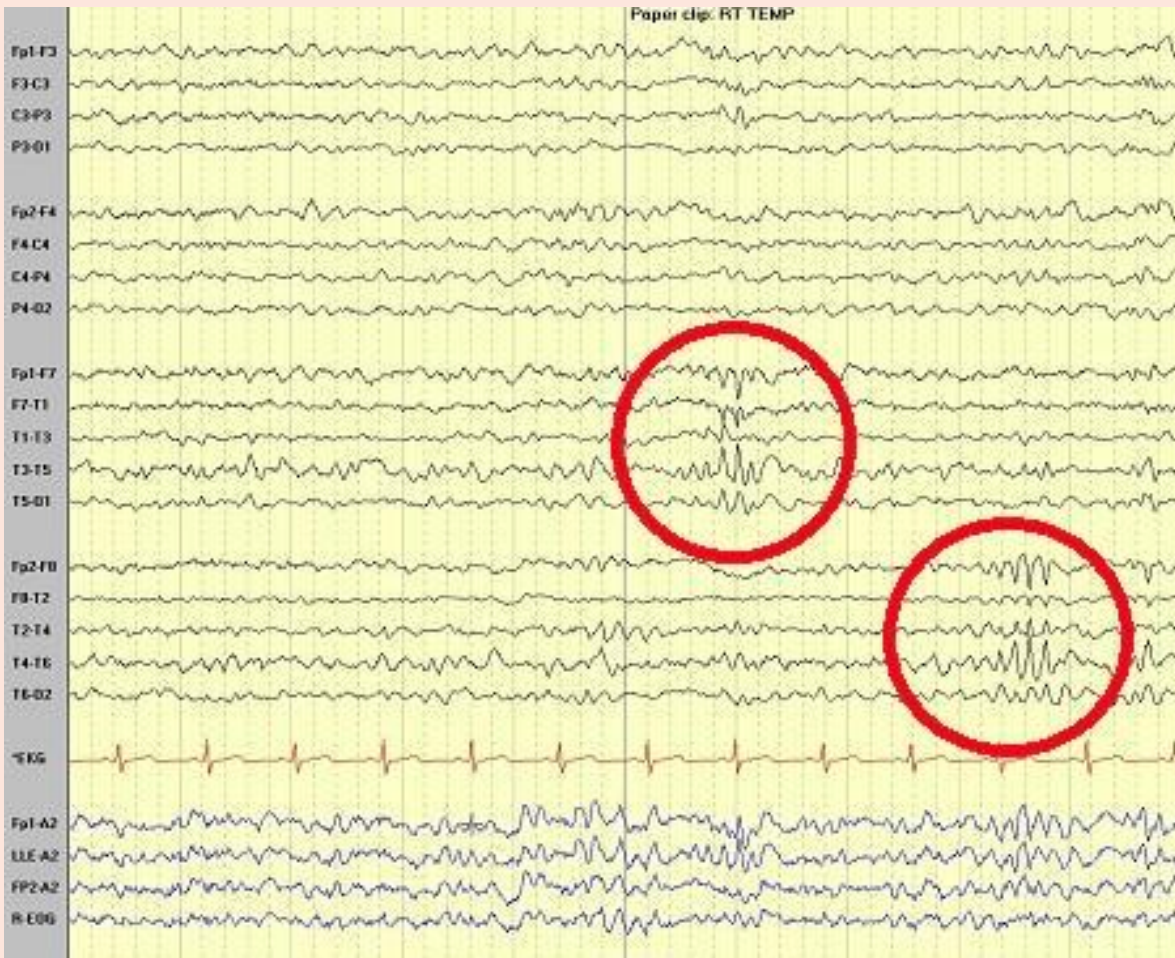


Mr H

- Topographie : bioccipitale
- Morphologie : ondes positives d'aspect triangulaire (comme la lettre lambda: Λ)
- Amplitude: autour de 50 μ V
- Présent les yeux ouverts lors de fixation visuelle

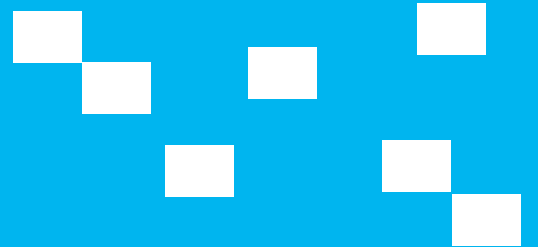
➔ EEG N & Diagnostic de 1^e bouffée délirante aiguë

Wicket spikes / Pointes en palissade



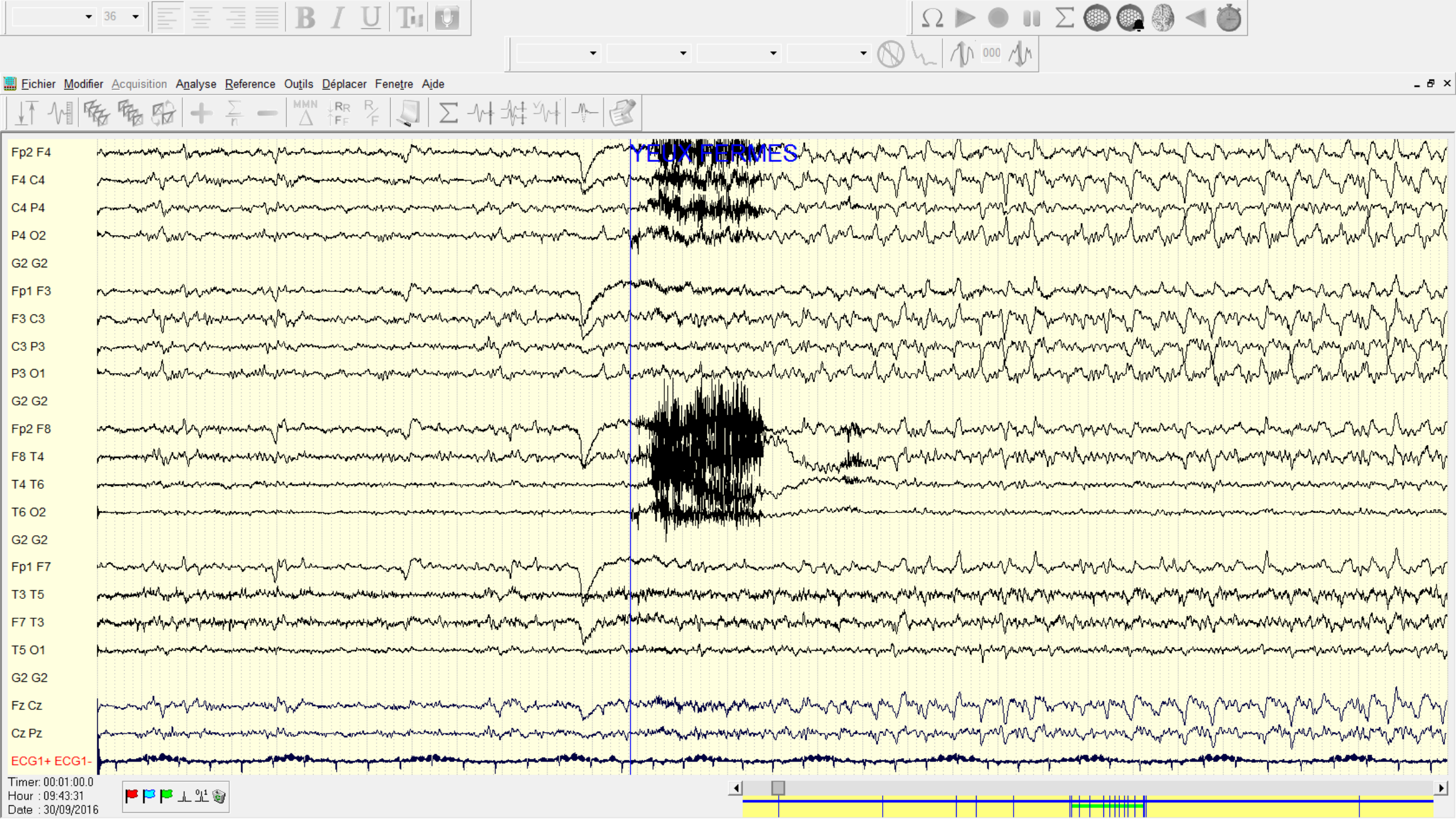
- Activité physiologique inhabituelle
 - Fréquence 6-11Hz
 - Morphologie arciforme
 - Topographie temporale
 - Généralement dans la somnolence et le sommeil léger

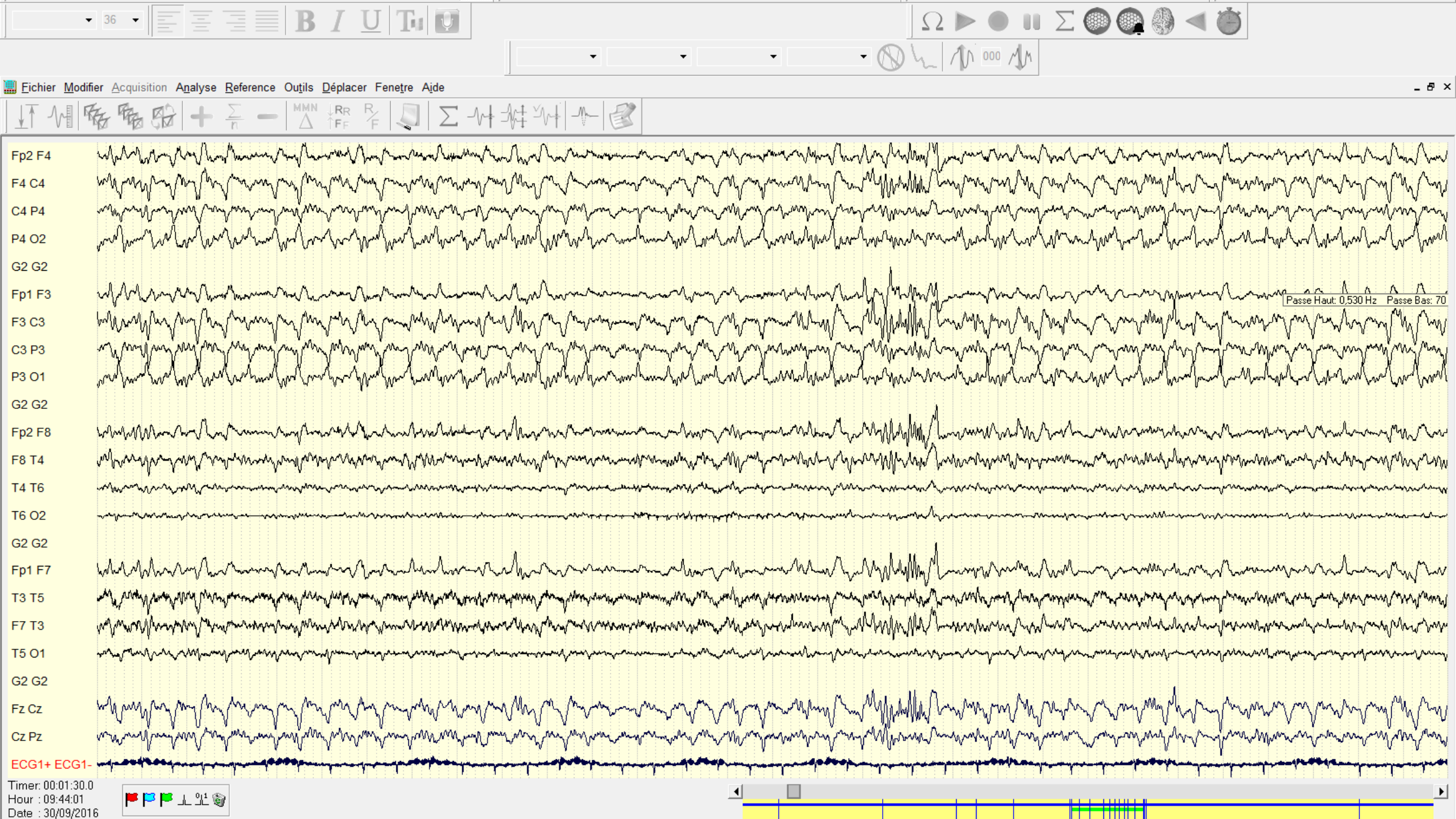
Me G

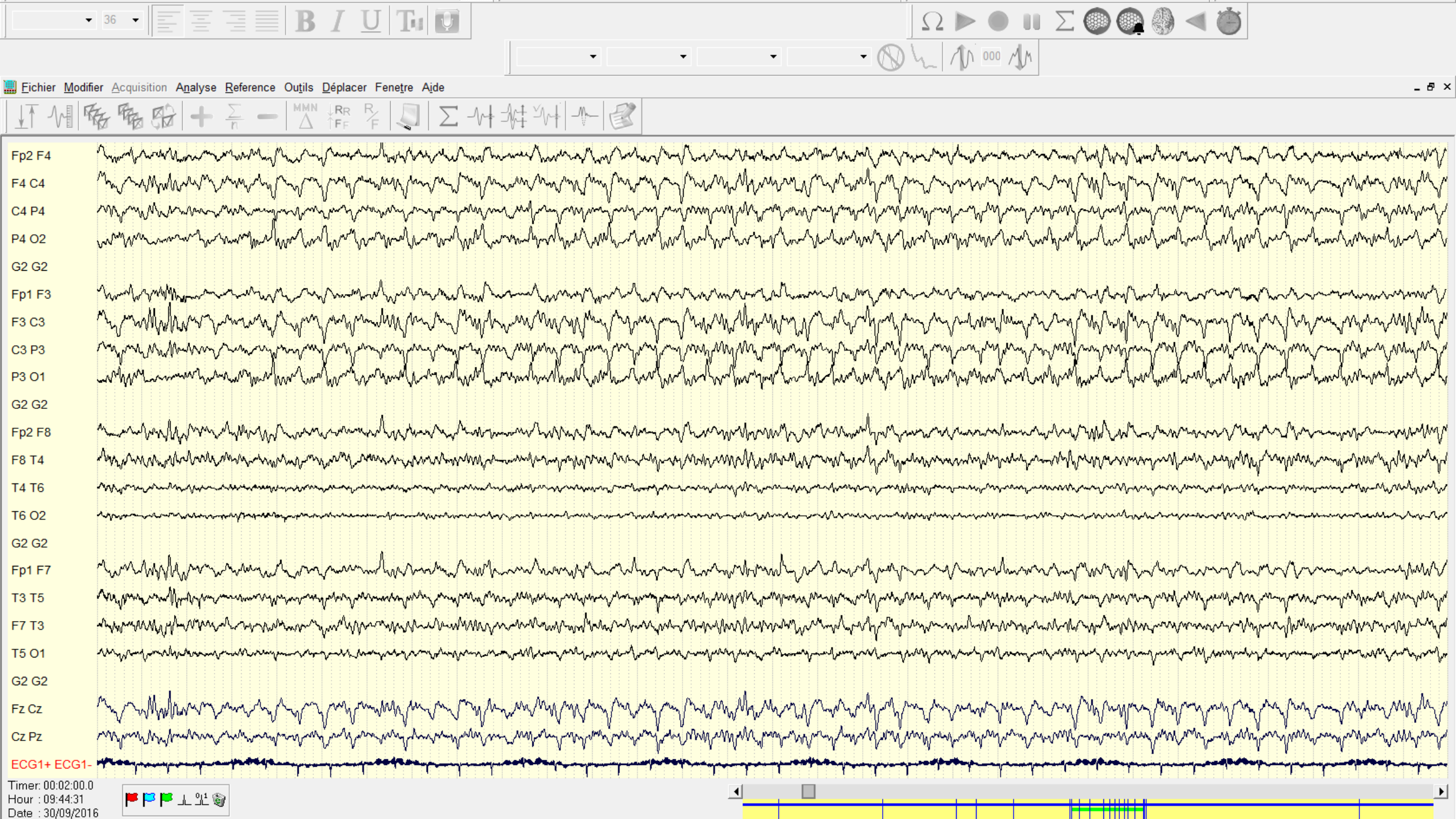


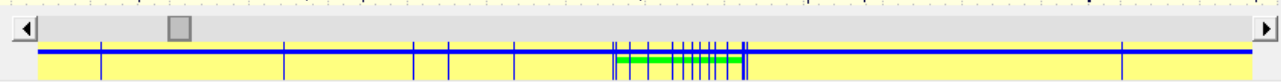
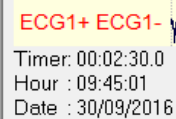
Me G, 28 ans

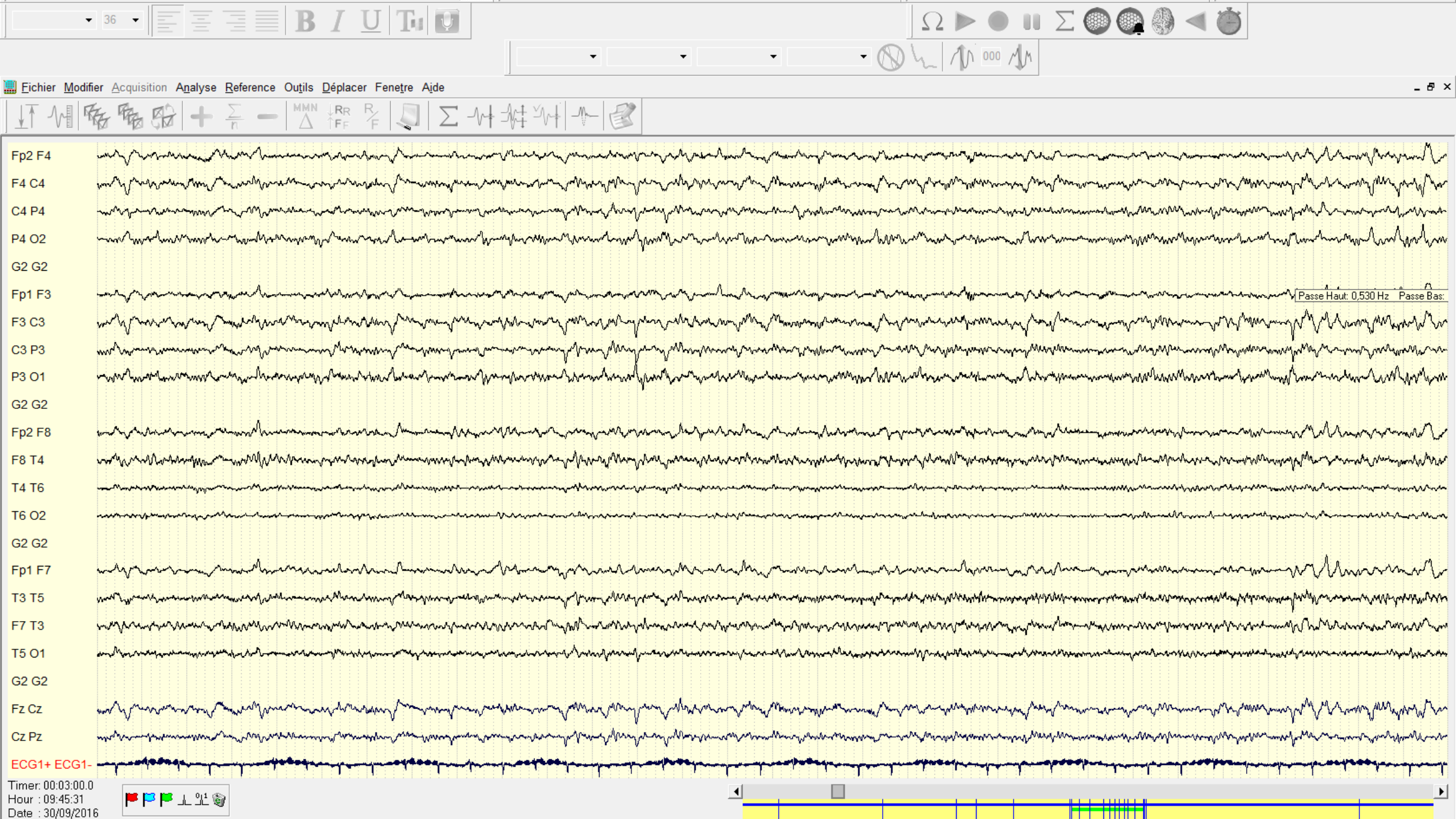
- Origine albanaise, arrivée en France récente
- Notion de retard mental & d'épilepsie traitée par VALPROATE 500mg/j, CLONAZEPAM 4mg/j, TOPIRAMATE 300mg/j
- Amenée aux urgences suite à une crise tonico-clonique ➔ 10mg d'URBANYL sont administrés à l'arrivée
- Patiente somnolente et état antérieur non connu

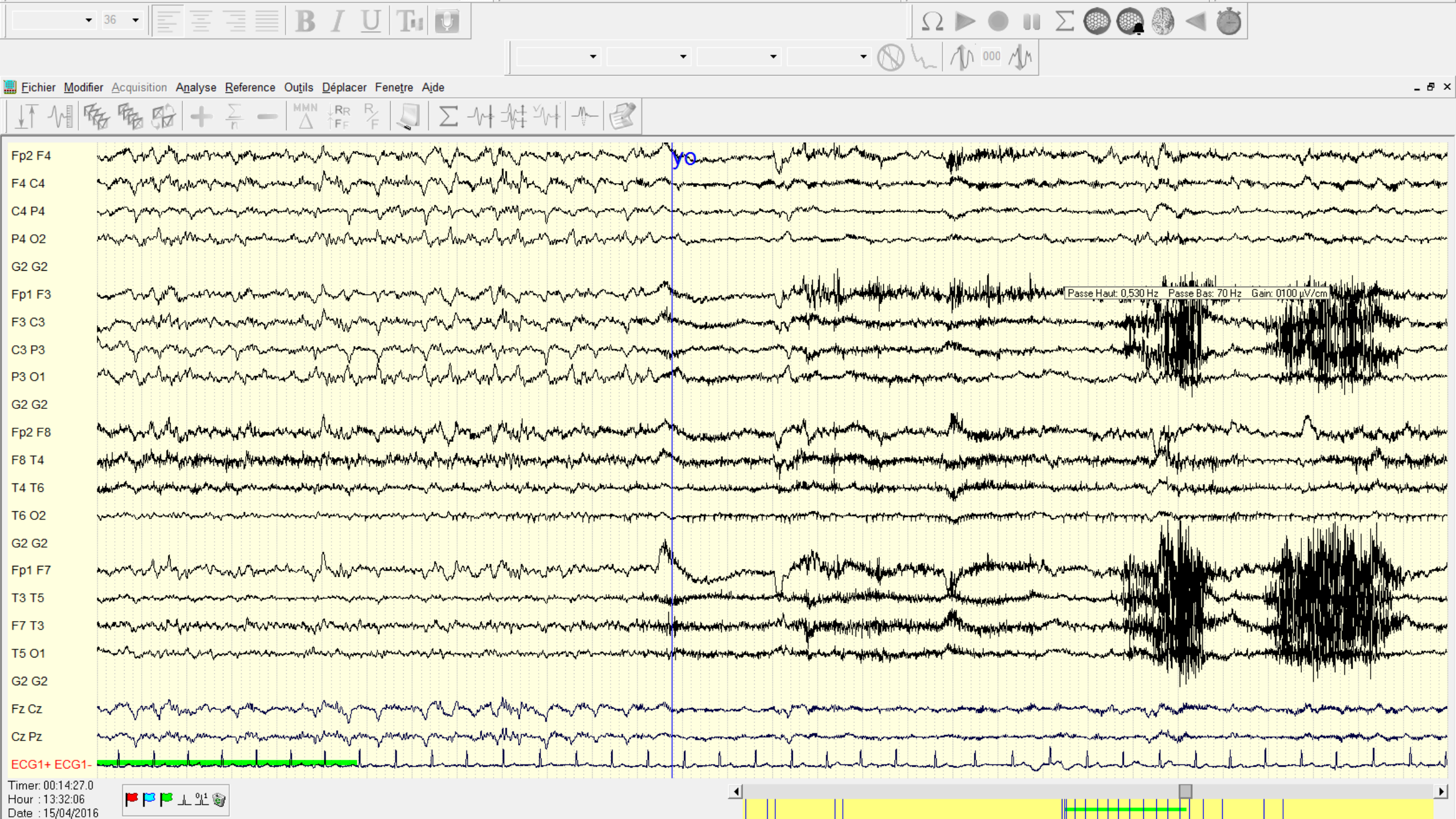


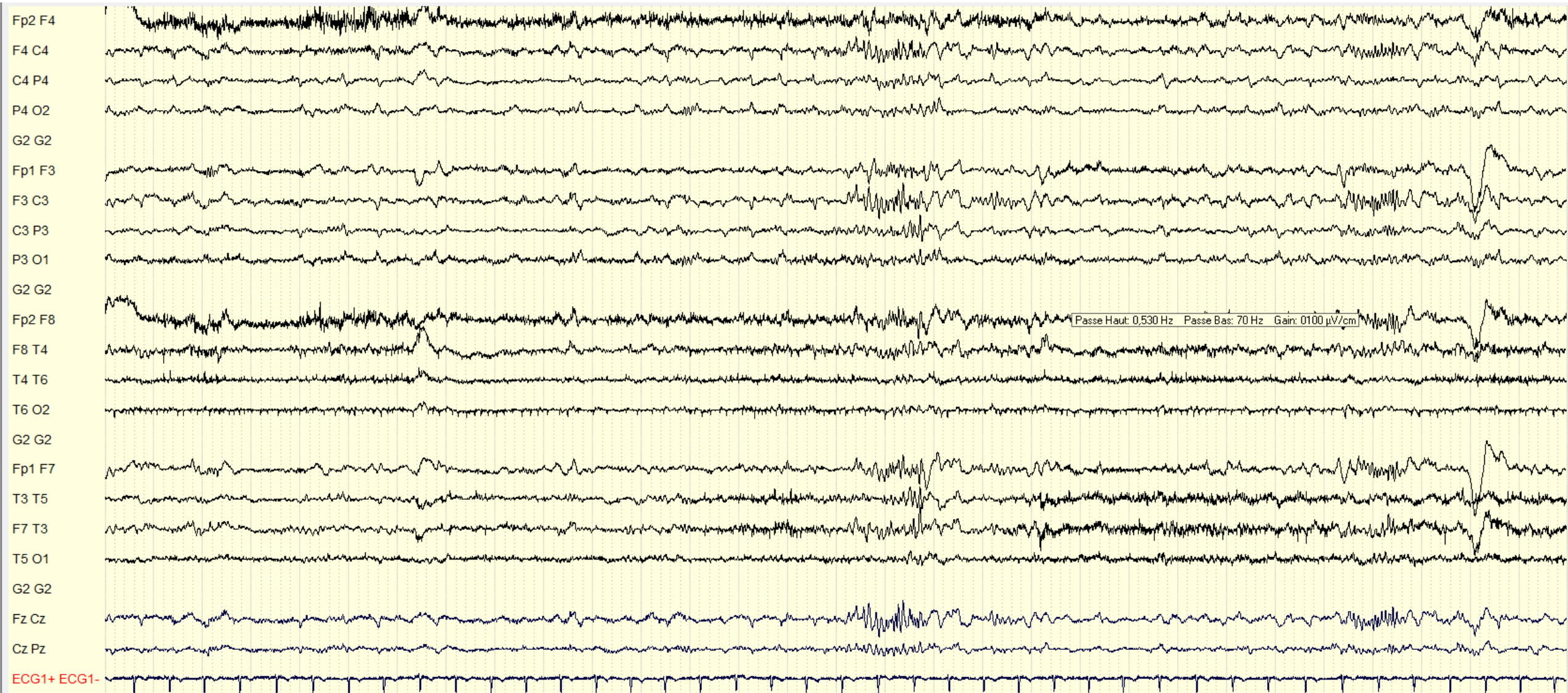




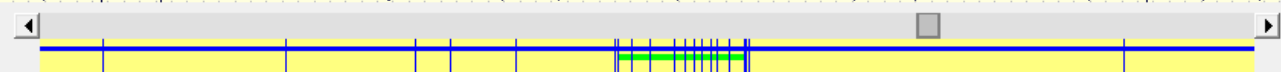


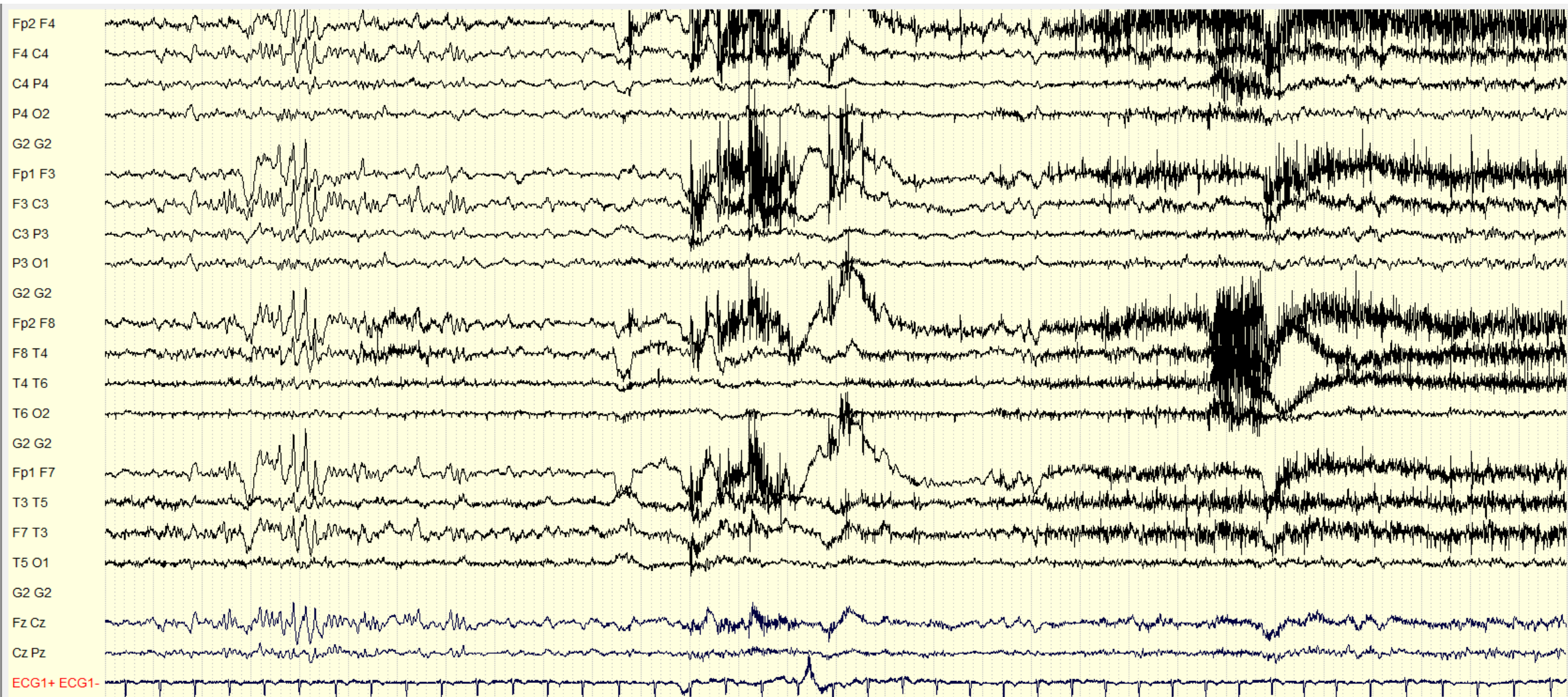






Timer: 00:16:46.0
Hour : 09:59:17
Date : 30/09/2016

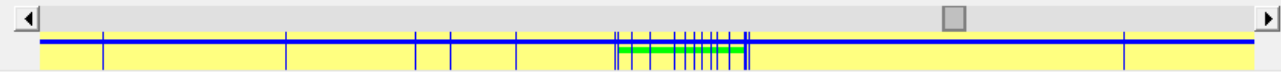




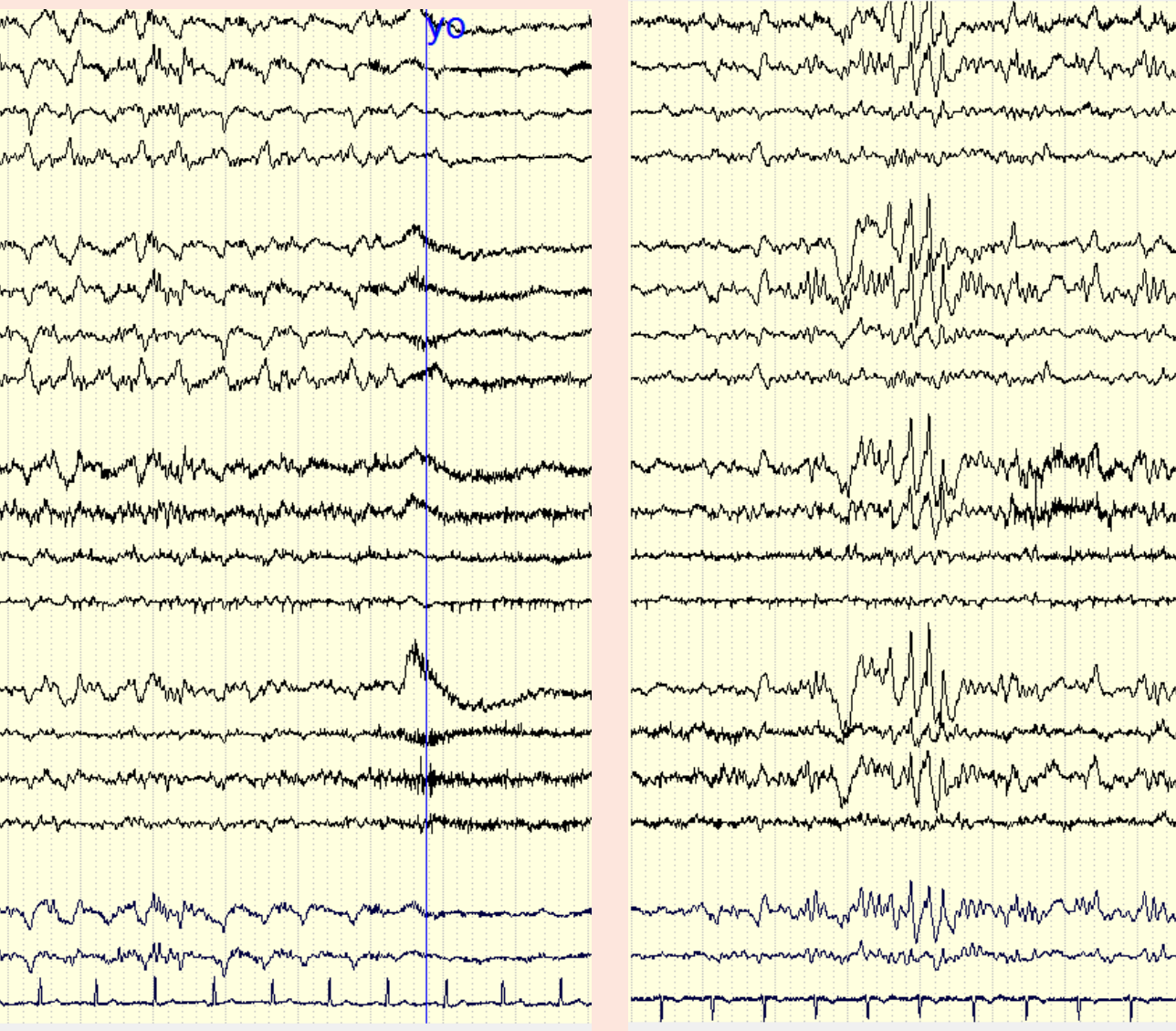
Timer: 00:17:16.0

Hour : 09:59:47

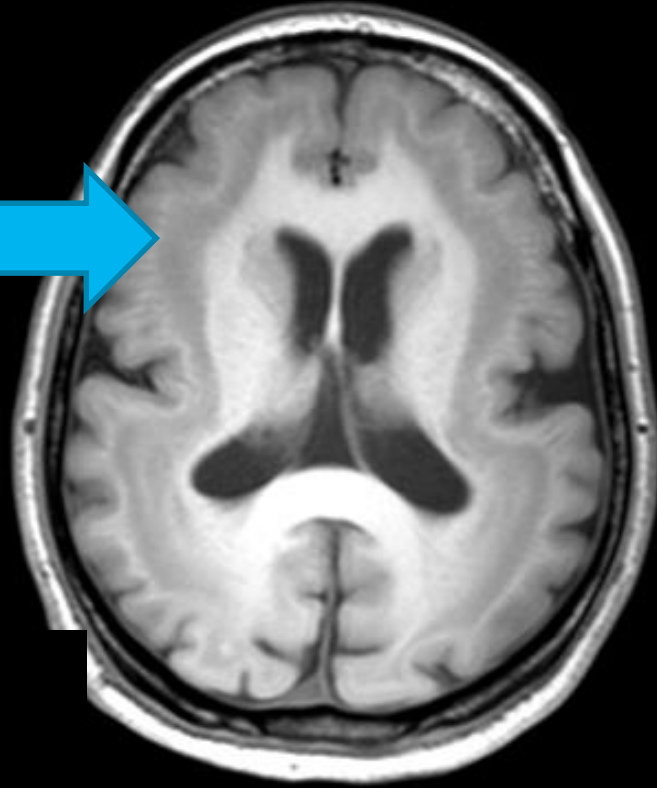
Date : 30/09/2016



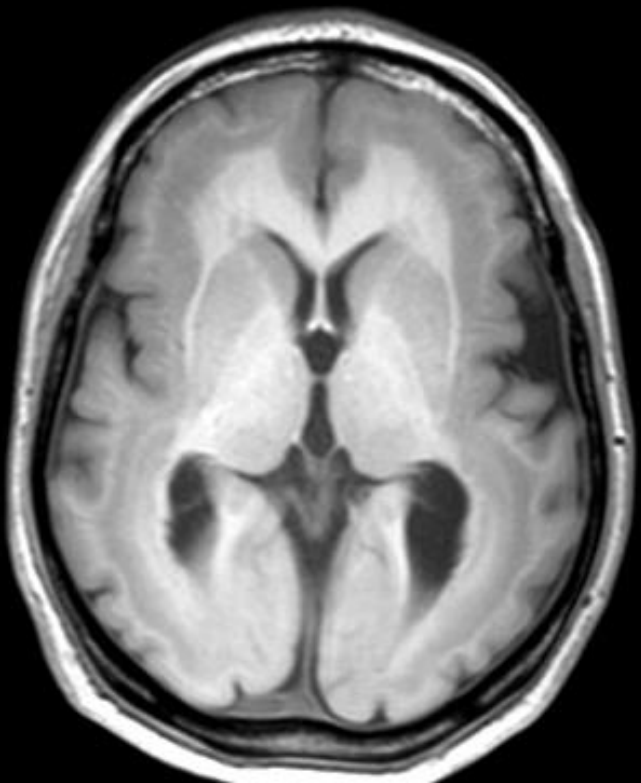
Que pensez-vous de l'EEG ?



- A. Activité épileptique intercritique frontale
- B. Activité physiologique inhabituelle frontale
- C. Crises épileptiques occipitale
- D. Activité périodique à prédominance occipitale
- E. Deux types d'activités physiologiques inhabituelles

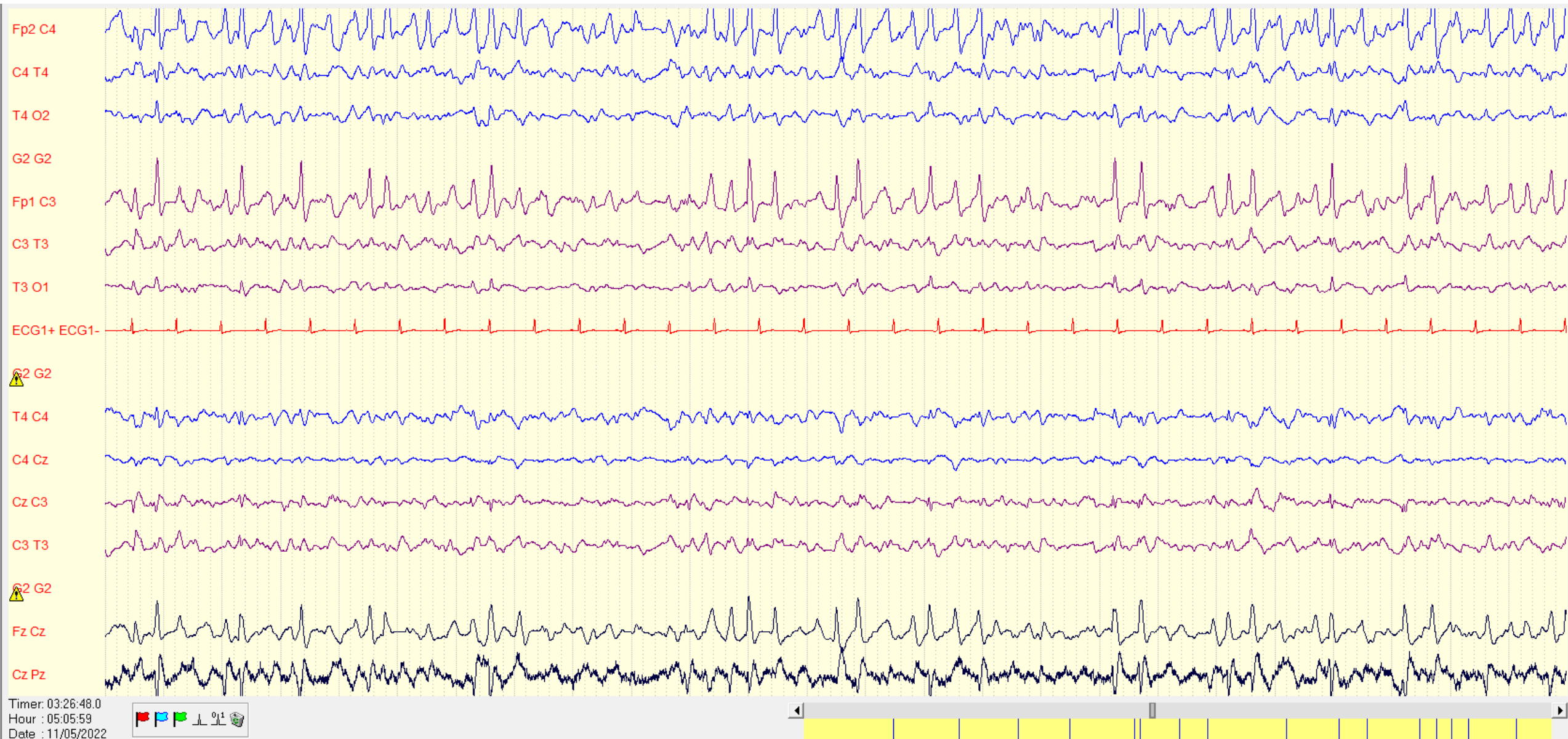


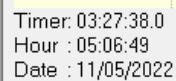
- Lissencéphalie
- Aspect diffus de double cortex = hétérotopies en bandes à prédominance antérieure

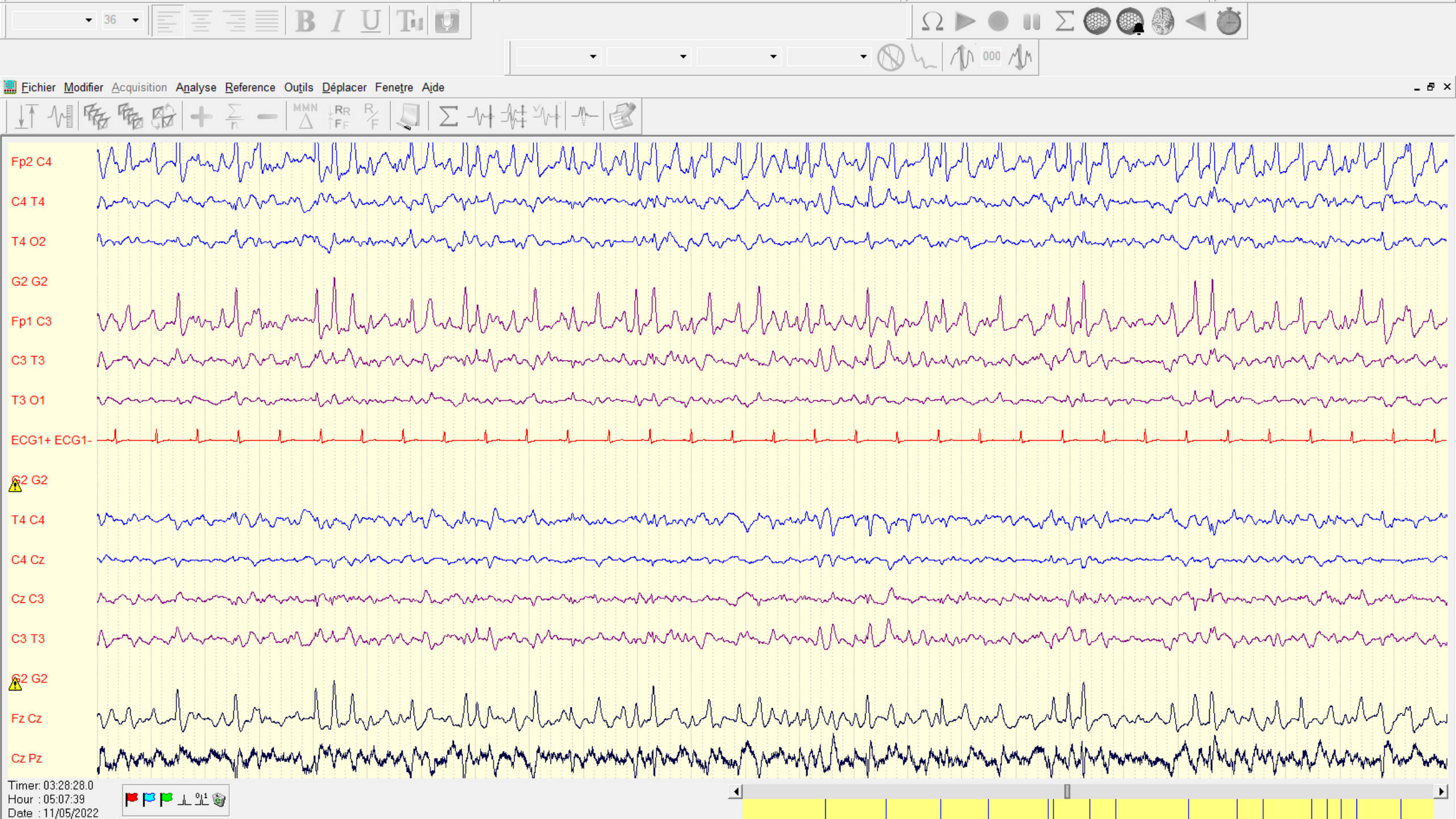


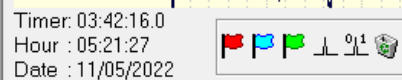
➔ Mutation DCX (sexe féminin + épilepsie + retard mental + prédominance antérieure des anomalies corticales)

EEG lors d'une décompensation de l'épilepsie







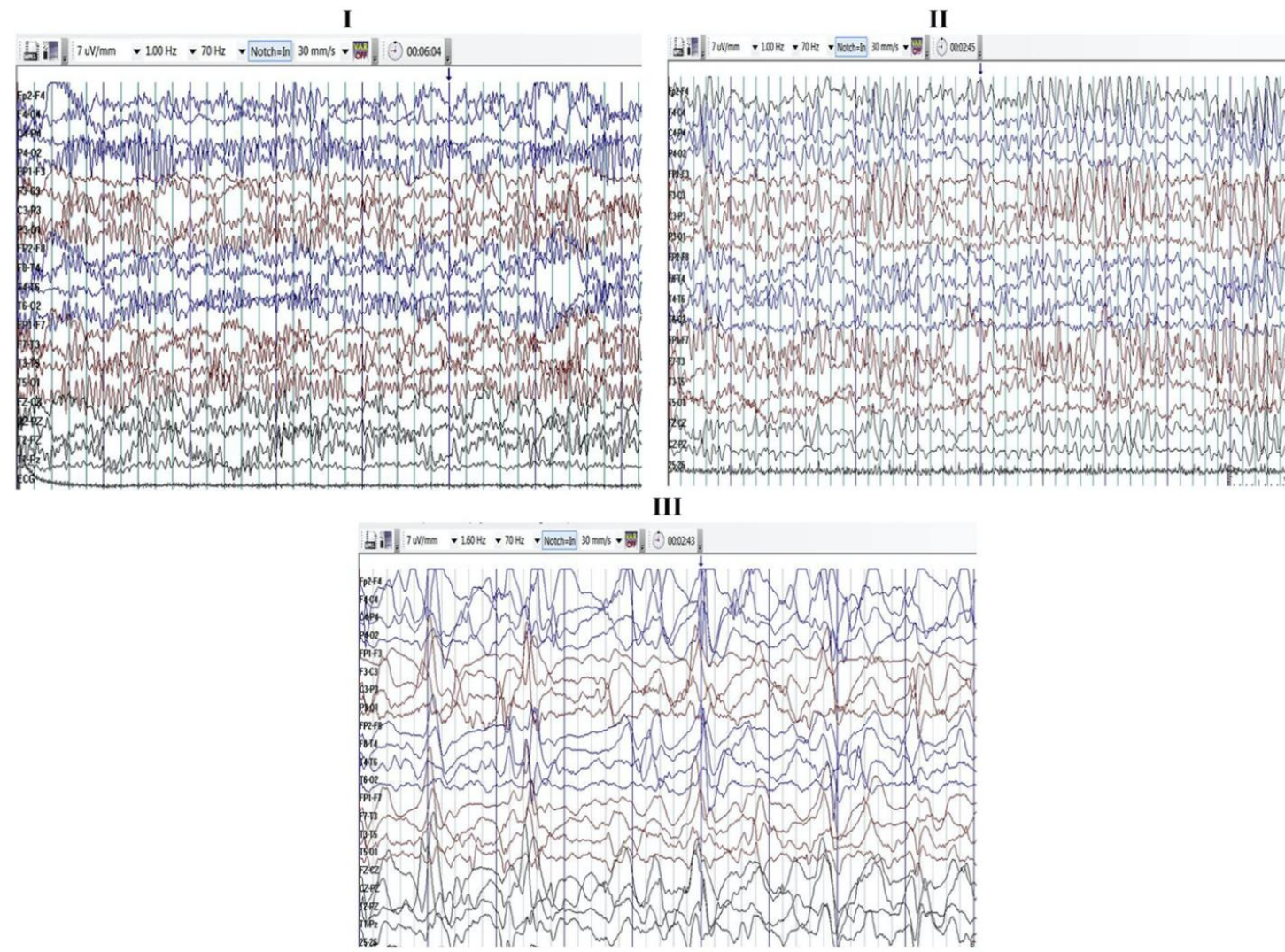




ELSEVIER

EEG and neuroimaging correlations in children with lissencephaly

S. Menascu^a, A. Weinstock^b, O. Farooq^b, H. Hoffman^c, M.A. Cortez^{d,*}



- Plusieurs possibilité d'activité de fond
 - I : Activité de fond alpha +/ rythmes rapides
 - II : Activité de fond ralentie + bouffée lente d'amplitude moyenne
 - III : Activité de fond microvoltée + bouffées OL de grande amplitude



Inter-ictal EEG patterns in malformations of cortical development and epilepsy

Sita Jayalakshmi^{a,*}, Madhukar Dhondji^a, Sudhindra Vooturi^a, Anuja Patil^a, Rammohan Vadapalli^b

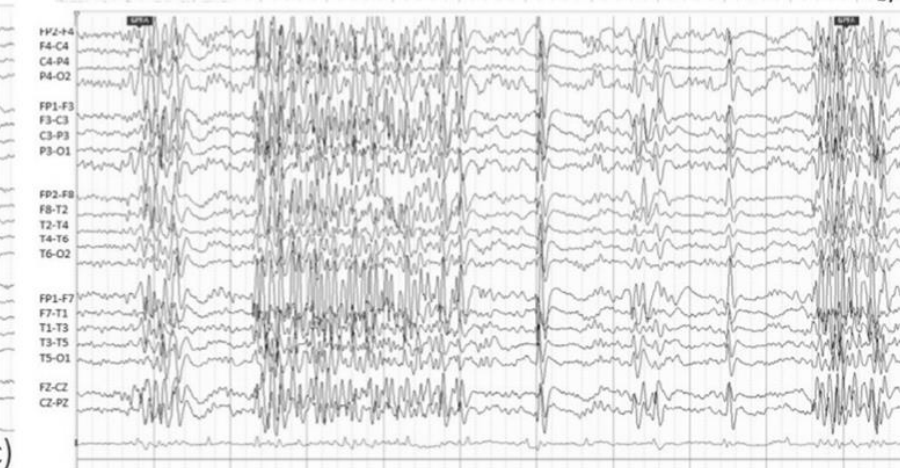
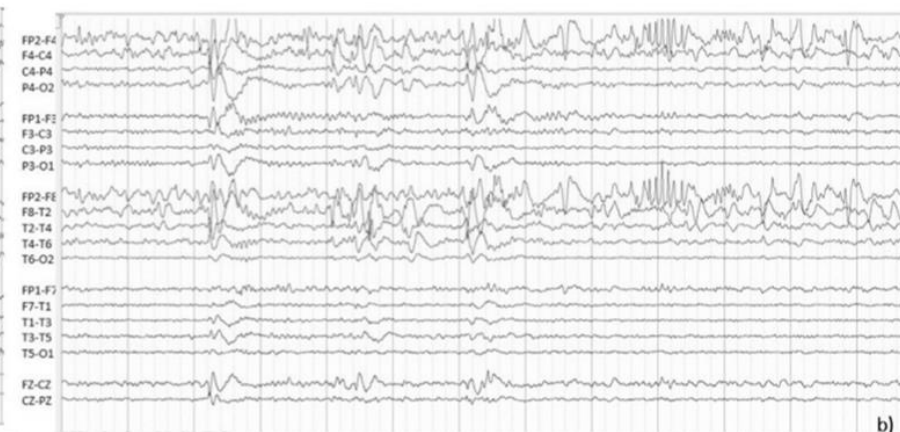
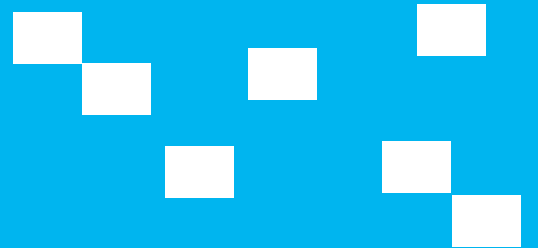


Table 3

Correlation of inter-ictal EEG Pattern with the type of MCD (n = 665).

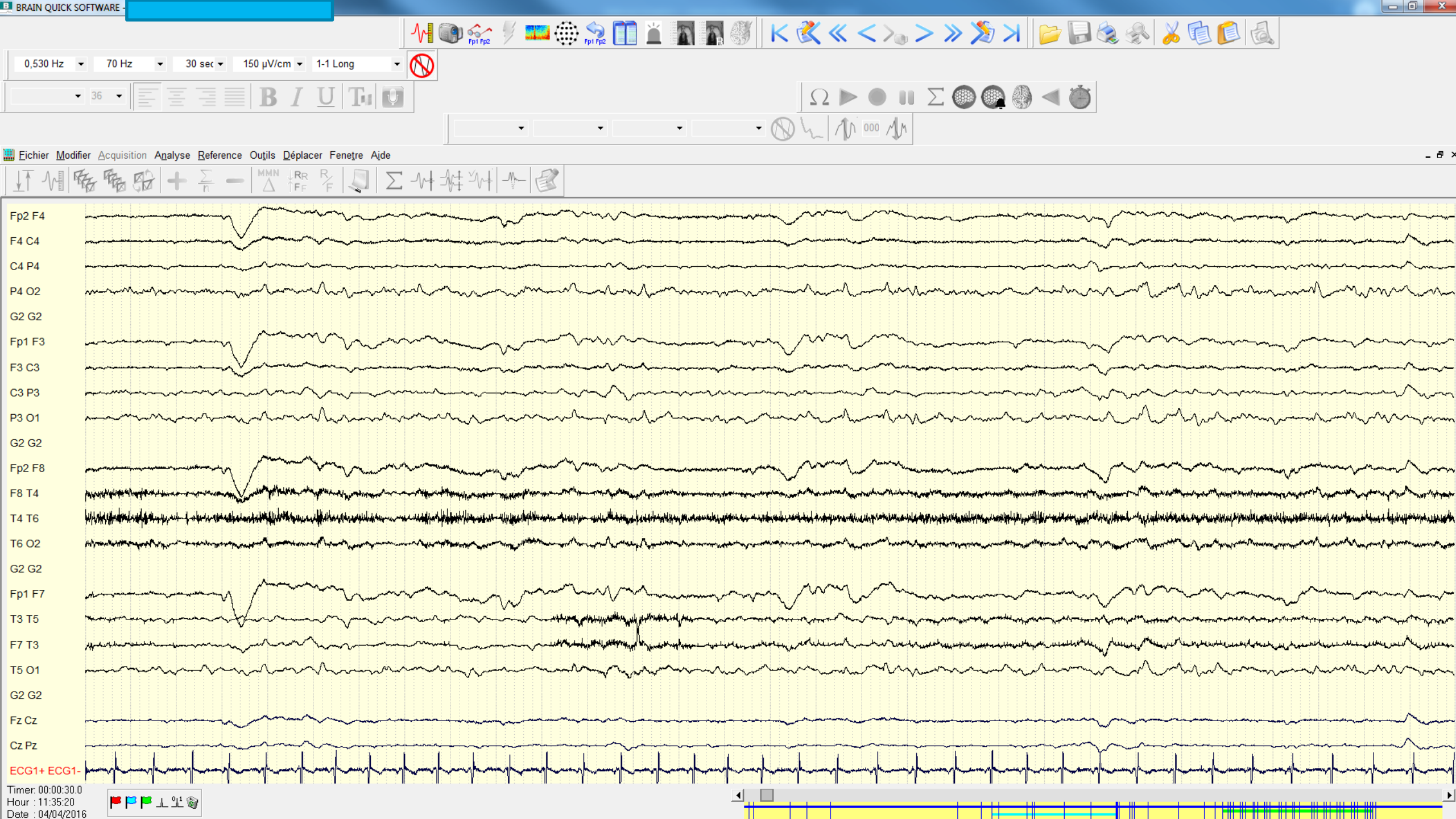
EEG Pattern	MCD Type	Correlation (r) Value	P-Value
Generalised epileptiform discharges	Heterotopia	0.137	< 0.001
	Focal cortical dysplasia	−0.122	0.002
Hemispherical spikes Regional Spikes	Lissencephaly	0.245	< 0.001
	Hemispherical MCD	0.249	< 0.001
	Tuberous Sclerosis	−0.097	0.012
	Schizencephaly	−0.085	0.028
	Polymicrogyria	−0.086	0.027
	Heterotopia	−0.114	0.003
	Focal cortical dysplasia	0.249	< 0.001
Multiregional spikes	Lissencephaly	−0.085	0.028
	Polymicrogyria	0.215	< 0.001

Me U



Me U, 65 ans

- Consulte aux urgences pour troubles de concentration et distorsion des perceptions visuelles à type de filtre coloré sur la scène visuelle
- A l'examen, somnolence et ataxie statique

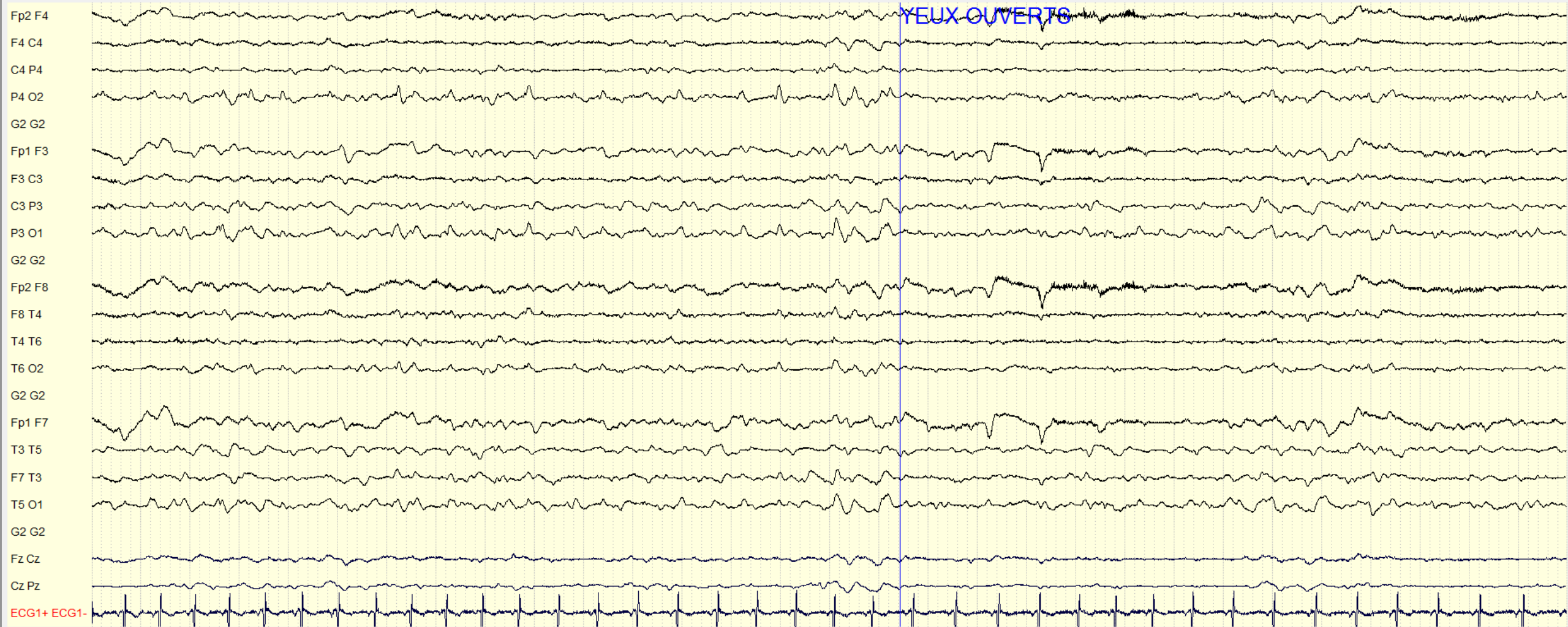




0,530 Hz 70 Hz 30 sec 150 μ V/cm 1-1 Long



Fichier Modifier Acquisition Analyse Reference Outils Déplacer Fenêtre Aide



Timer: 00:01:06.0

Hour : 11:35:56

Date : 04/04/2016



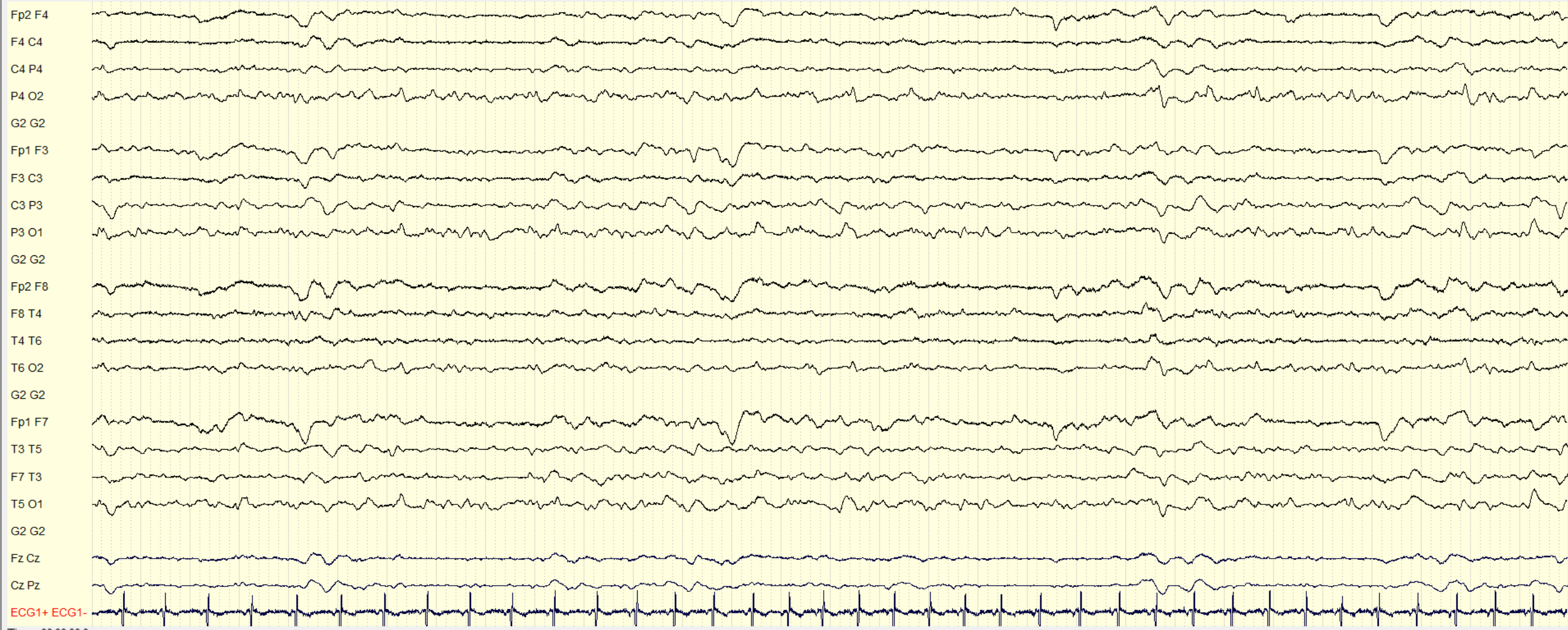


0,530 Hz 70 Hz 30 sec 150 μ V/cm 1-1 Long

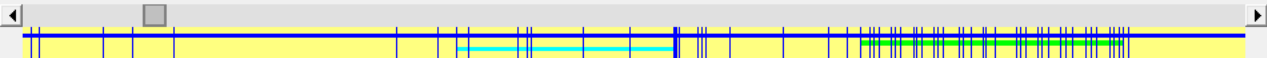
36 **B** *I* U T_1 T_2

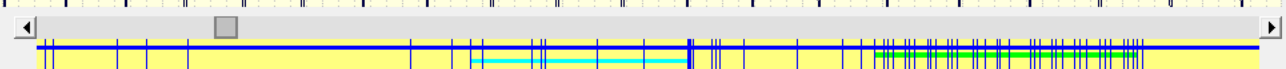
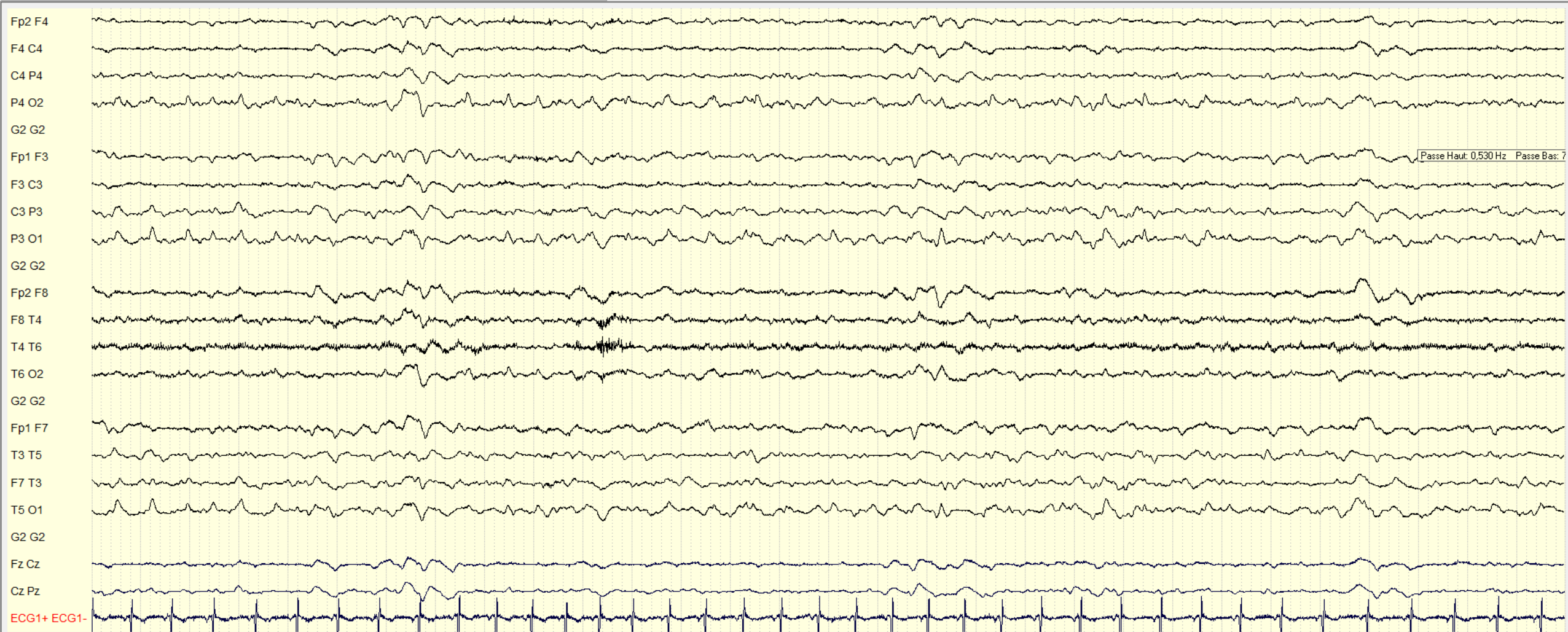


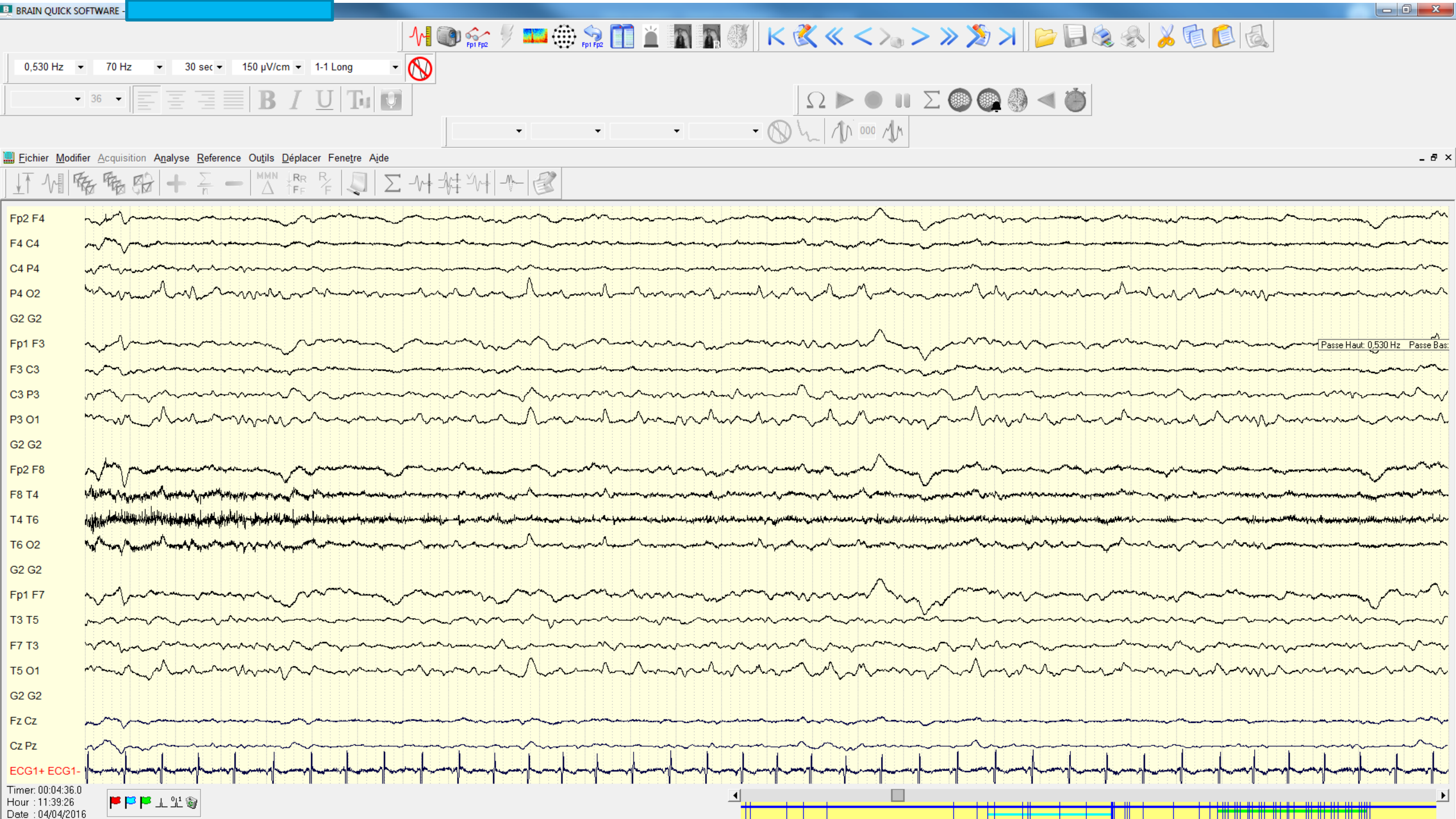
Fichier Modifier Acquisition Analyse Reference Outils Déplacer Fenêtre Aide

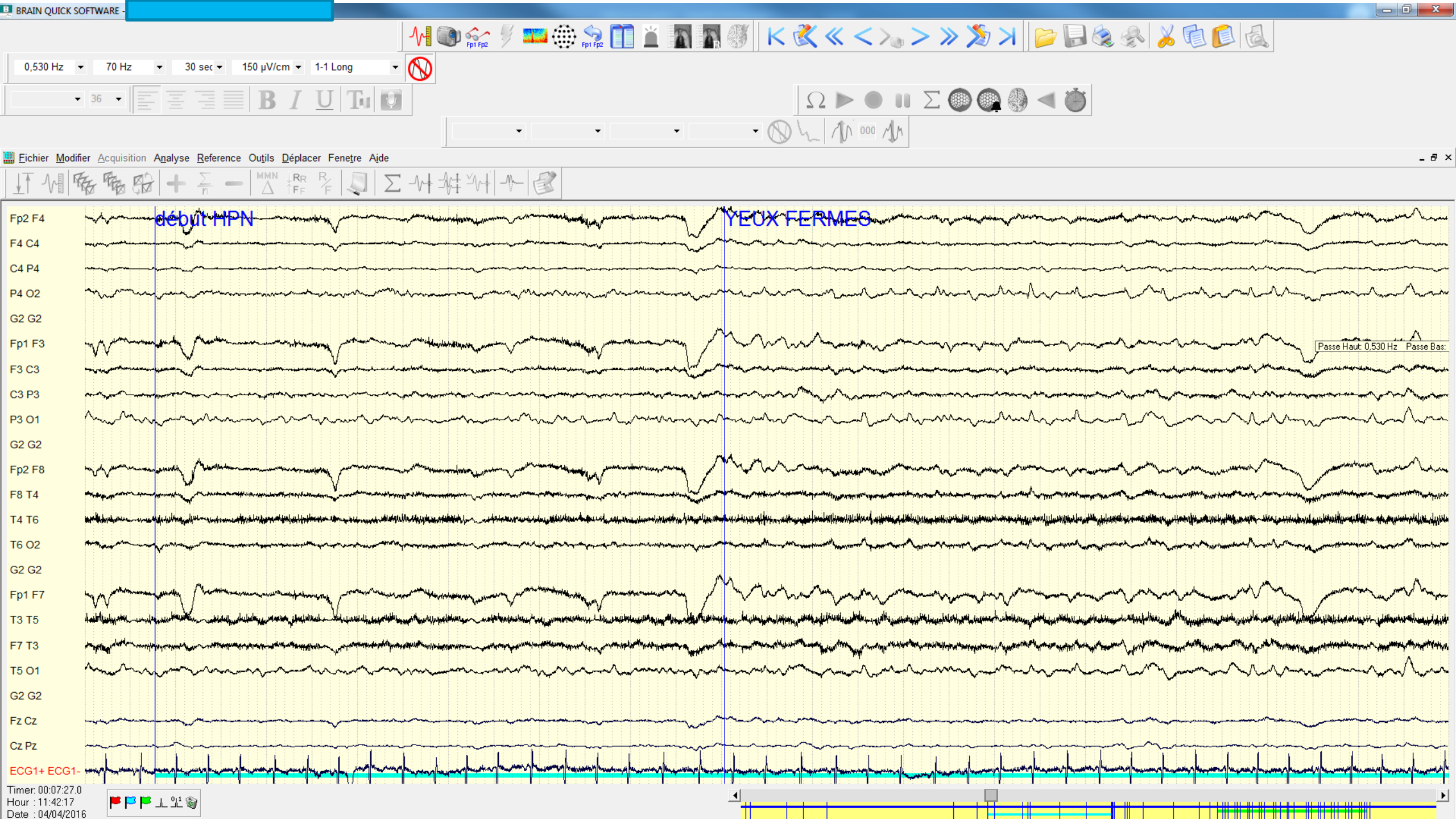


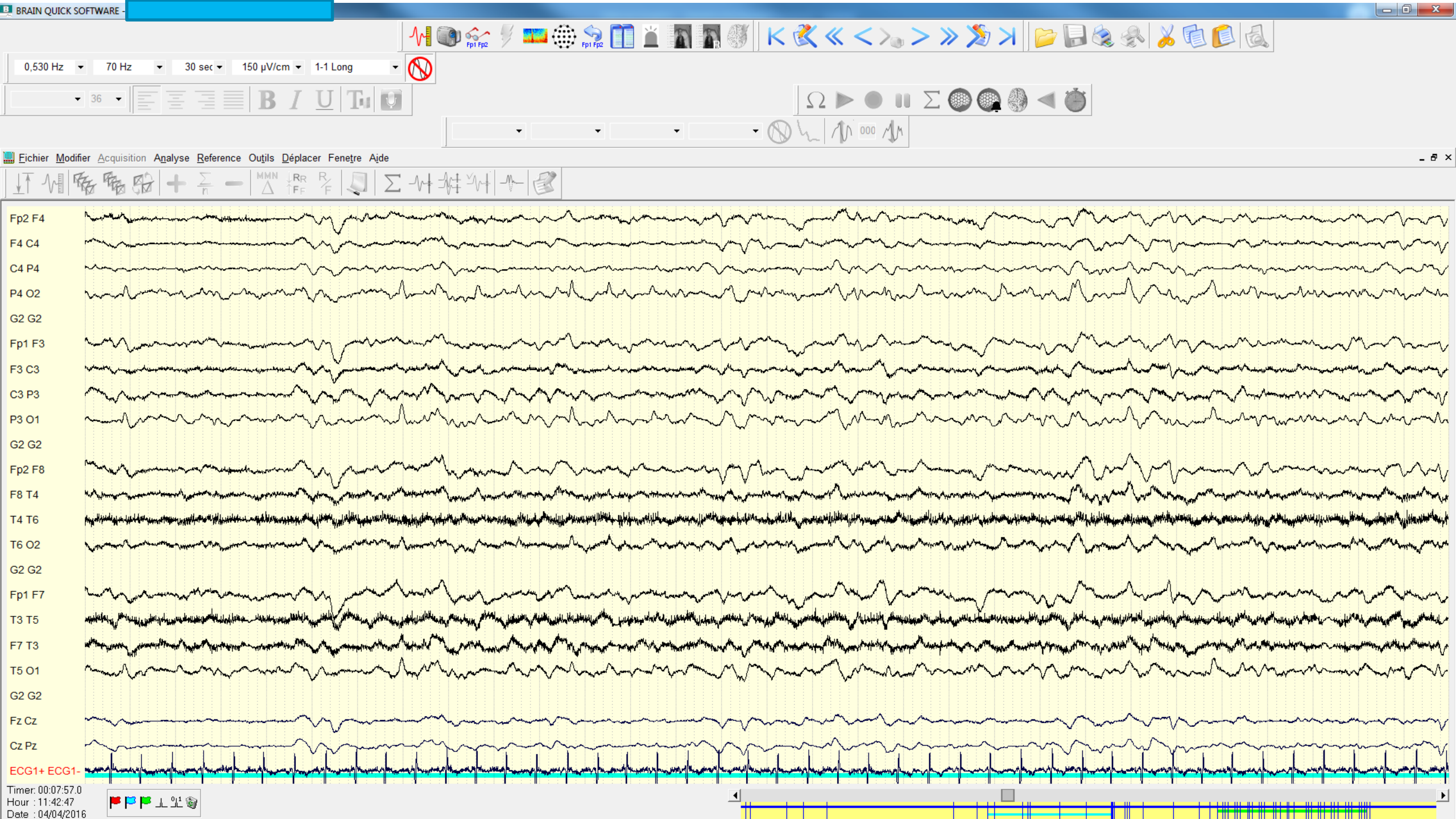
Timer: 00:02:06.0
Hour : 11:36:56
Date : 04/04/2016

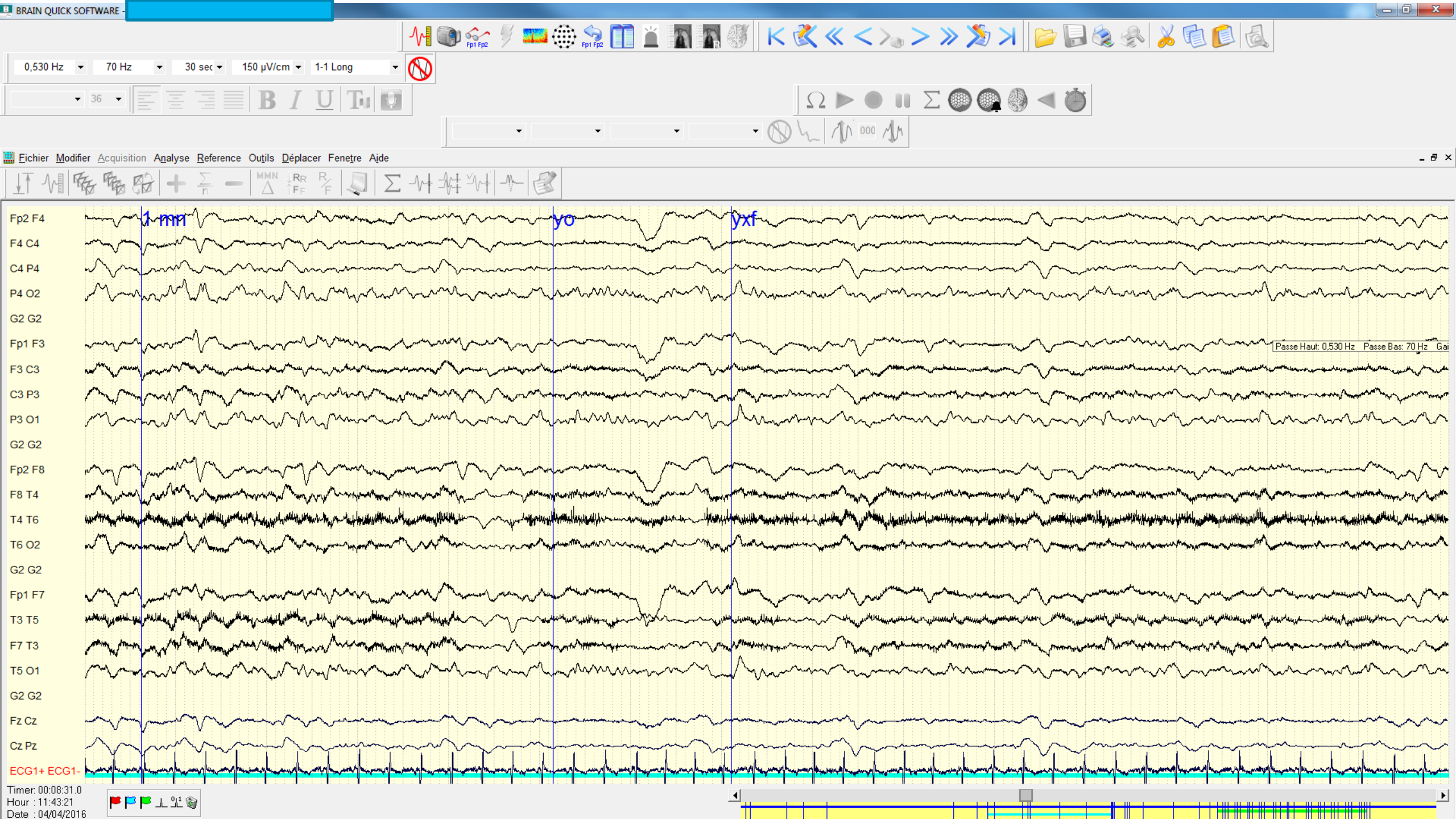




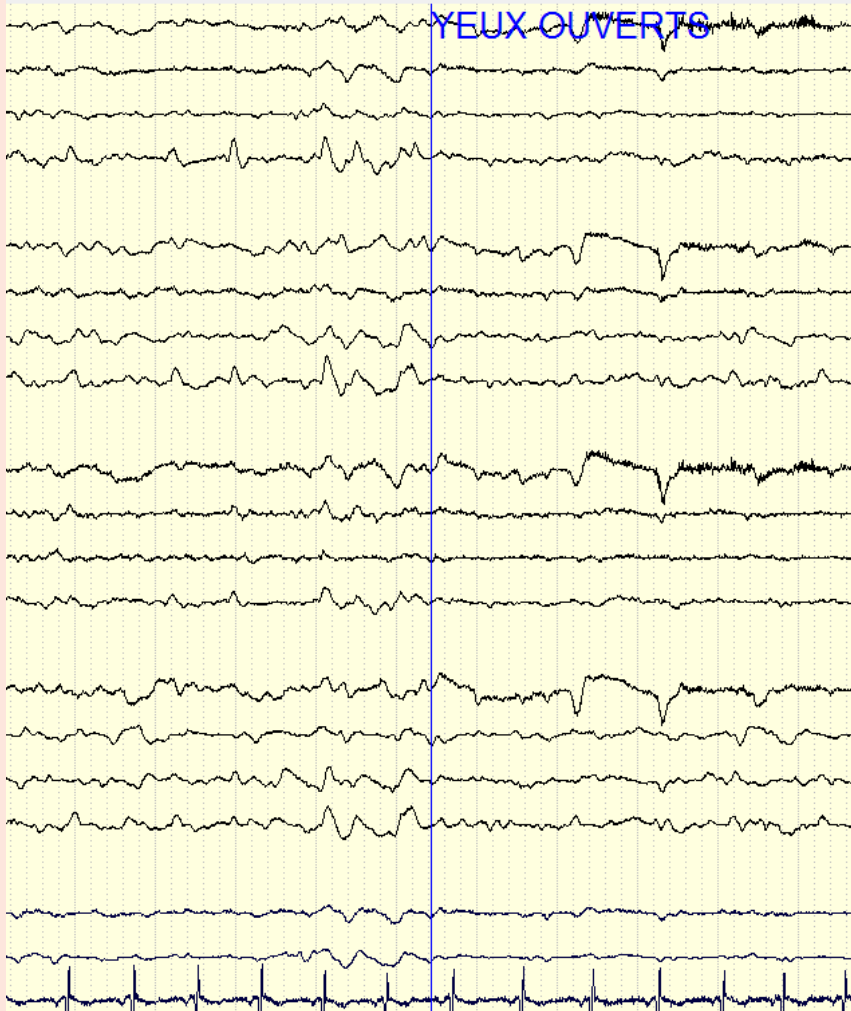






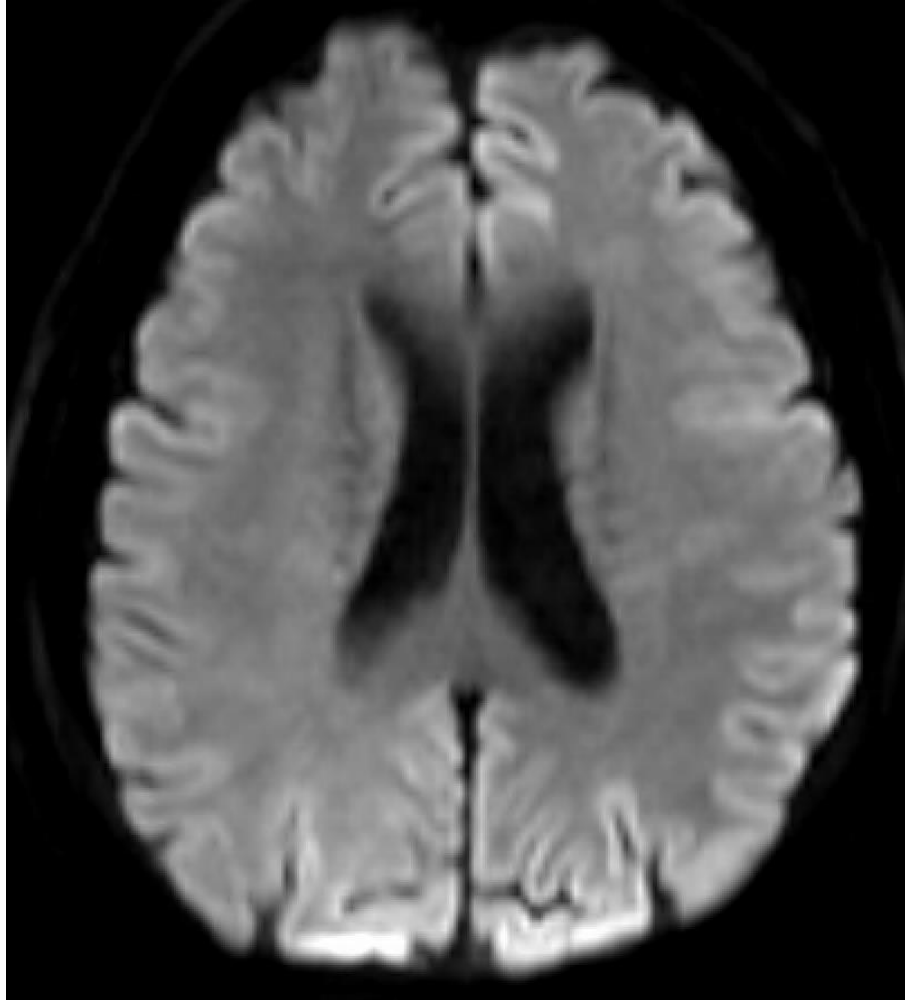


Que pensez-vous de l'EEG ?



- A. Activité de fond ralentie
- B. Activité périodique postérieure
- C. Anomalies postérieures bloquées par l'ouverture des yeux
- D. Activité épileptique occipitale
- E. Ondes lambda

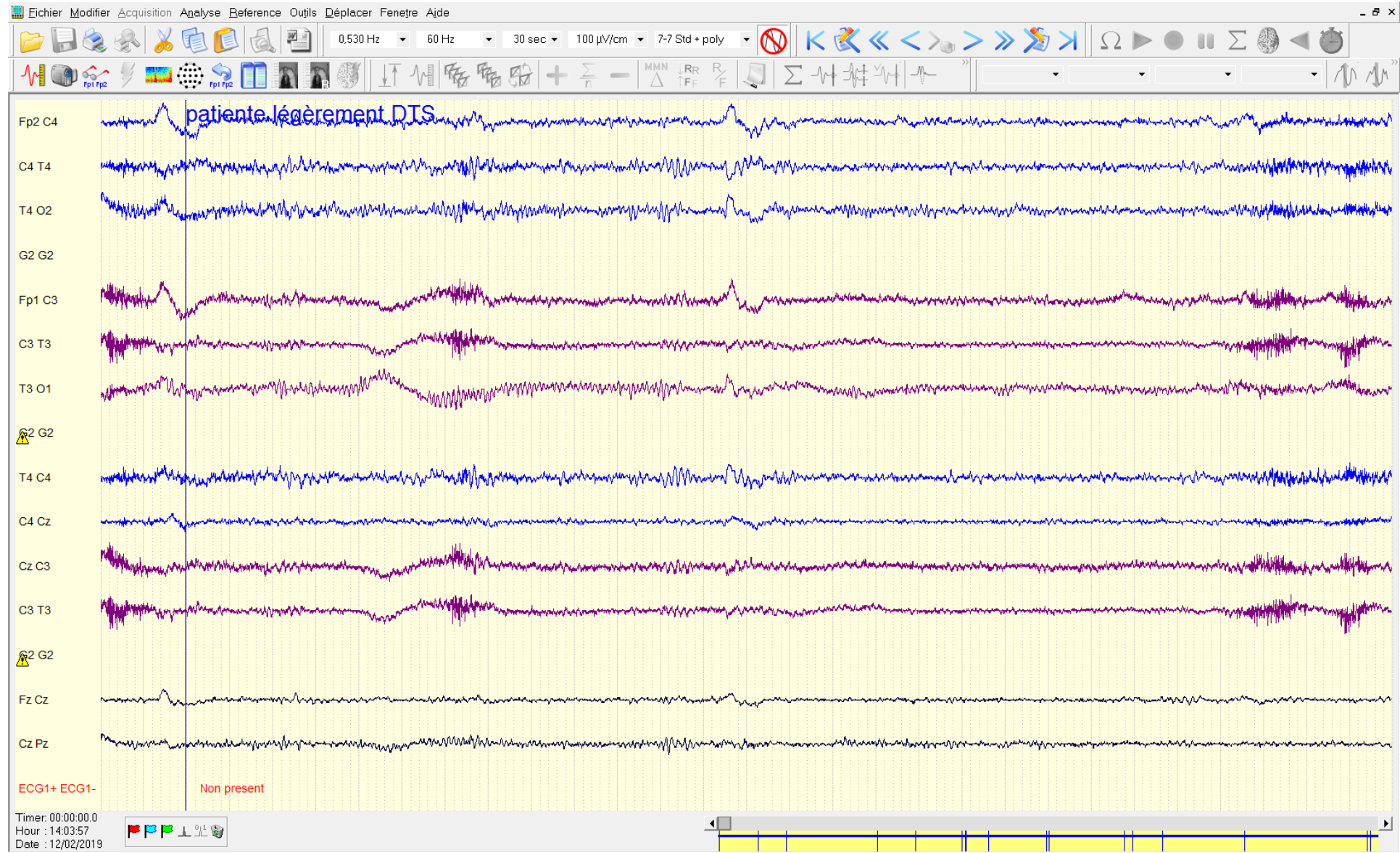
Me U, 65 ans



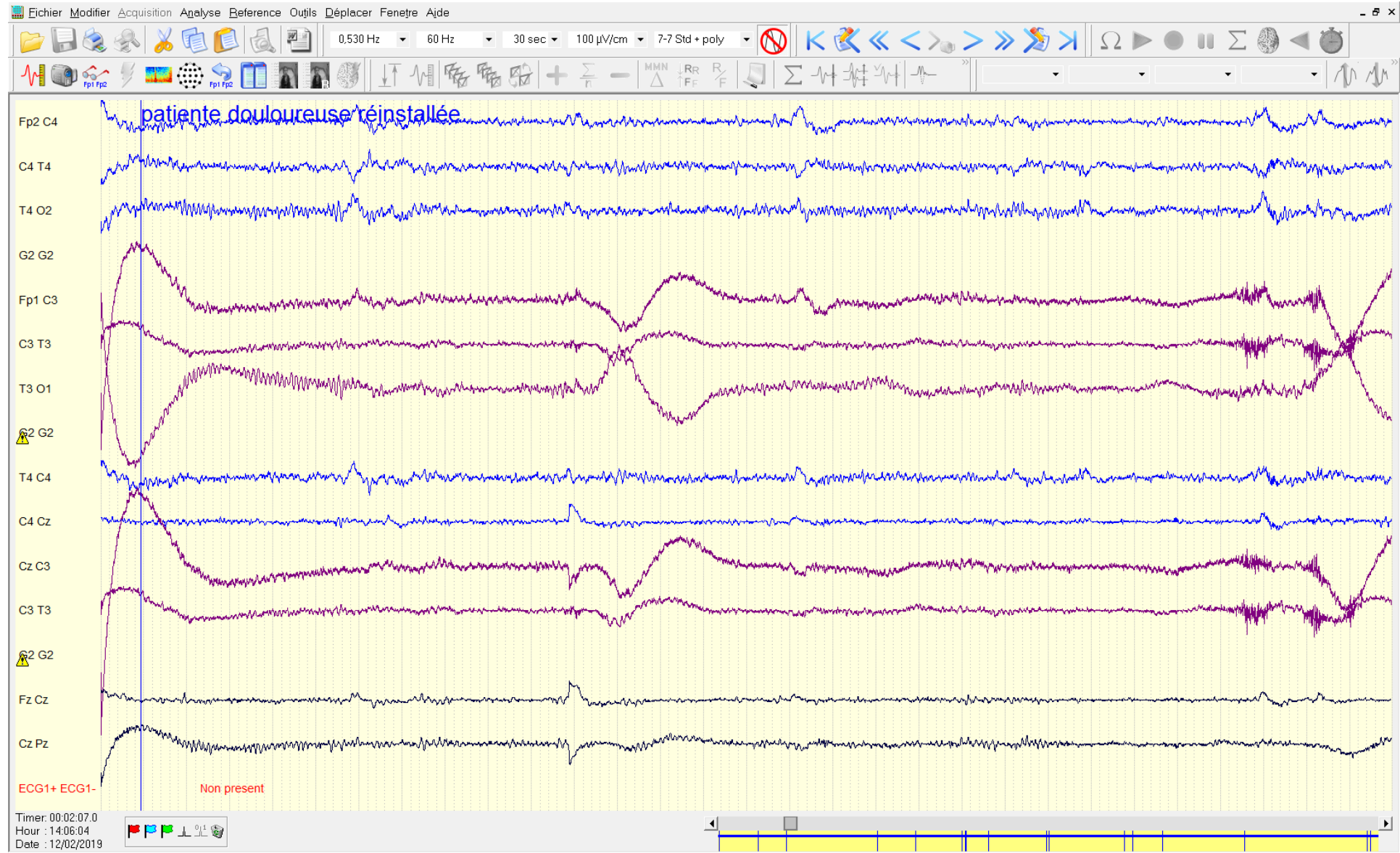
- IRM
 - Discret HS noyaux caudés et du ruban cortical pariétal G
- PL : élévation 14.3.3

➔ MCJ sporadique de type Heidenhain (variant postérieur)

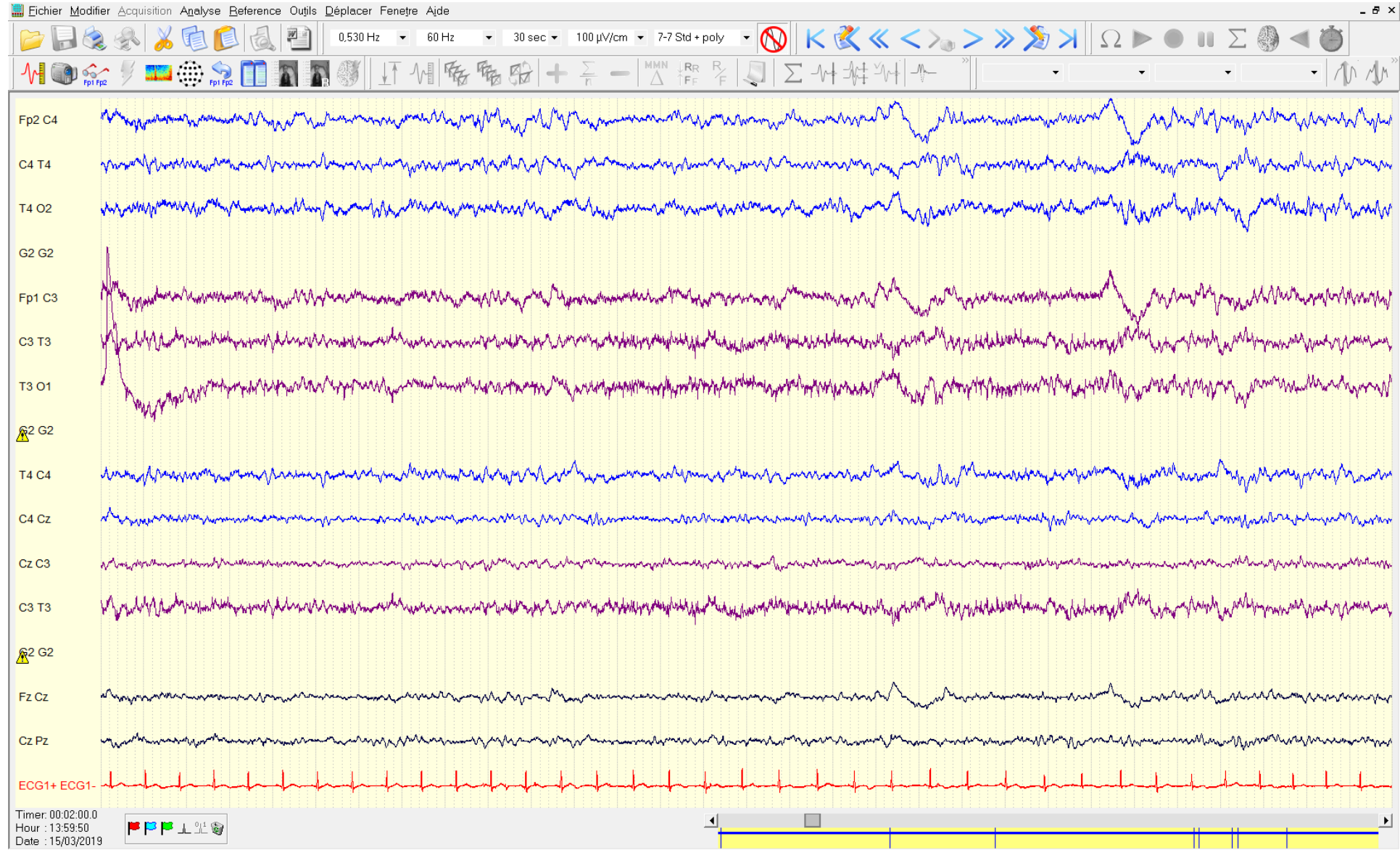
MCJ – EEG n°1



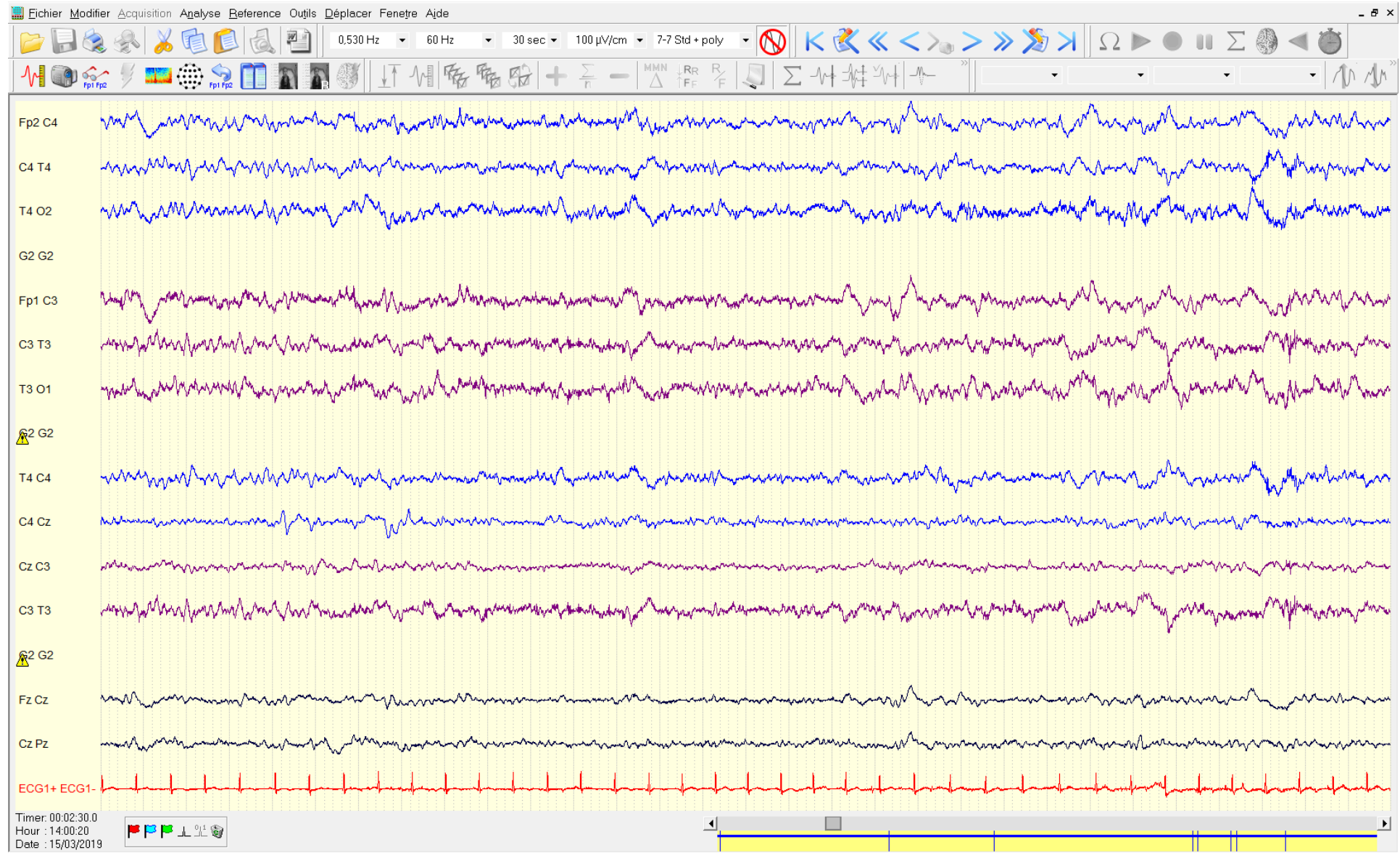
MCJ – EEG n°1



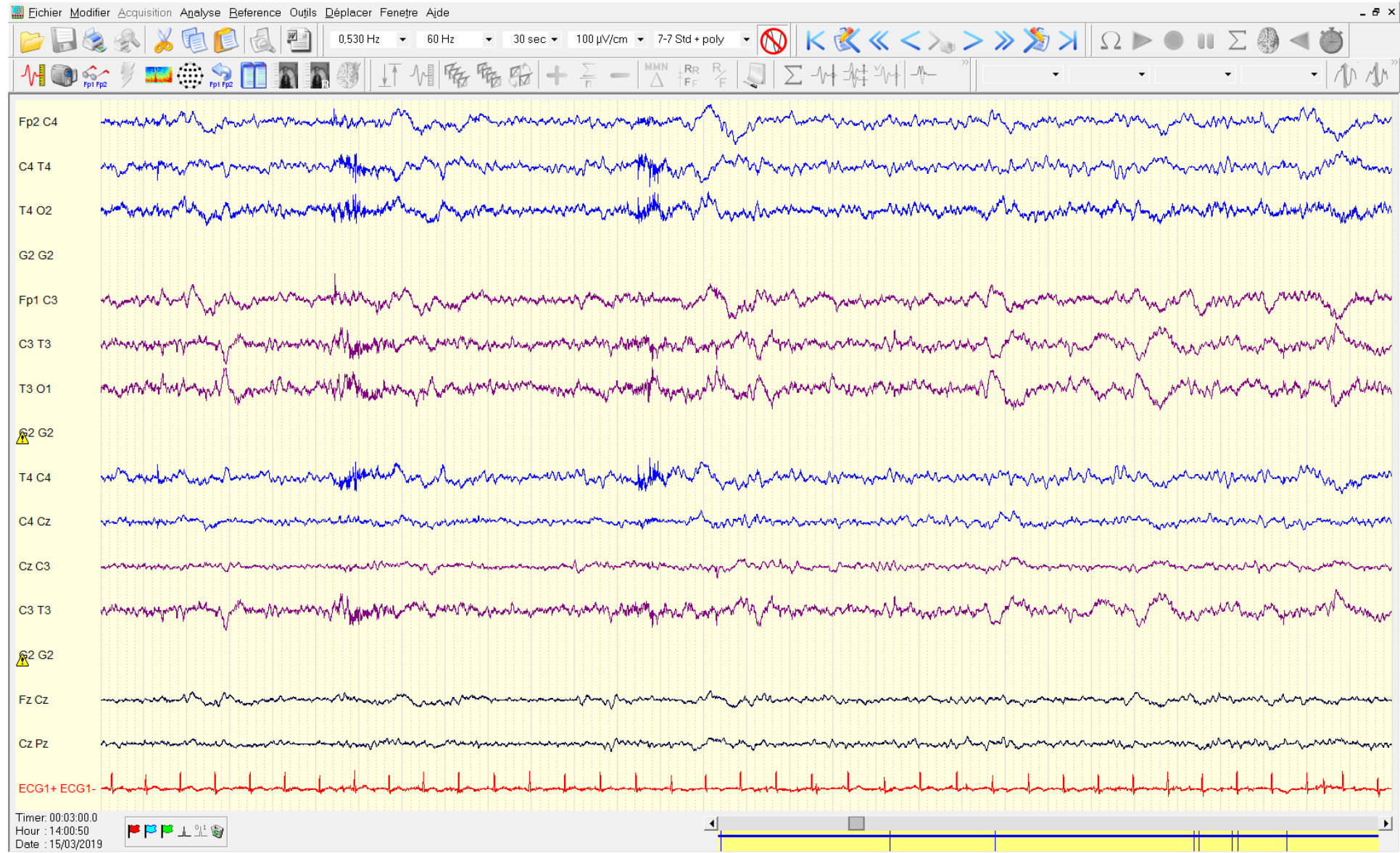
MCJ – EEG n°2 (m+1)



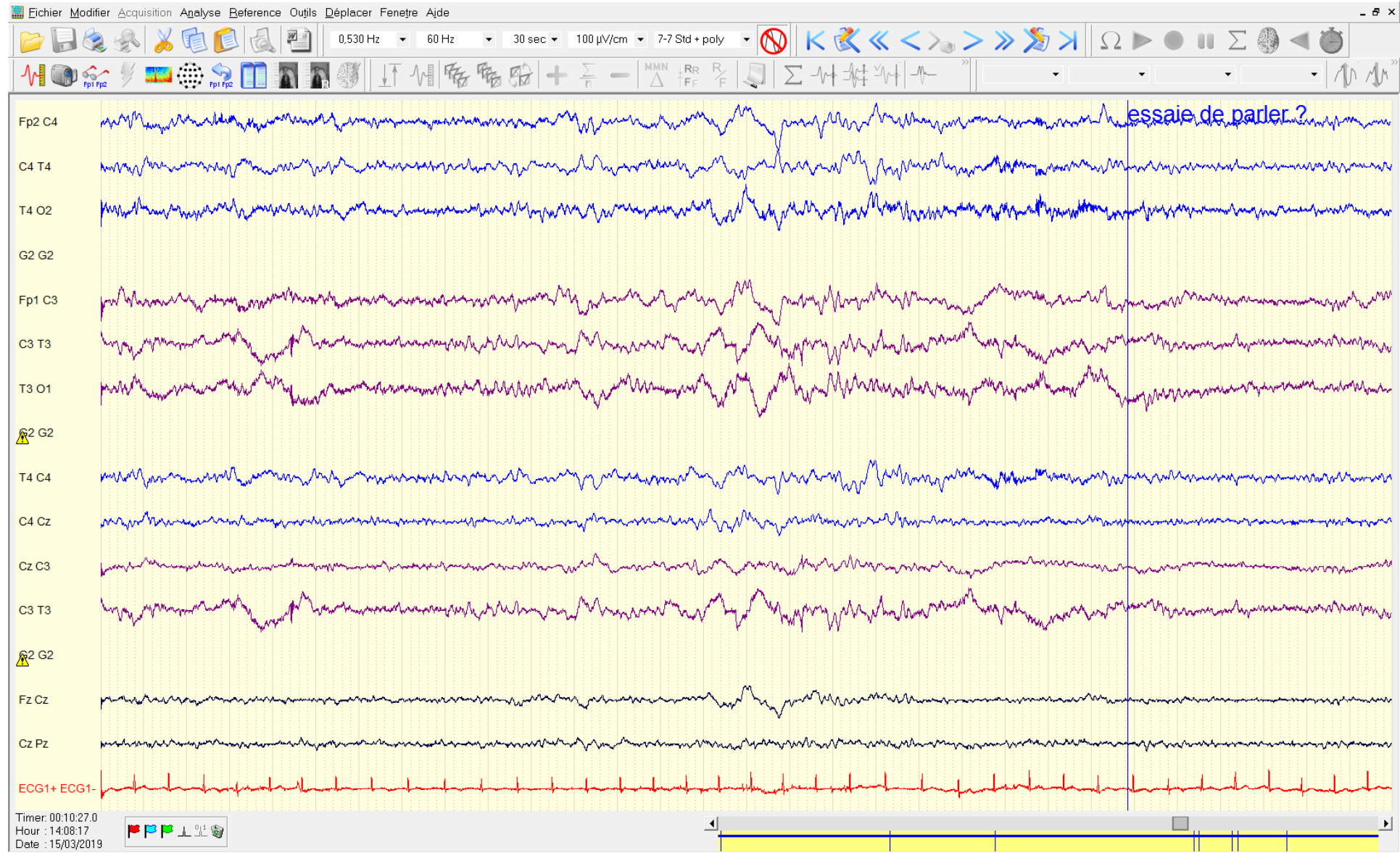
MCJ – EEG n°2 (m+1)



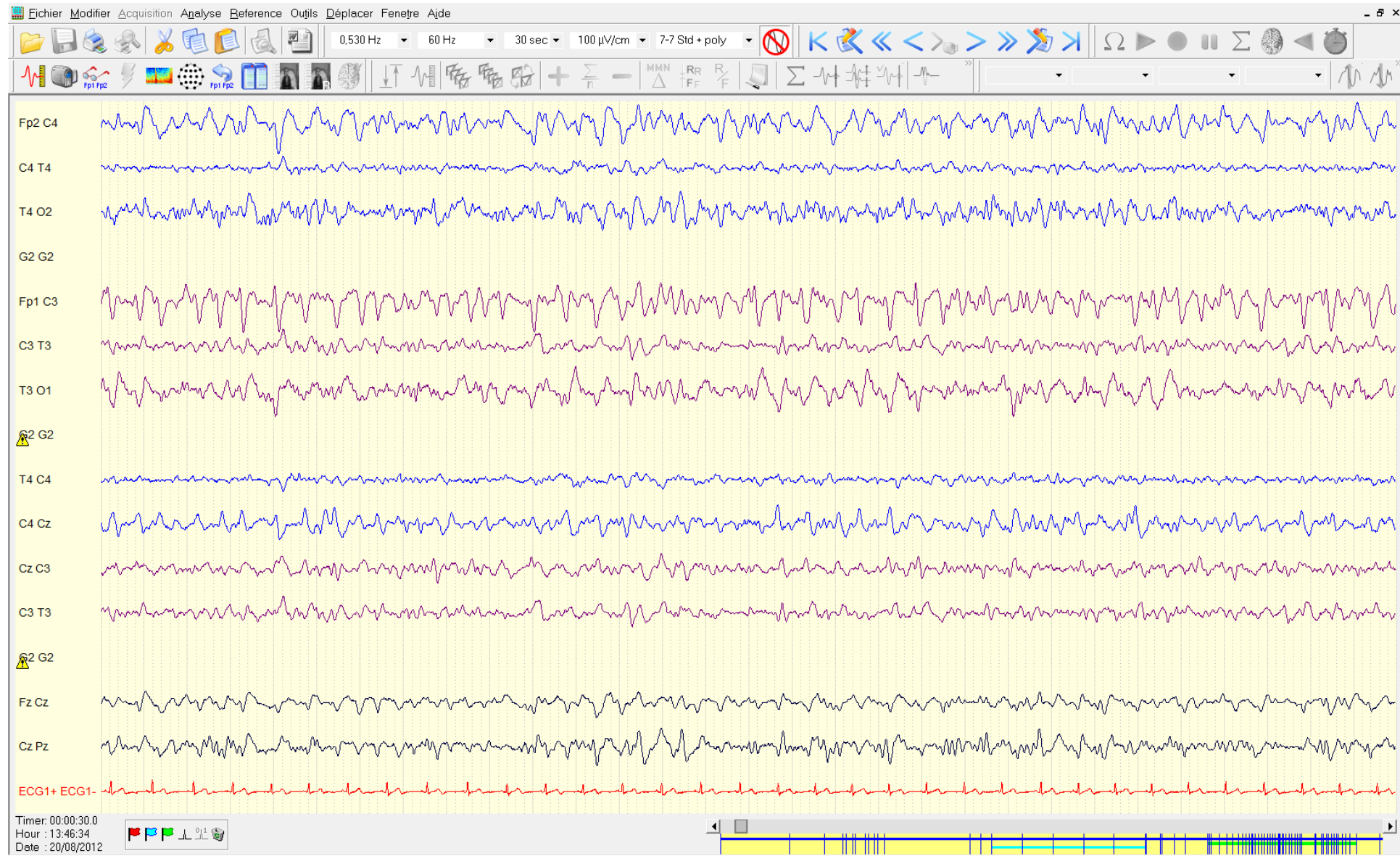
MCJ – EEG n°2 (m+1)



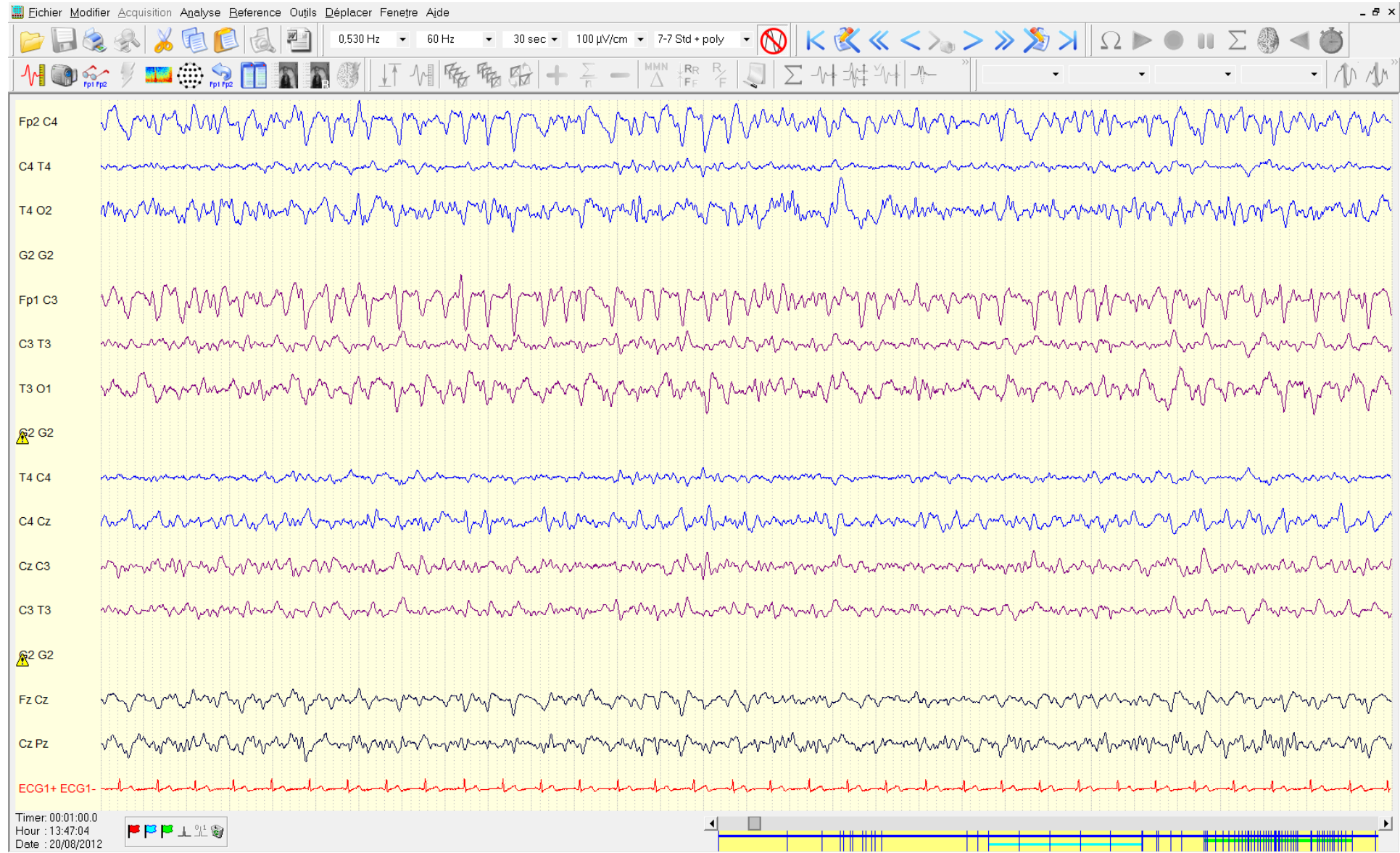
MCJ – EEG n°2 (m+1)



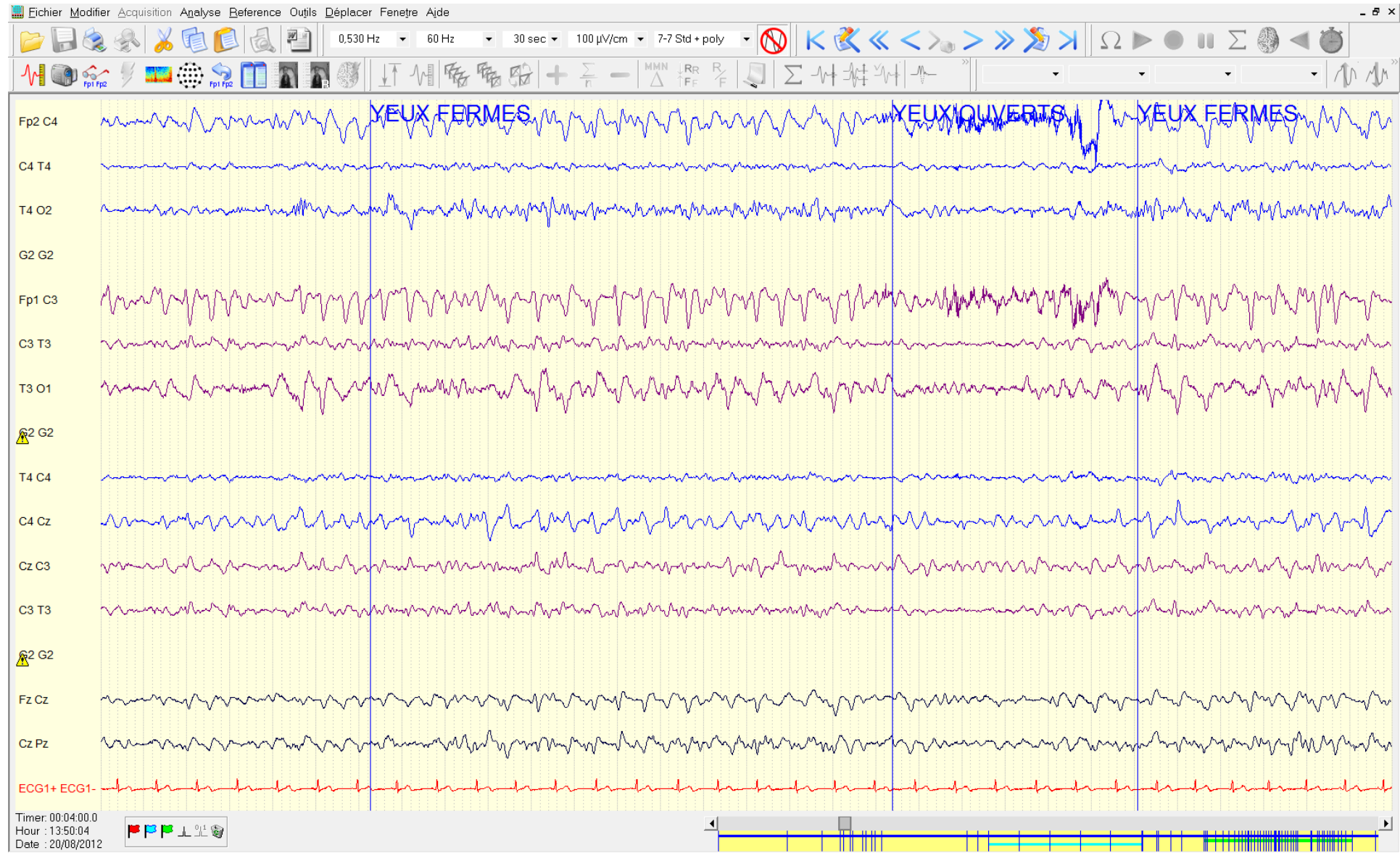
MCJ – EEG n°3 (m+4)



MCJ – EEG n°3 (m+4)



MCJ – EEG n°3 (m+4)



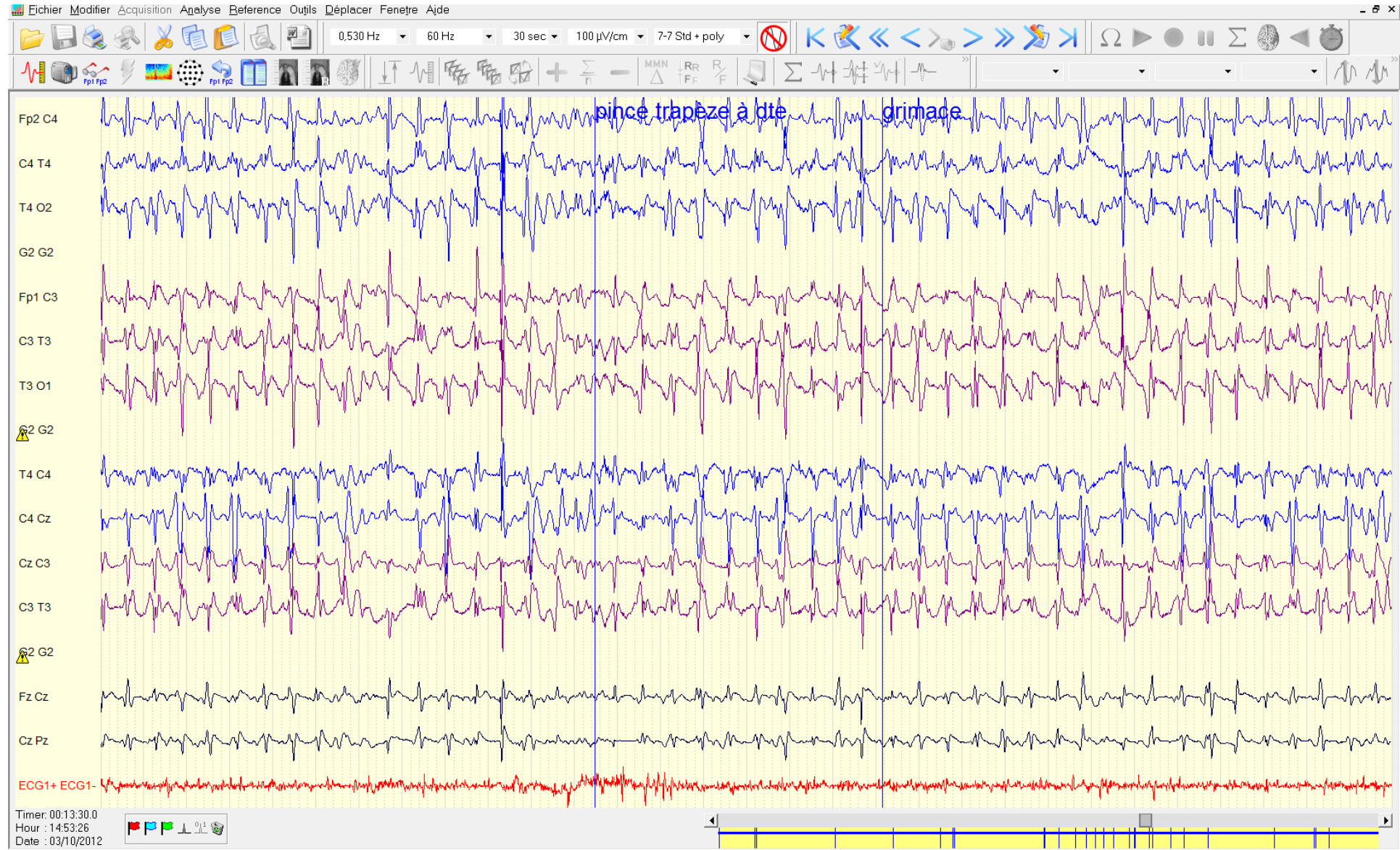
MCJ – EEG n°4 (m+6)



MCJ – EEG n°4 (m+6)



MCJ – EEG n°4 (m+6)



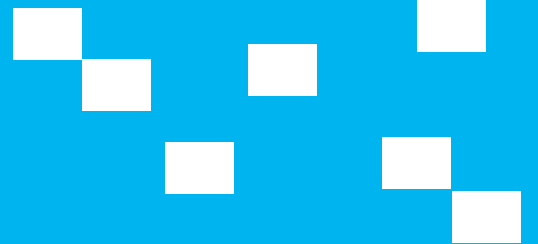
EEG in Creutzfeldt–Jakob disease

Heinz Gregor Wieser ^{a,*}, Kaspar Schindler ^a, Dominik Zumsteg ^b

Clinical Neurophysiology 117 (2006) 935–951

- **Activité de fond**
 - Ralentissement progressif
 - FIRDA
- **Sommeil déstructuré**
 - Diminution des occurrences des graphoéléments physiologiques
 - Diminution SP
 - Changements rapides et fréquents de stades
- **Activités périodiques**
 - Occurrence augmente pendant quelques mois puis simplification progressive voire disparition
 - Topographie :
 - Bilatérales antérieures > occipitales (variant Heidenhain)
 - Parfois latéralisées au stade précoce
 - Diminuées au sommeil, par les stimulations ou les benzodiazepines
 - Non synchronisées aux myoclonies

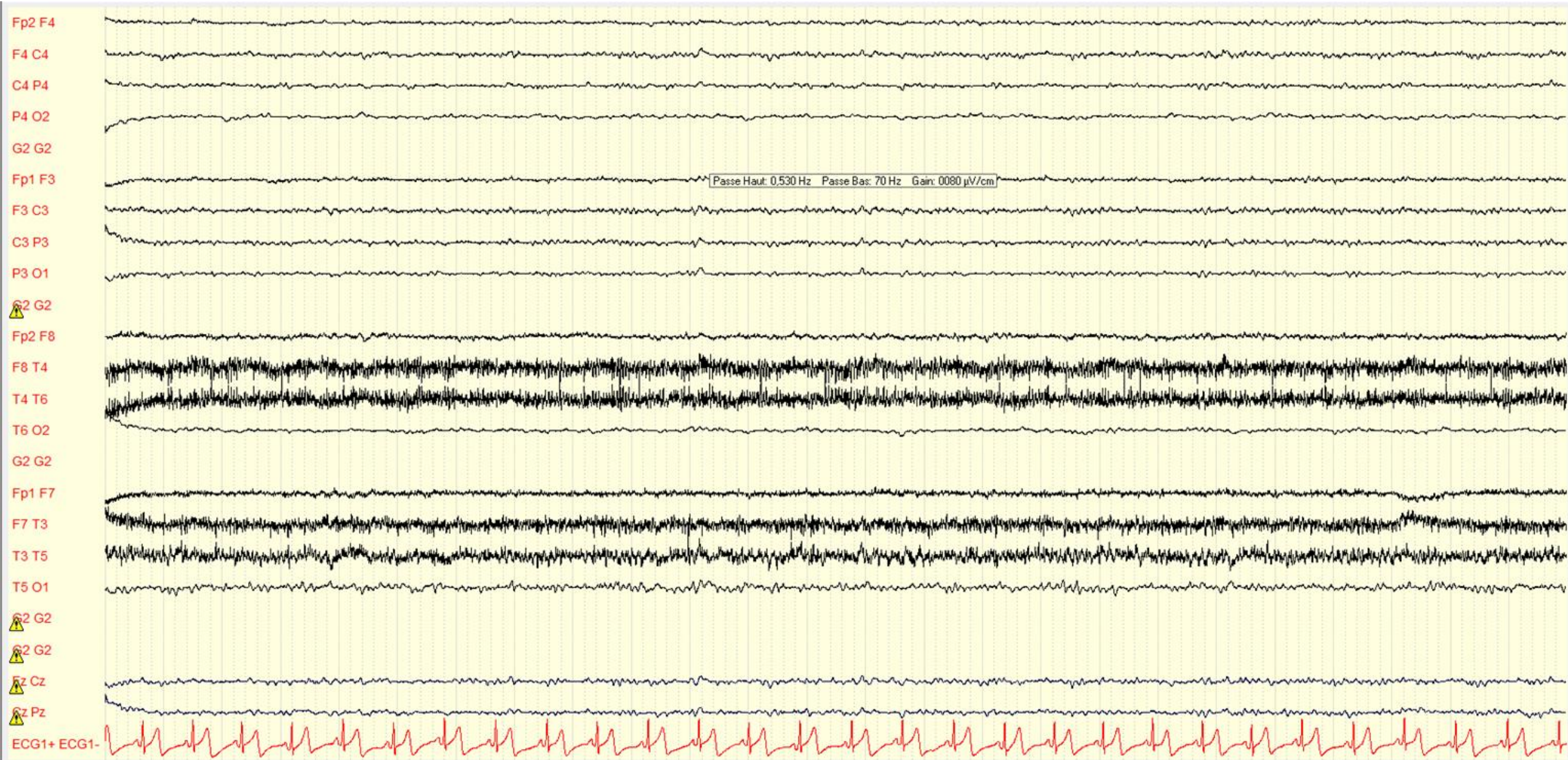
Mr F

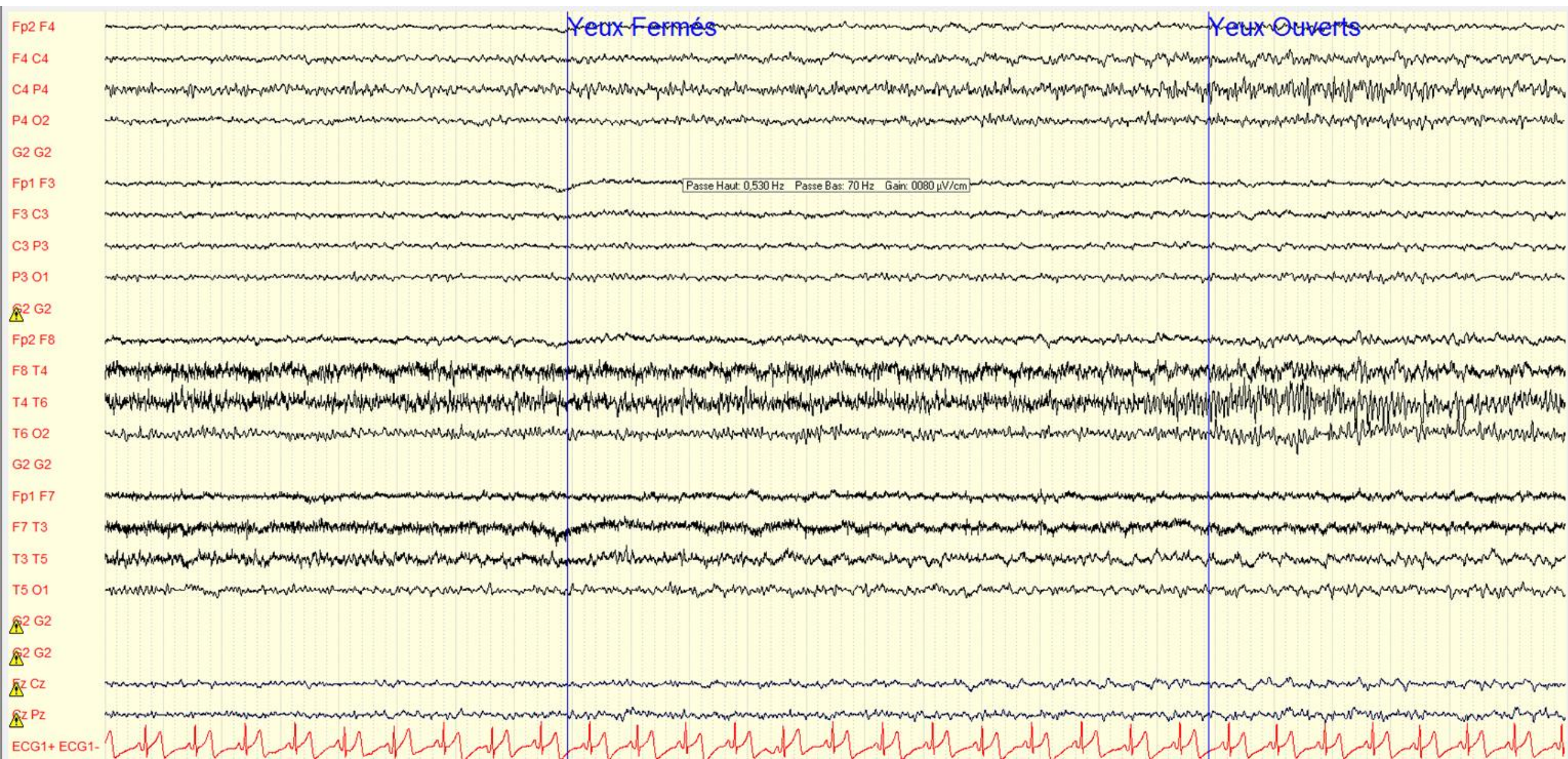


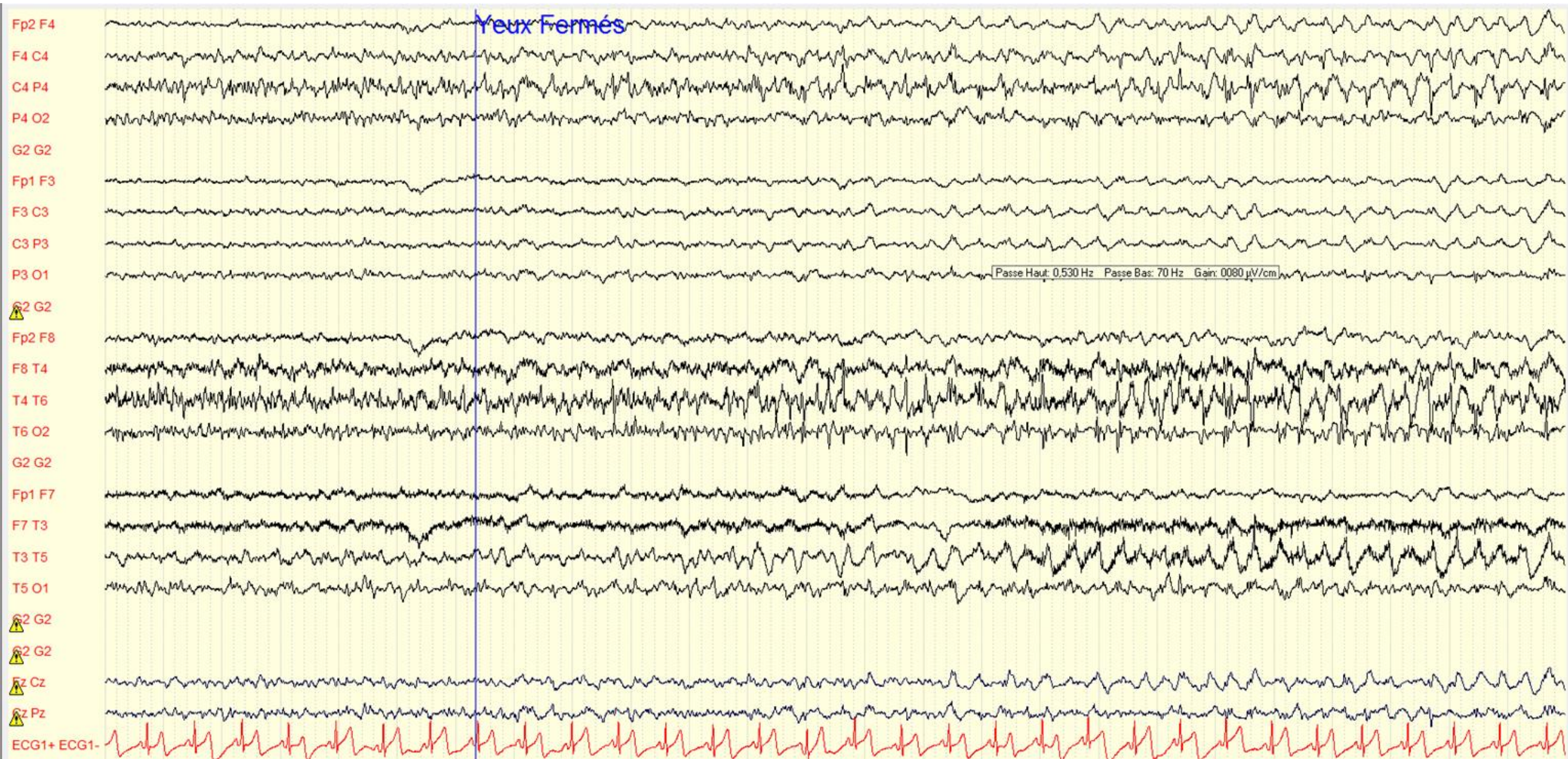
Mr F, 36 ans

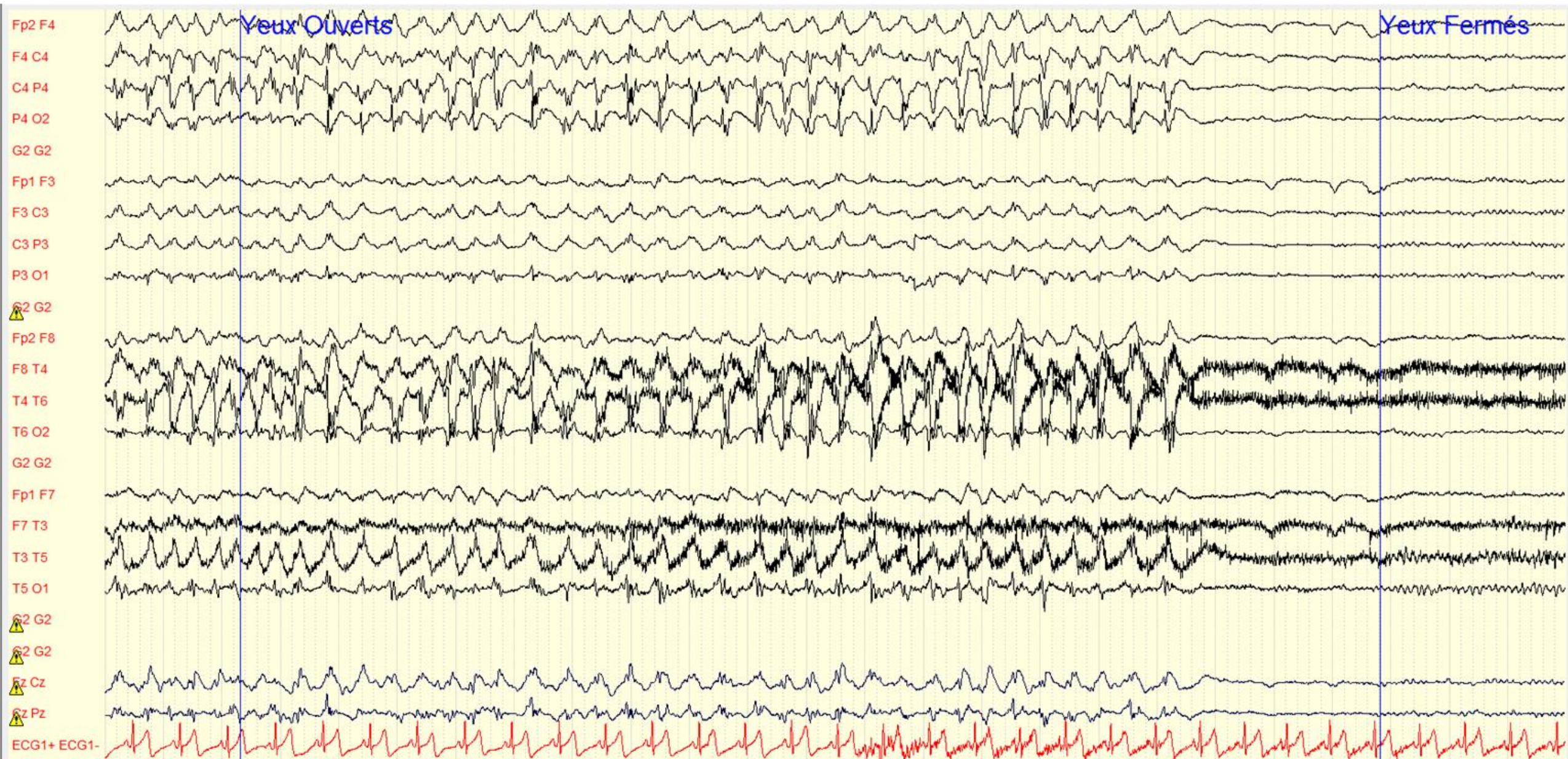
- Notion d'une crise convulsive précédée de phosphènes quelques mois auparavant
 - IRM et EEG normaux
 - Pas de traitement AE de fond
- Consulte aux urgences
 - Épisodes de phosphènes intermittents dans l'hémichamp gauche + céphalées
 - Contractions paupière gauche il y a 2j

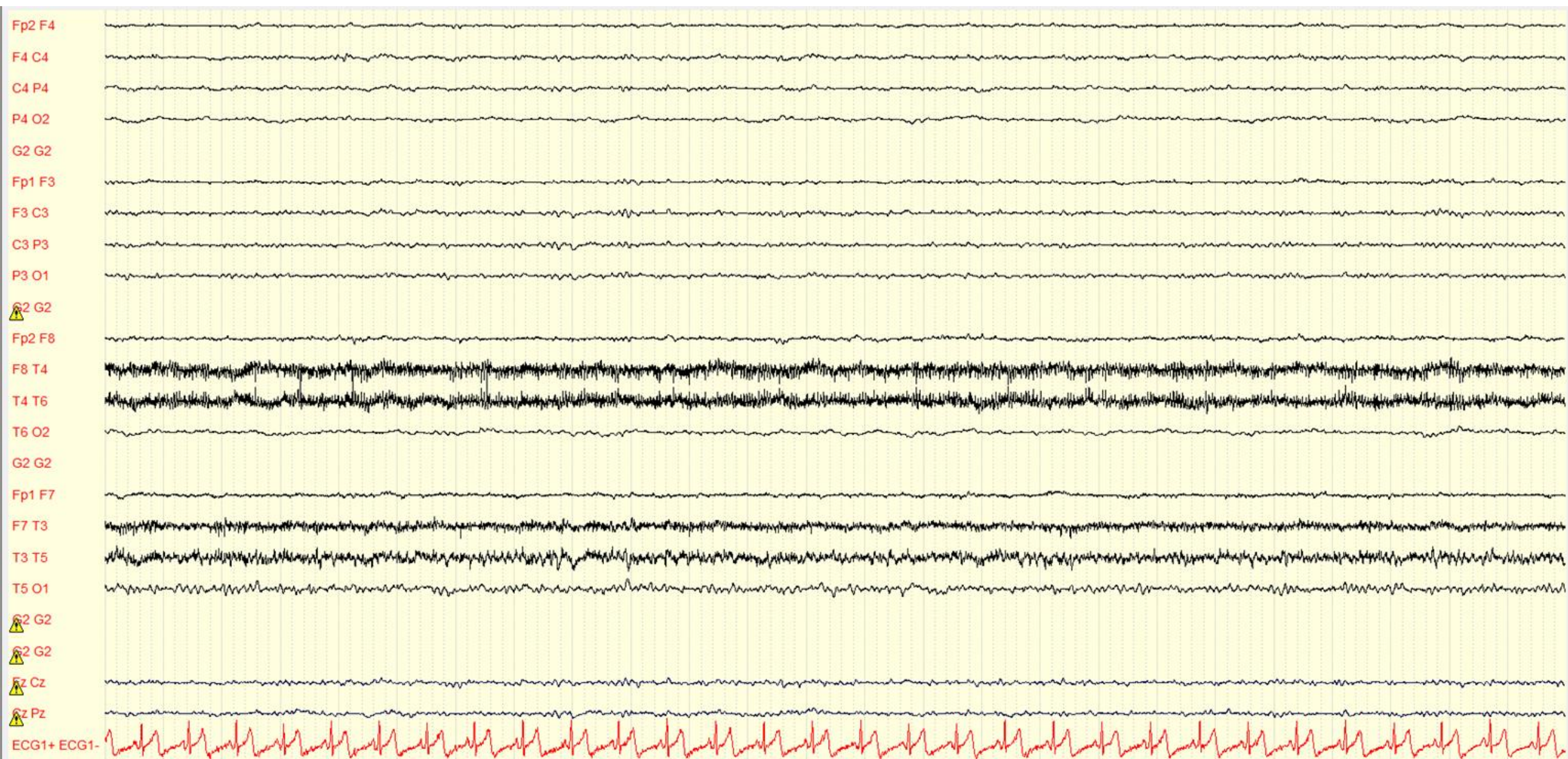
EEG

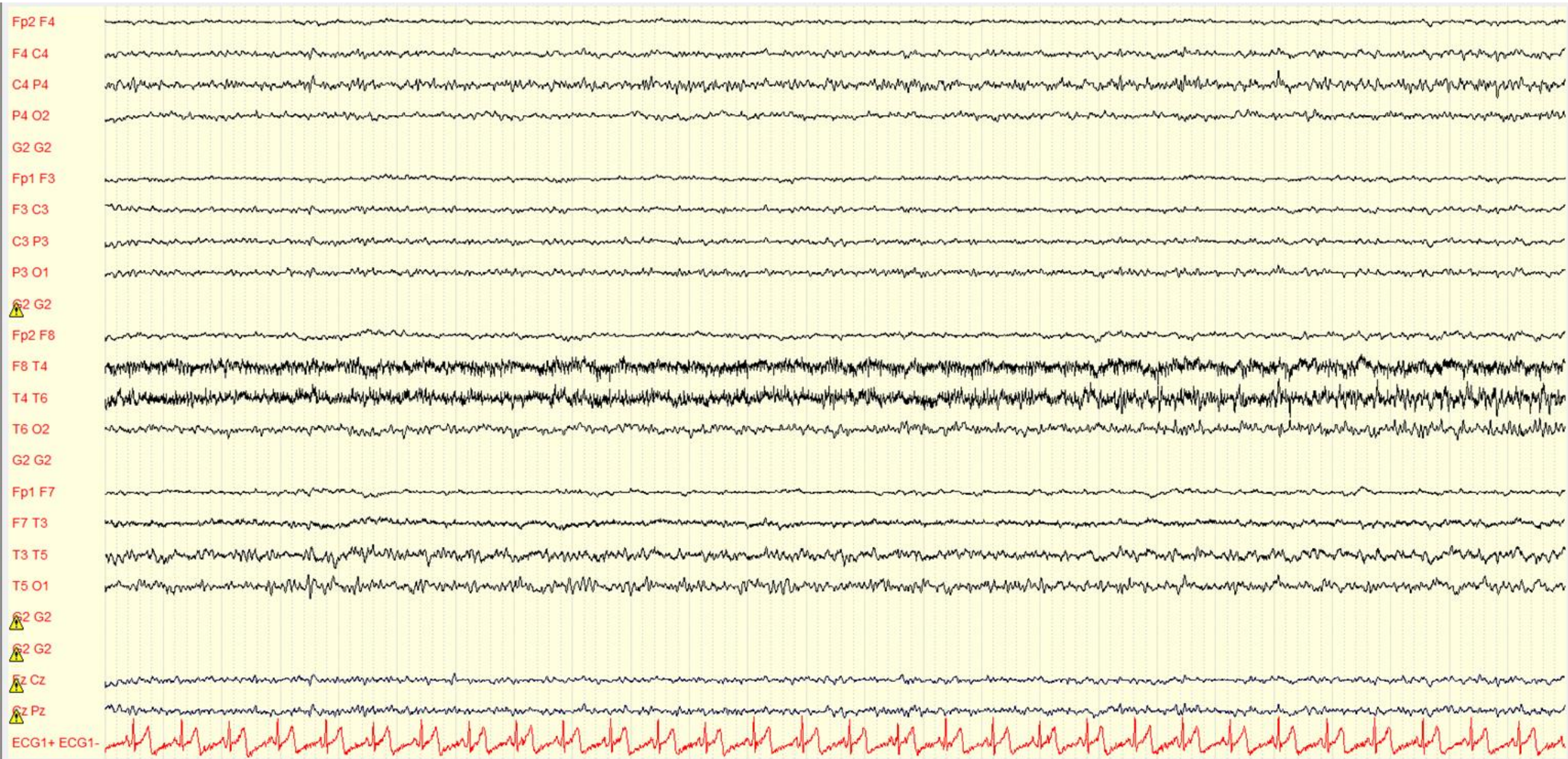


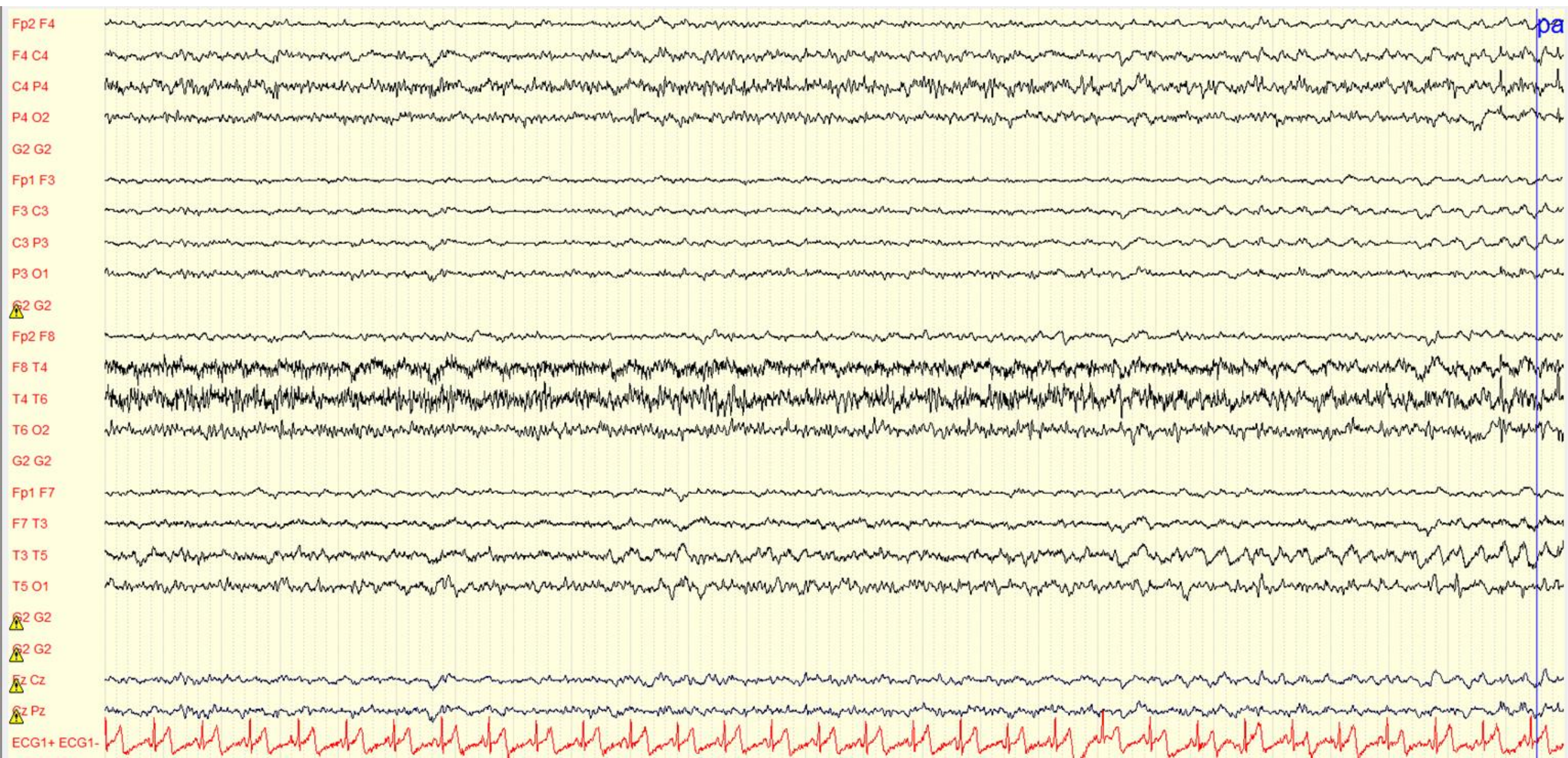


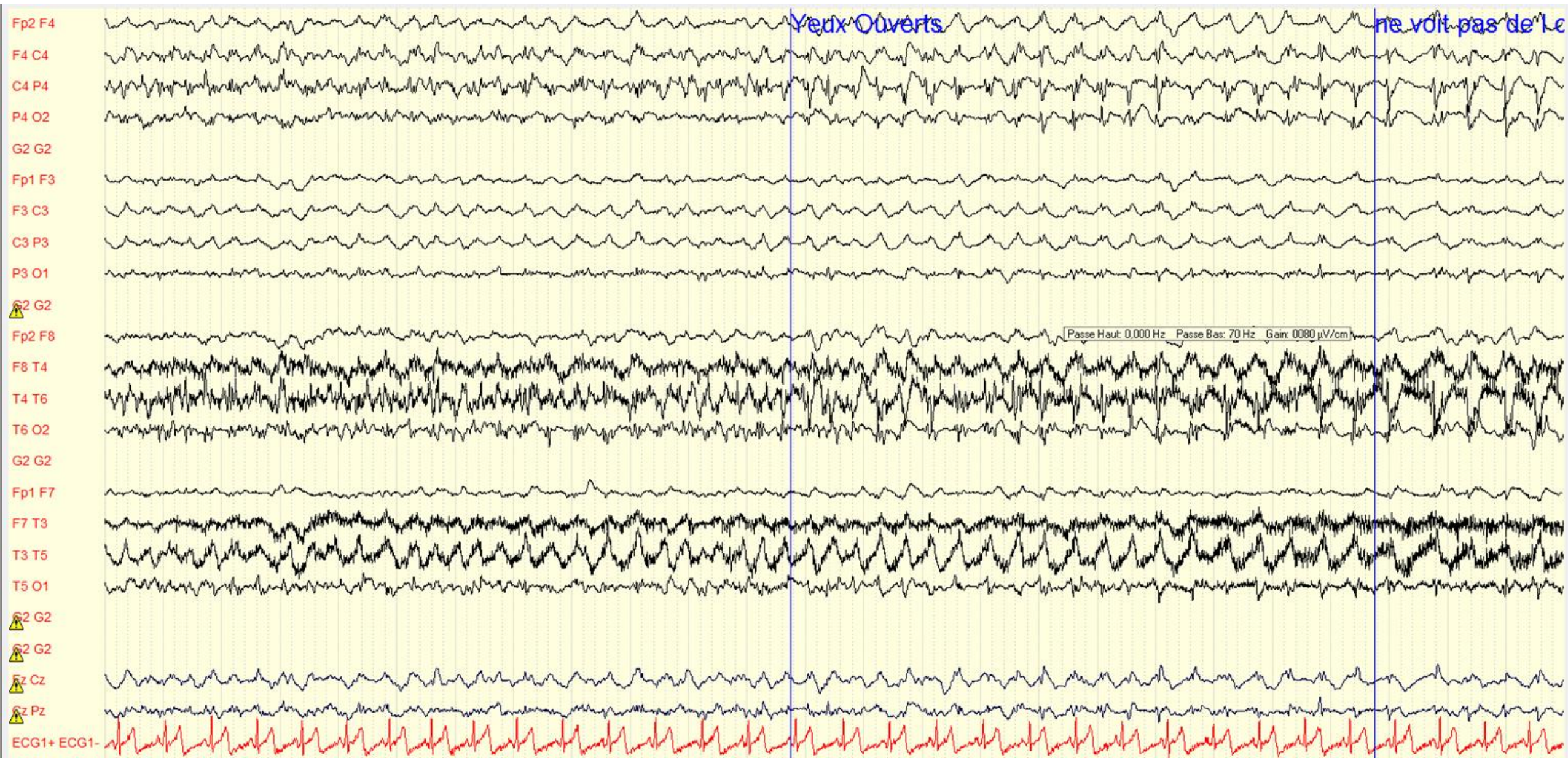




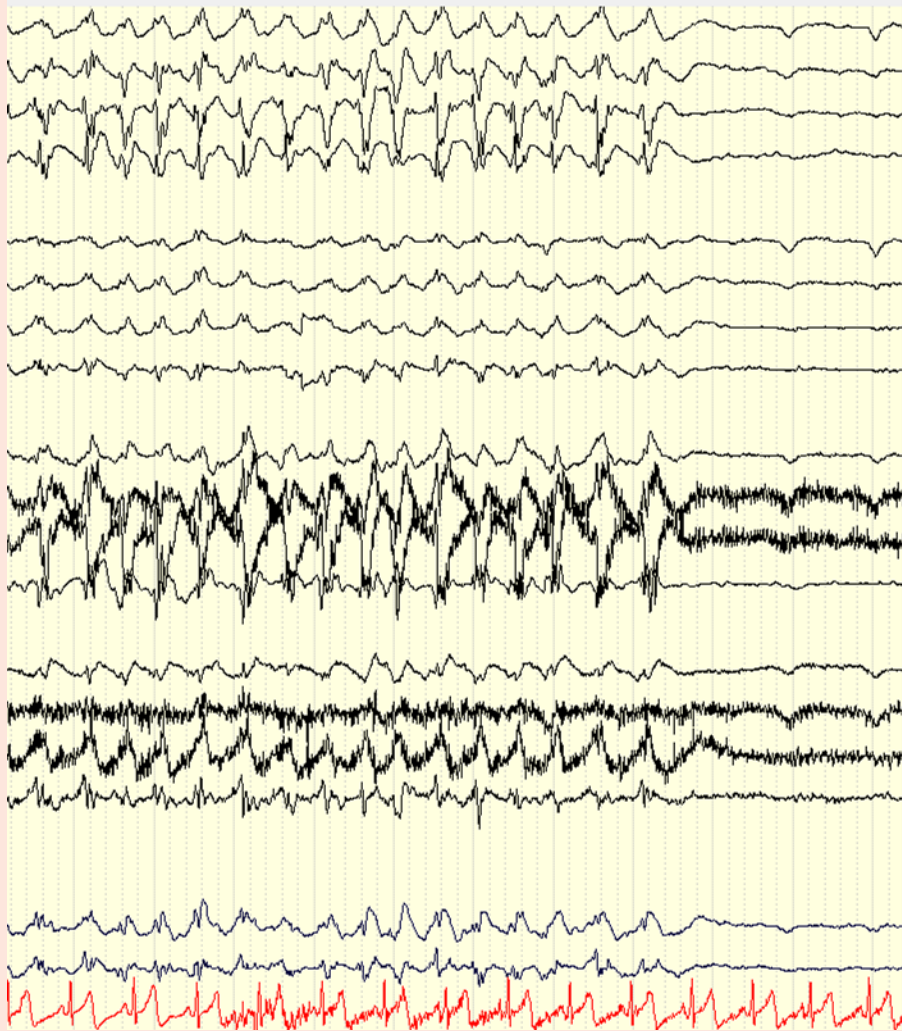








Que pensez-vous de l'EEG ?



- A. Blocage de l'activité par l'ouverture des yeux
- B. Salve de crises hémisphériques D à départ occipital
- C. Crises subintrantes
- D. EME généralisé car les symptômes durent depuis > 5 minutes
- E. EME focal car les symptômes durent depuis > 10 minutes

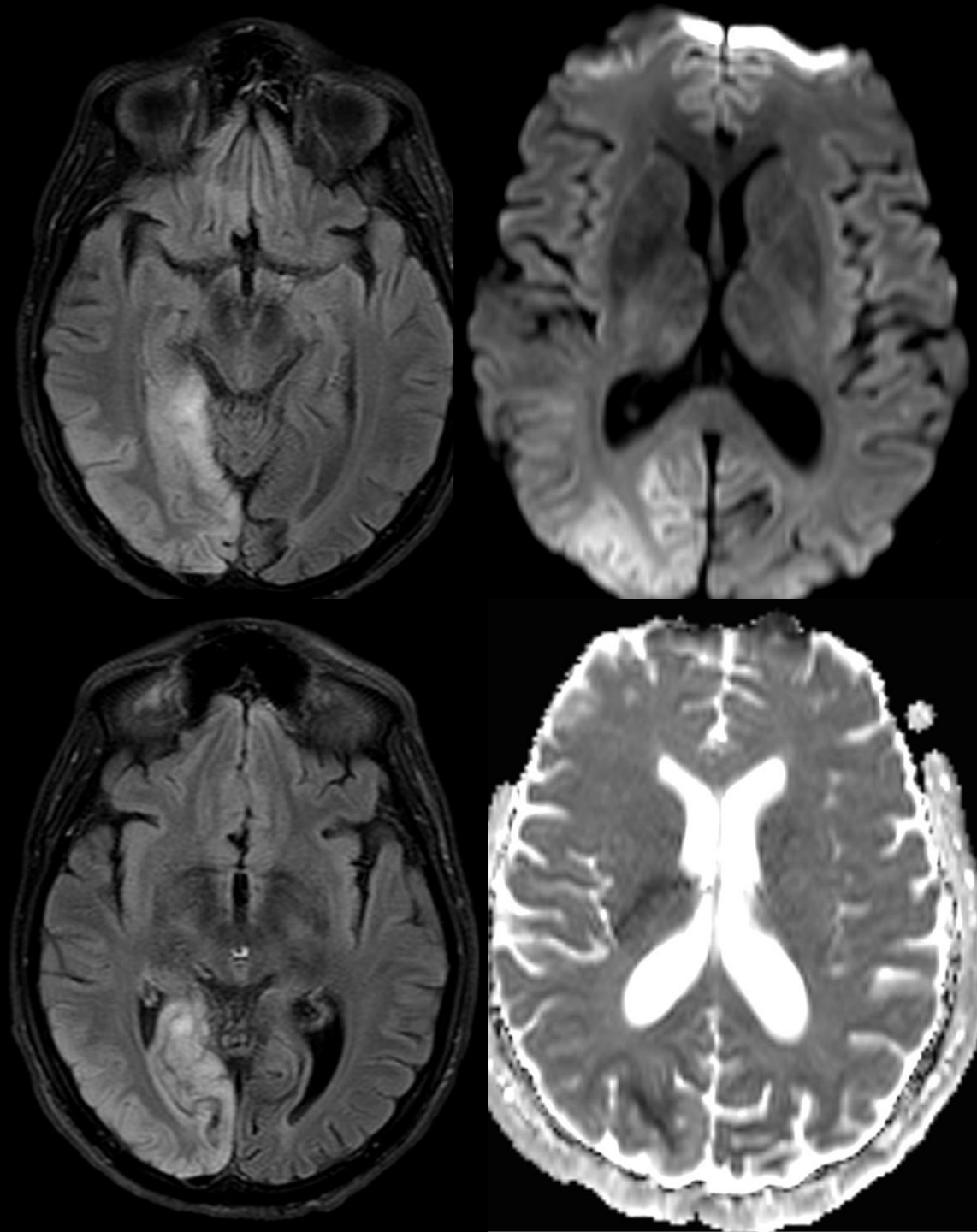
Définition EME

A definition and classification of status epilepticus – Report of the ILAE Task Force on Classification of Status Epilepticus

*†‡Eugen Trinka, §Hannah Cock, ¶Dale Hesdorffer, #Andrea O. Rossetti, **Ingrid E. Scheffer, ††Shlomo Shinnar, ‡‡Simon Shorvon, and §§Daniel H. Lowenstein

Epilepsia, 56(10):1515–1523, 2015
doi: 10.1111/epi.13121

- Crise dont la durée est anormalement longue
 - 5 minutes si convulsif
 - 10 minutes si non-convulsif
- Une succession d'au moins 2 crises sans retour intercritique à un état neurologique basal (« crises subintrantes »)
- Salve/Cluster de crises : succession de crises avec retour intercritique à l'état neurologique basal n'est pas un EME mais constitue un cluster de crises, qui est une menace d'EME.

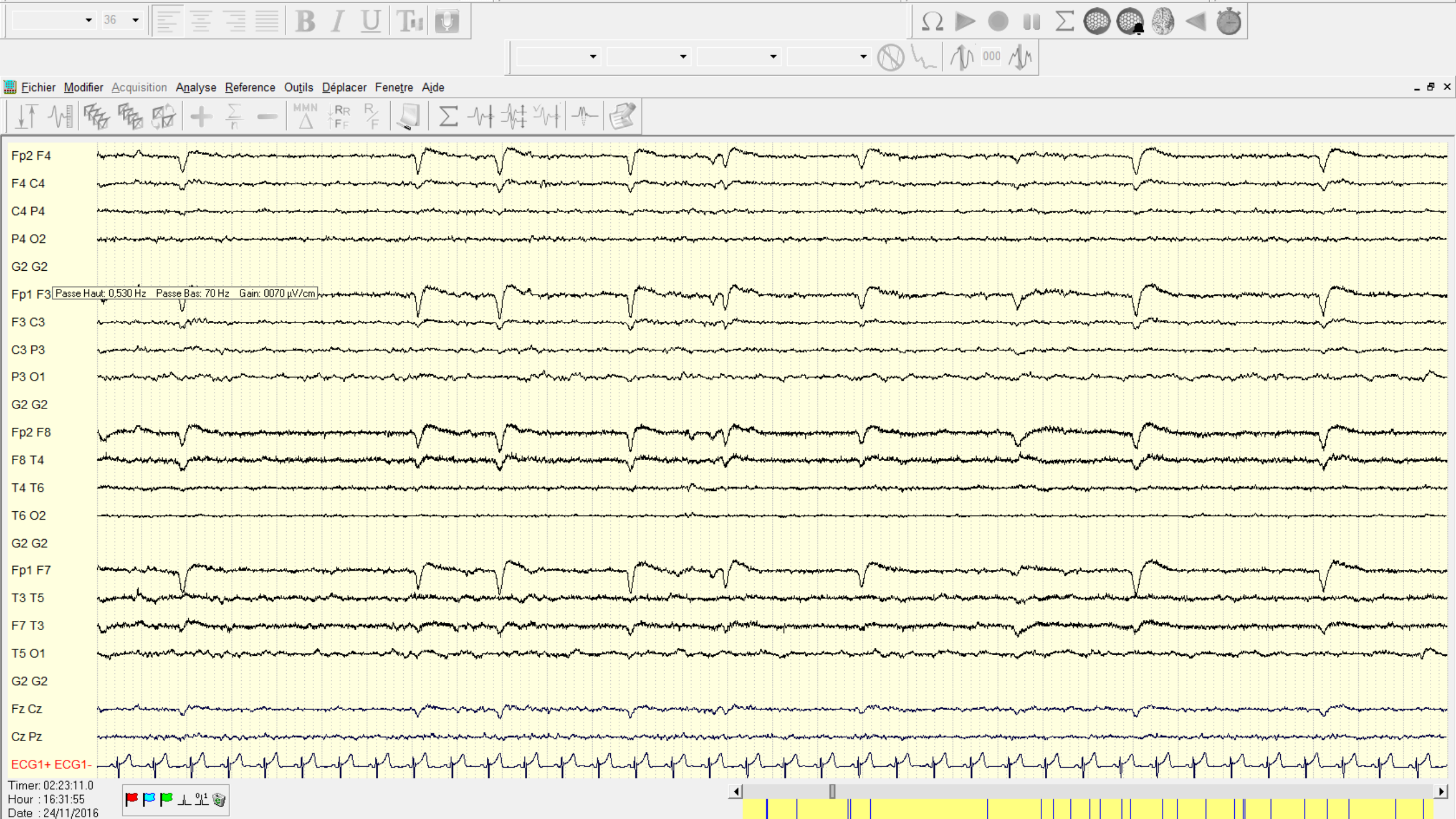


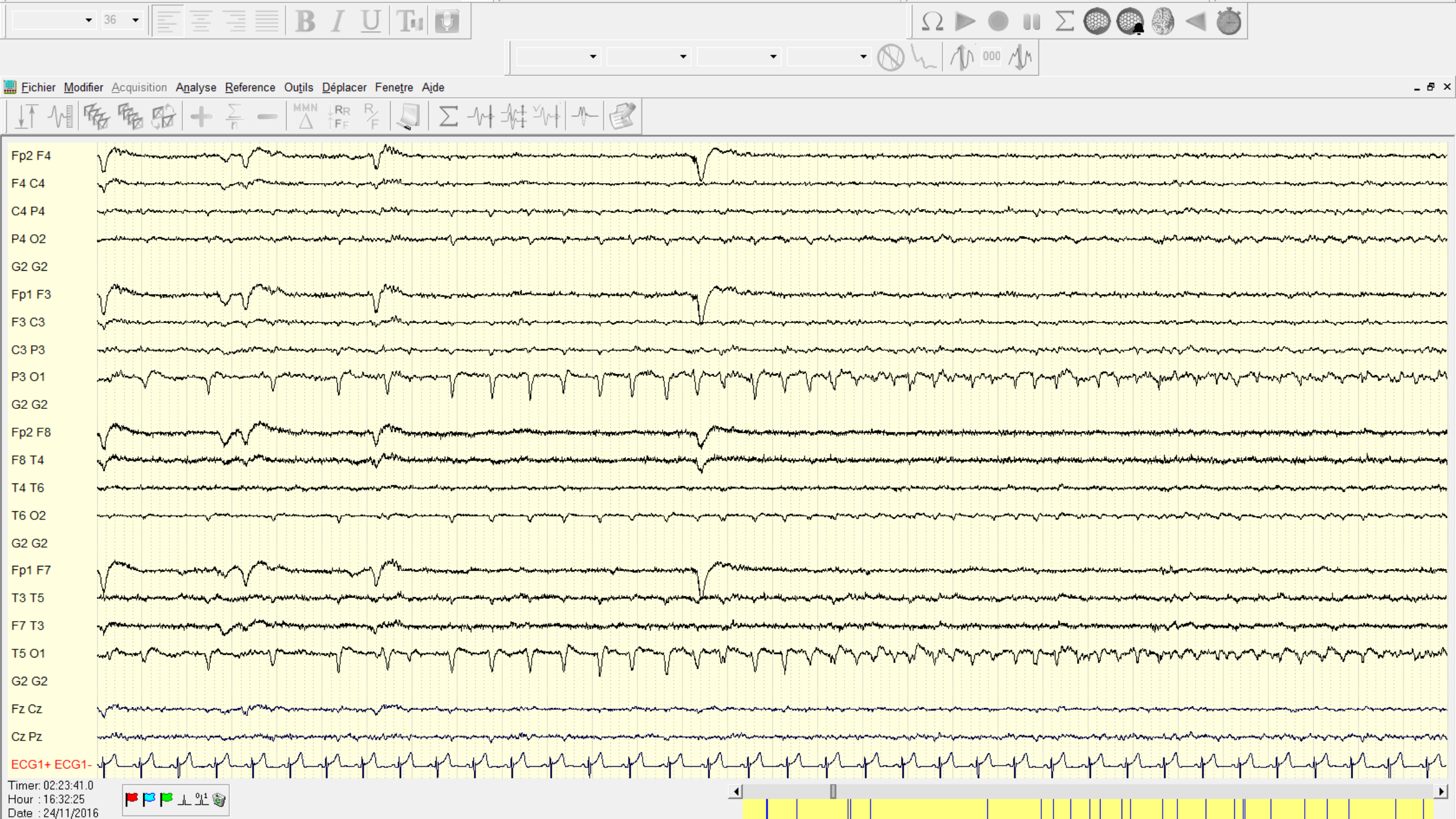
- Lésion stroke-like postérieure D
 - Hypersignal FLAIR & Diffusion cortico-sous-cortical postérieur D
 - Prise de contraste lepto-méningée

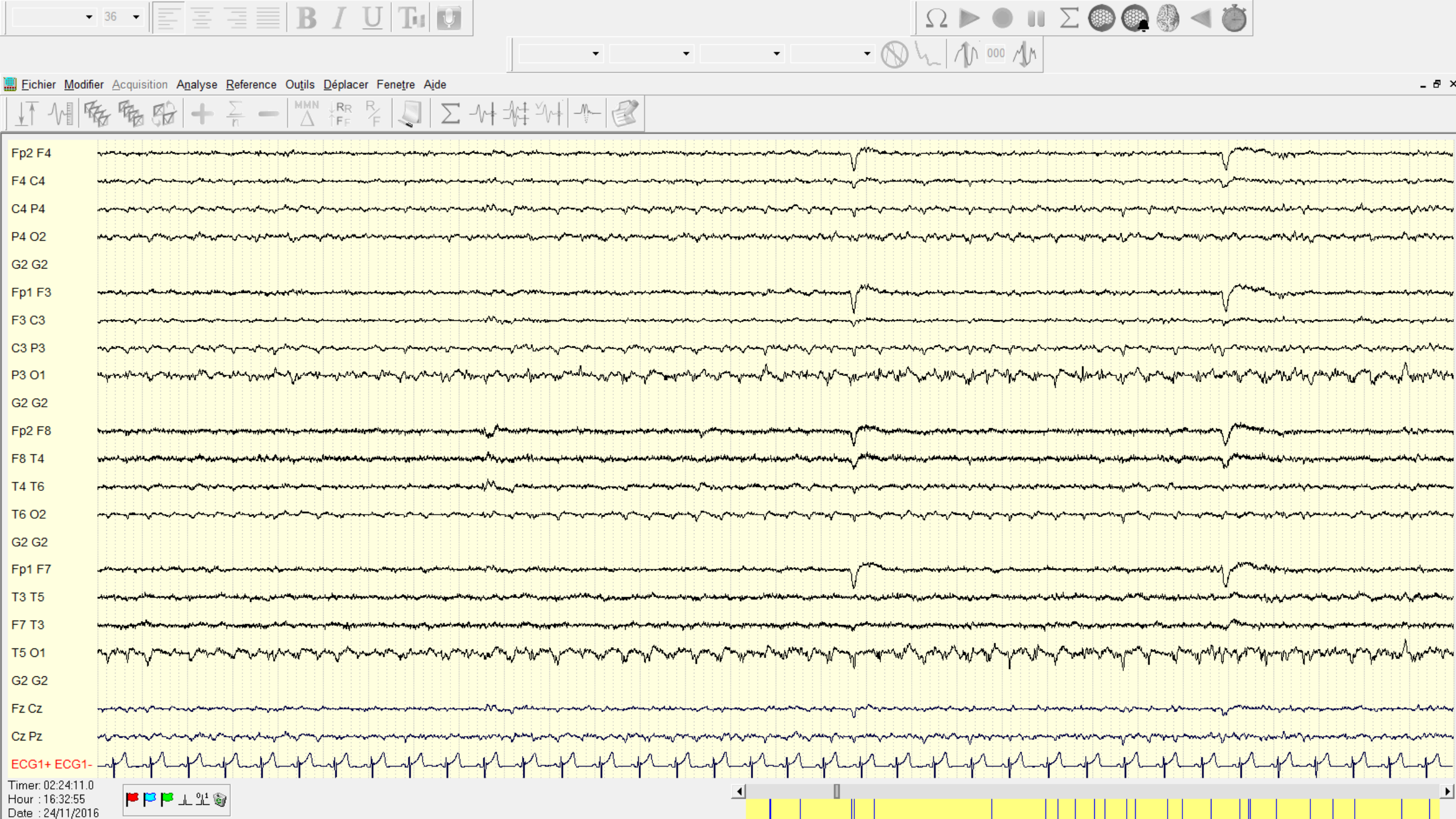
➔ **MELAS (mitochondrial encephalopathy with lactic acidosis and stroke-like episodes)**

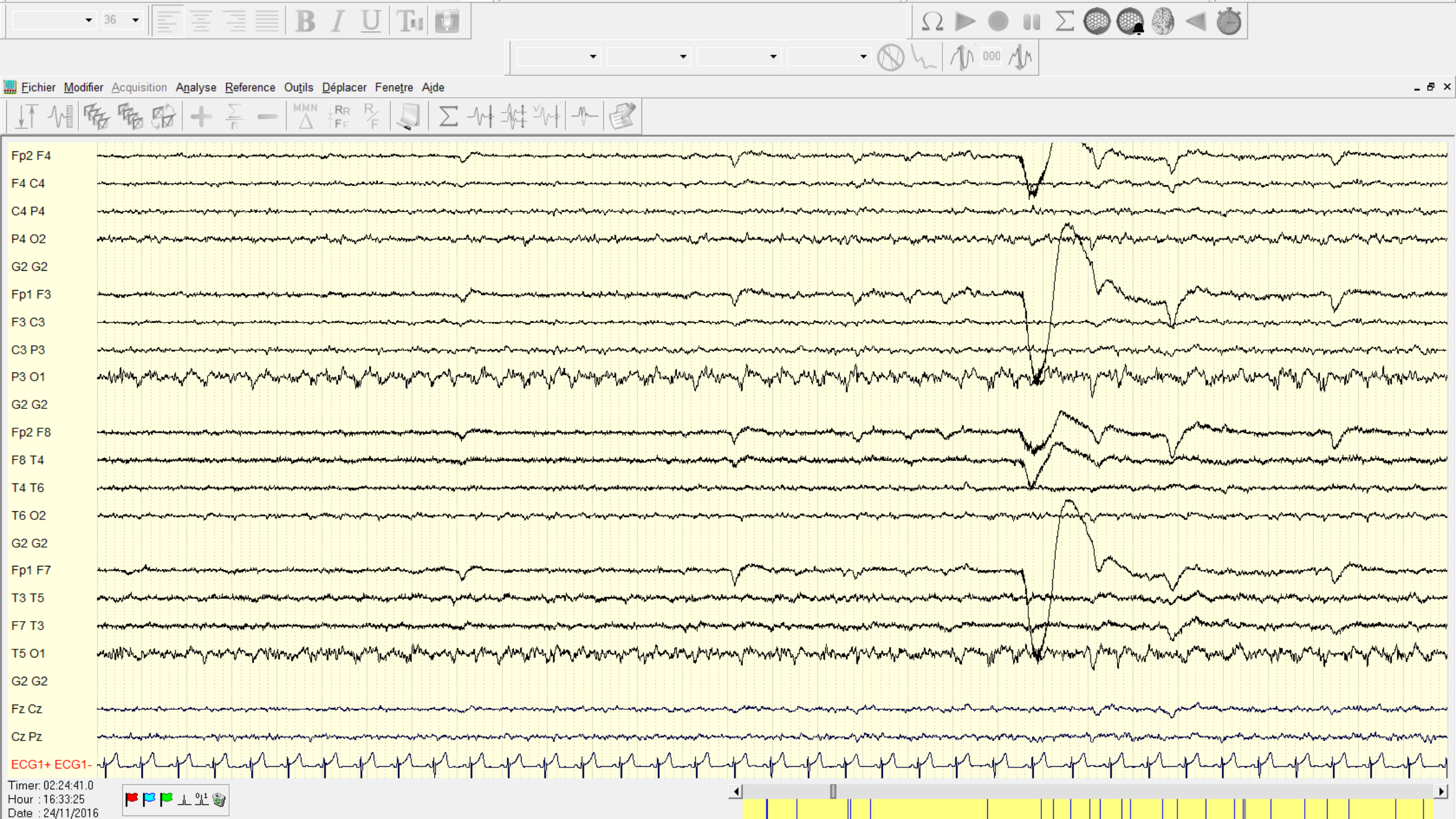
Mr F, 36 ans – épisode 2

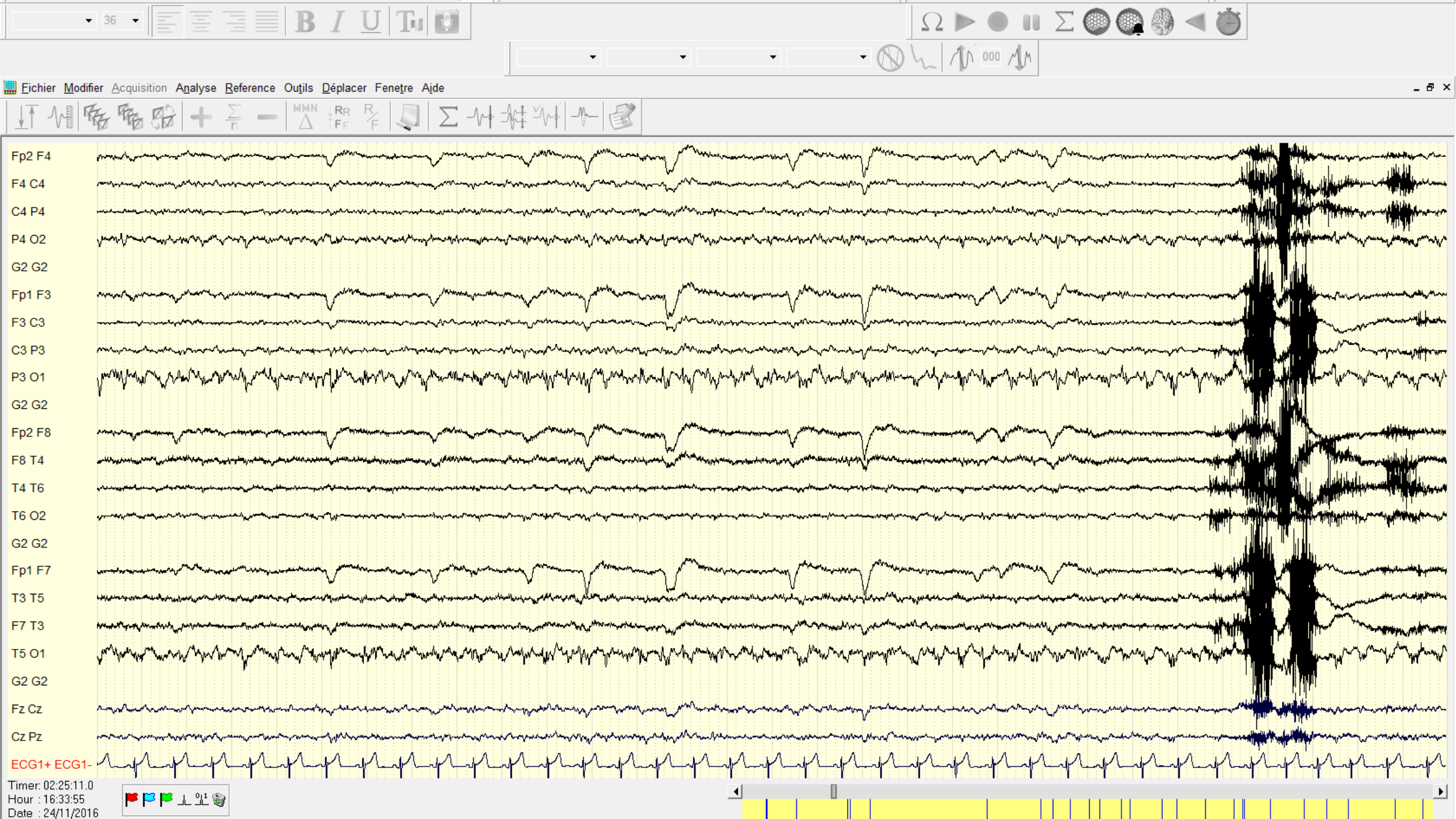
- Epilepsie stabilisée sous LEV + LCS
- Persistance d'une HLH gauche
- Consulte pour majoration de la gêne visuelle depuis quelques semaines

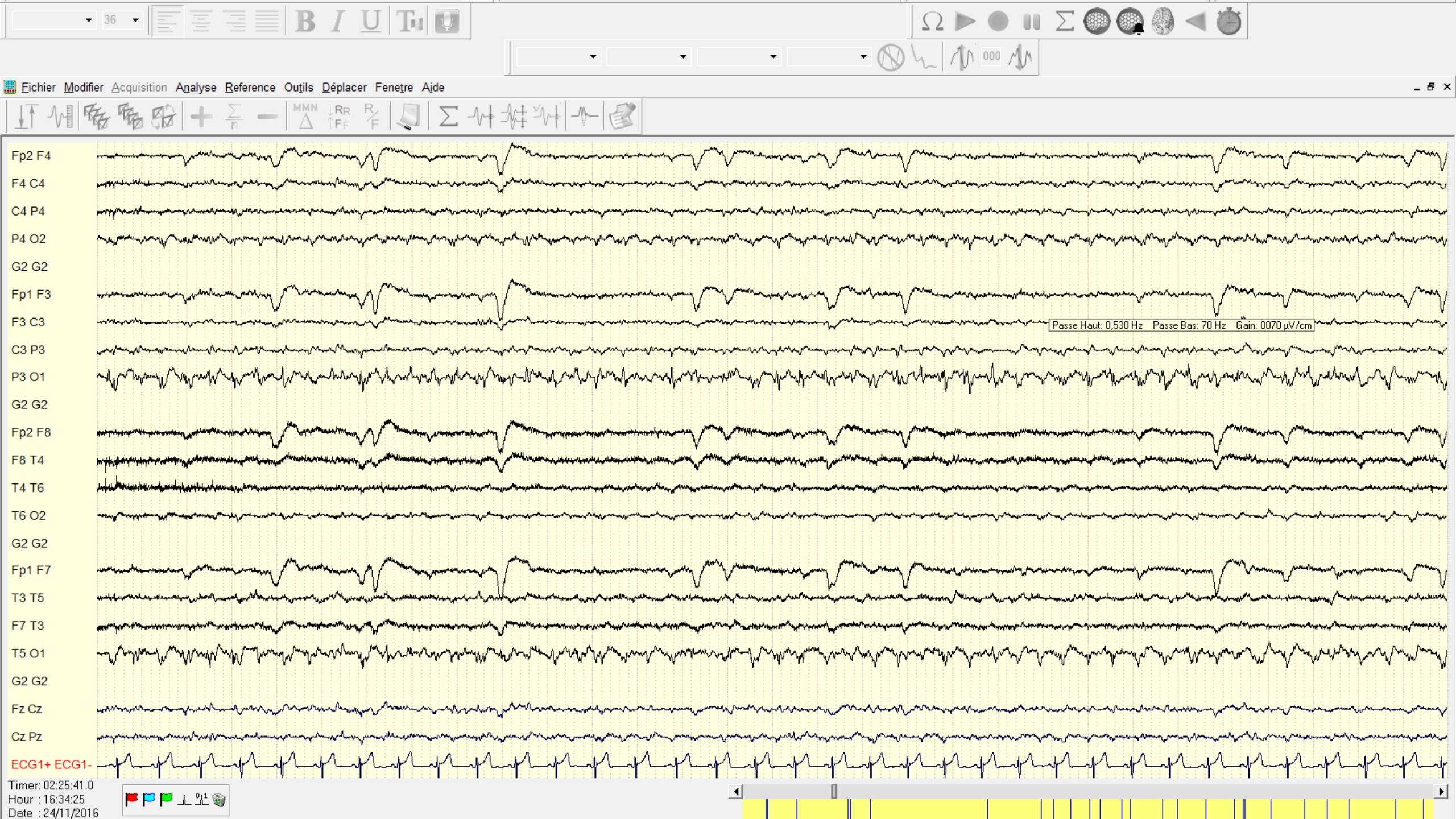


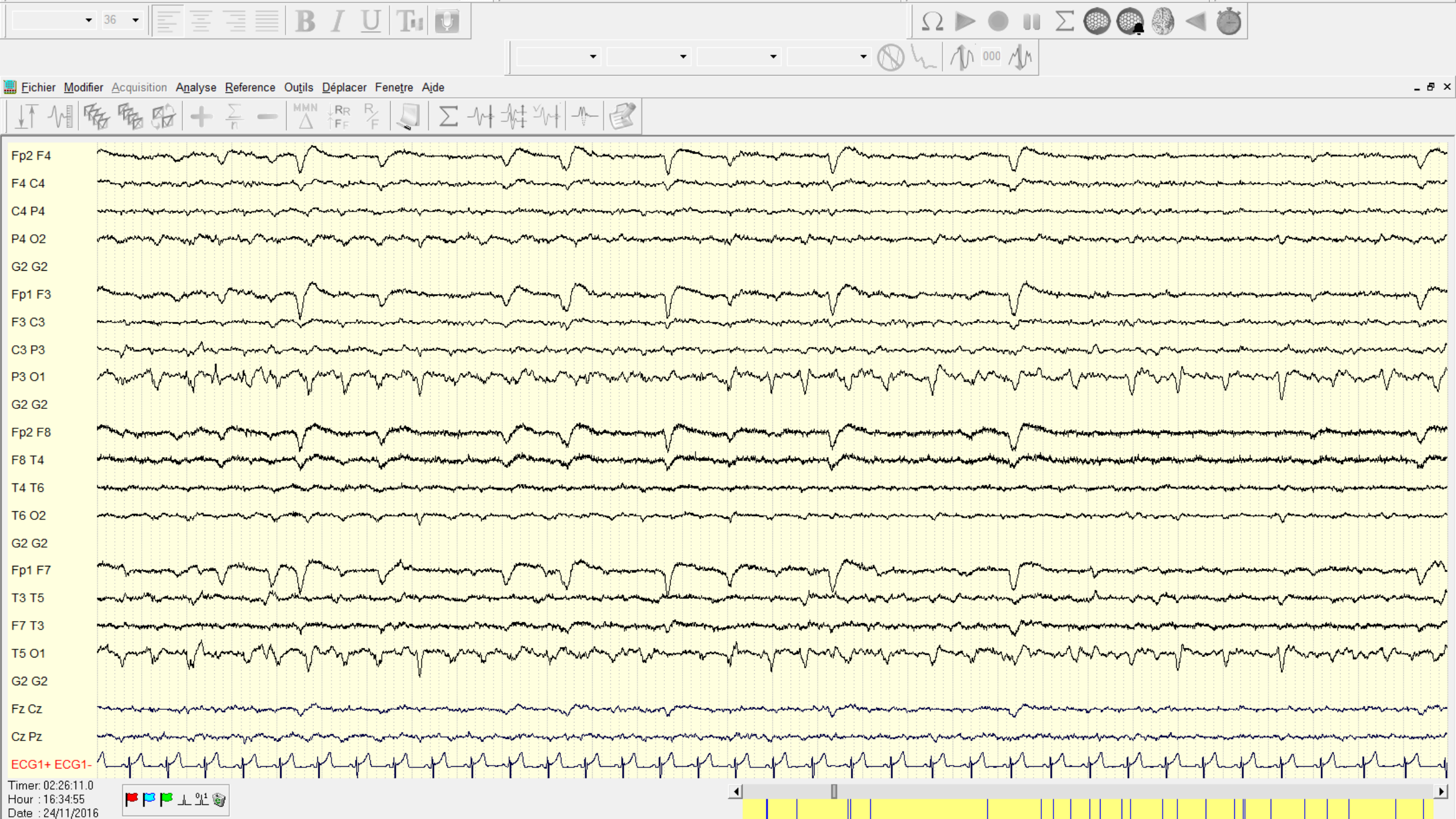


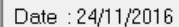


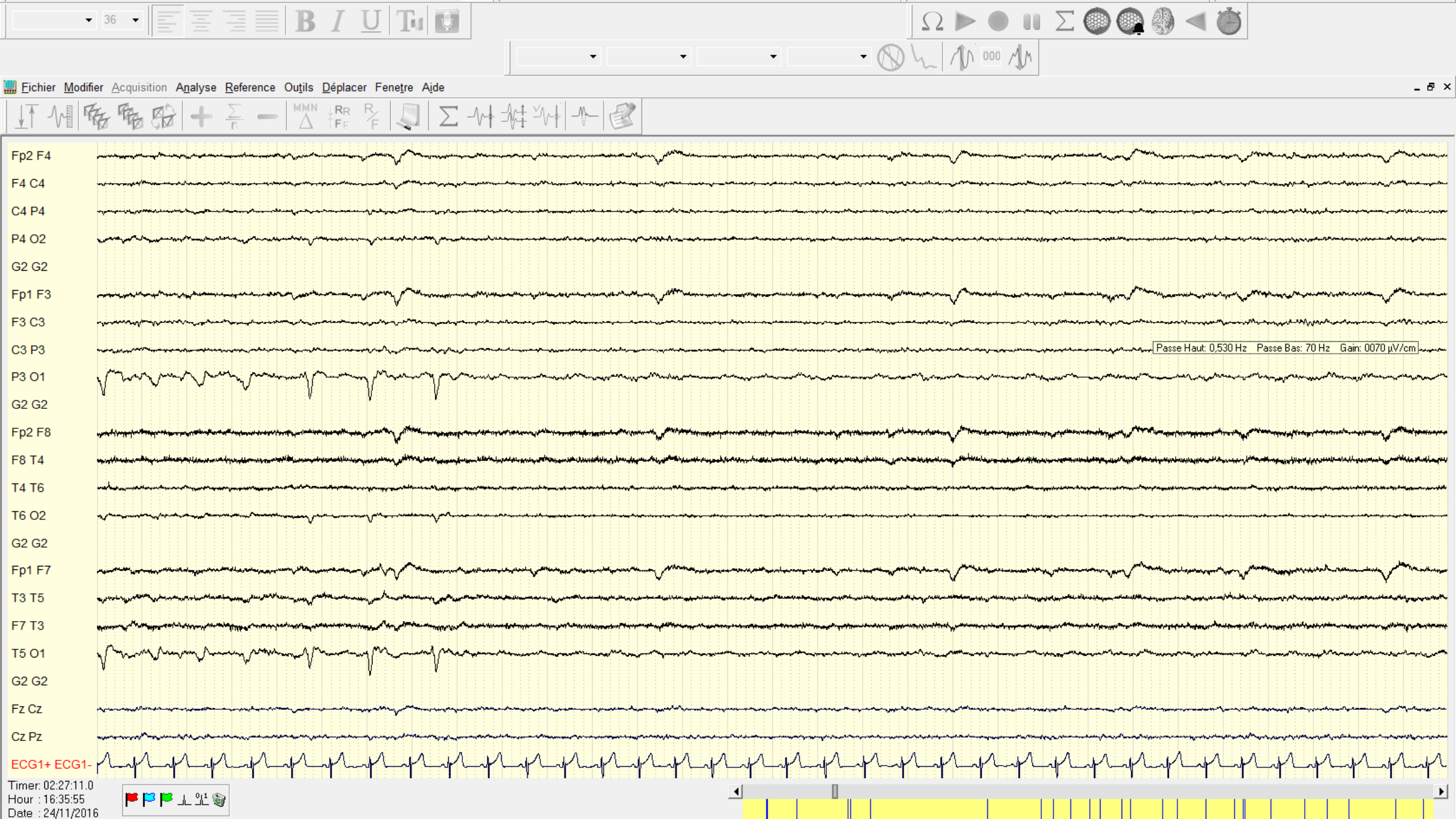


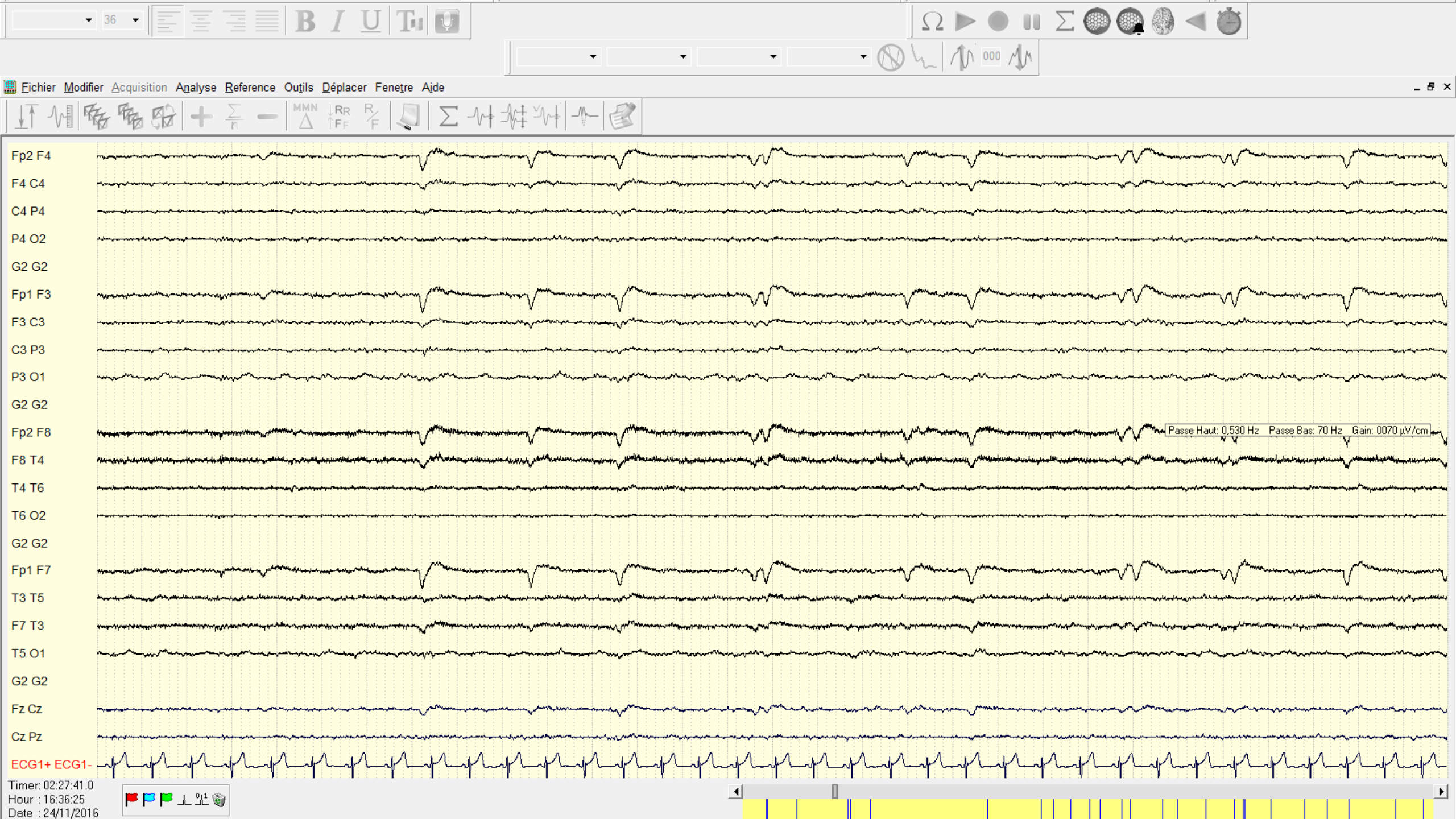


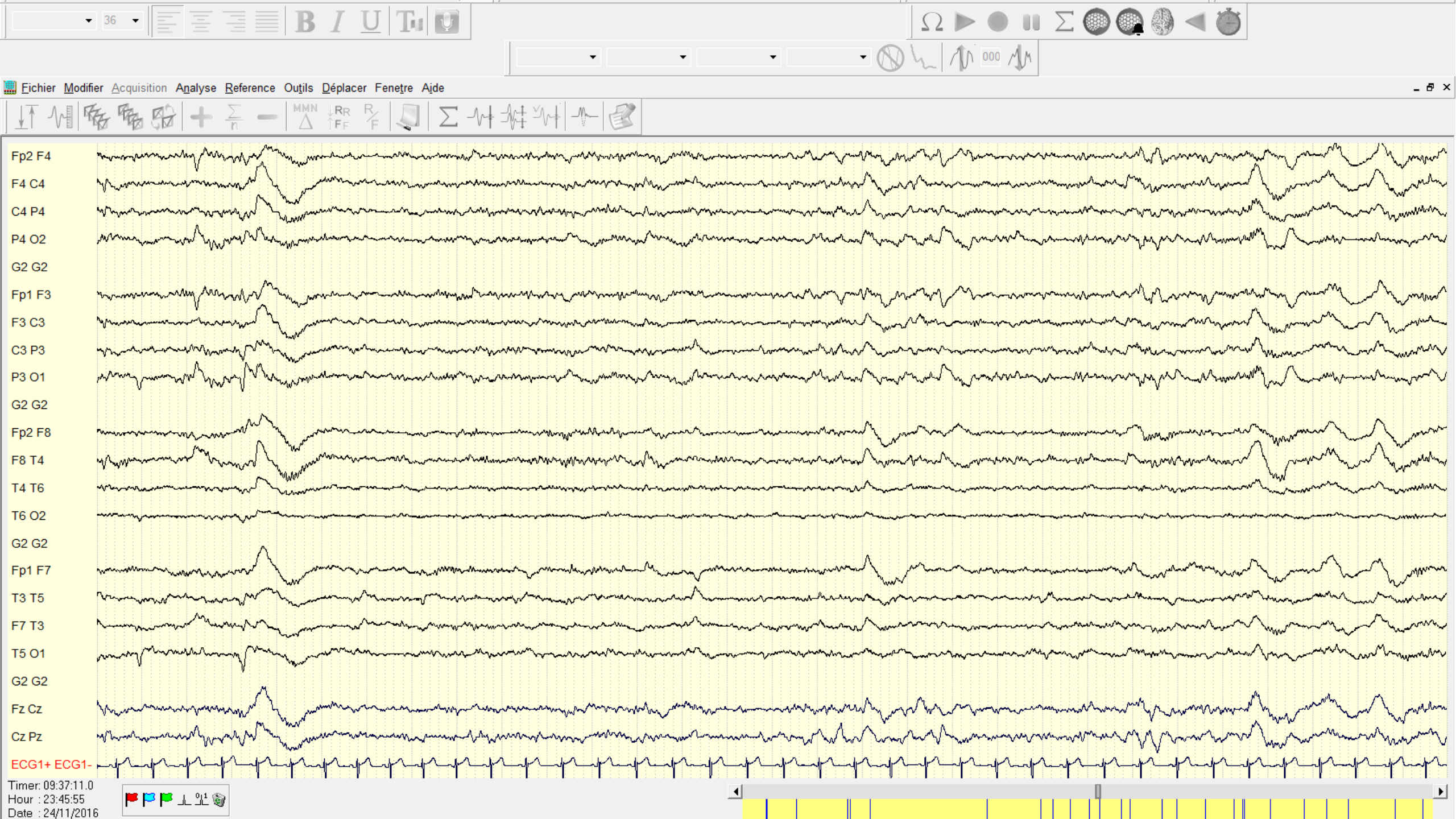


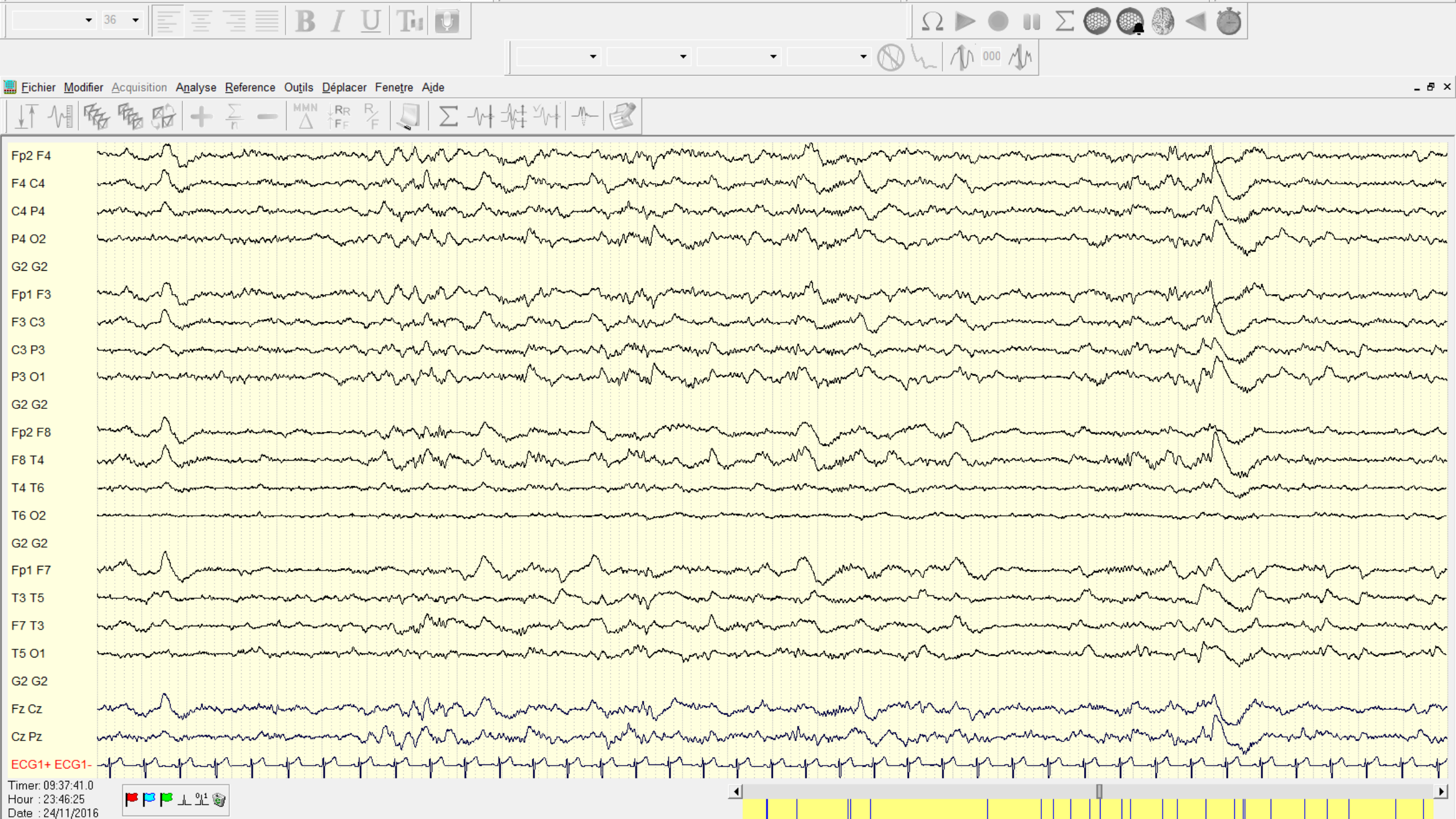


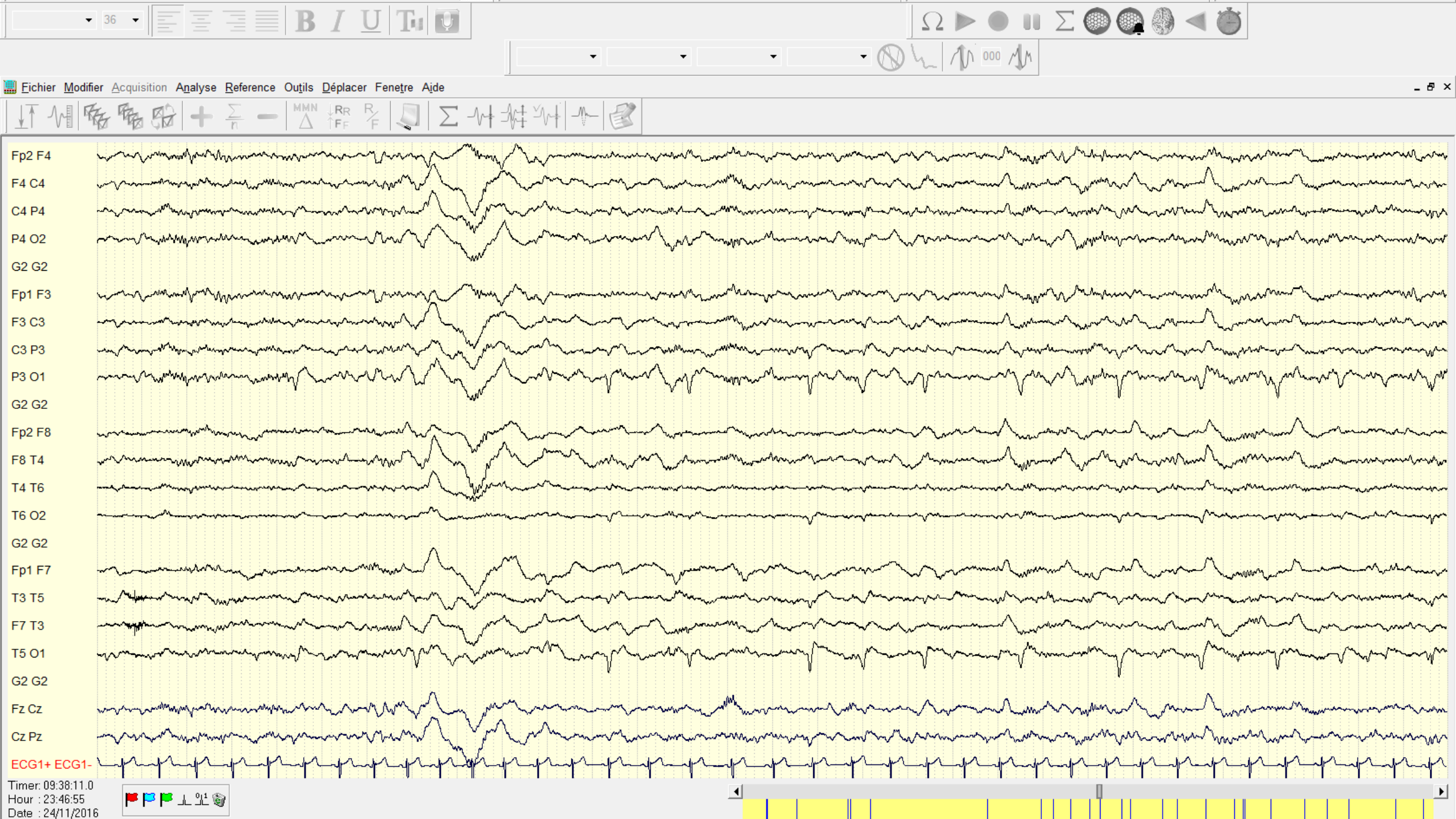


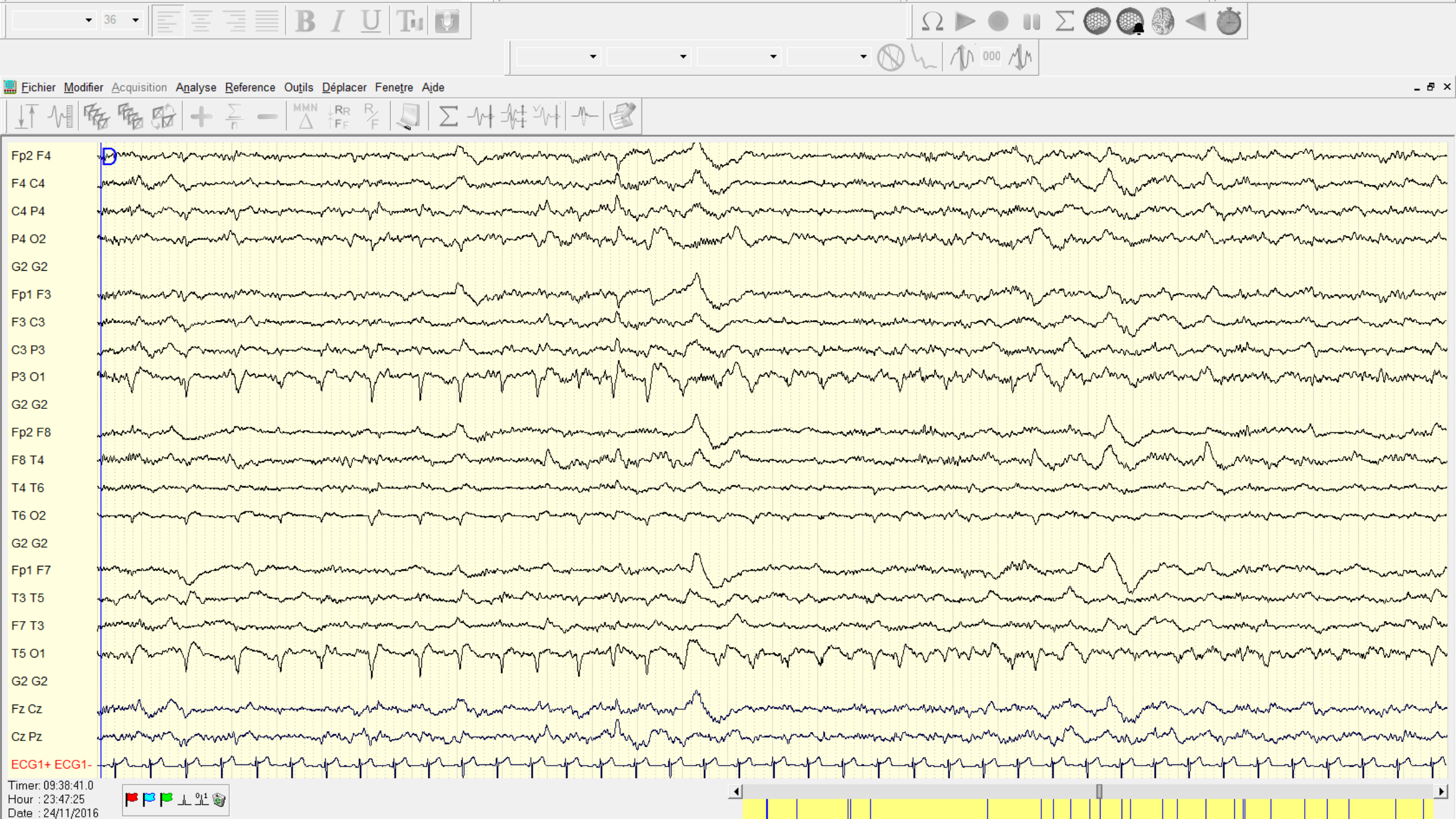


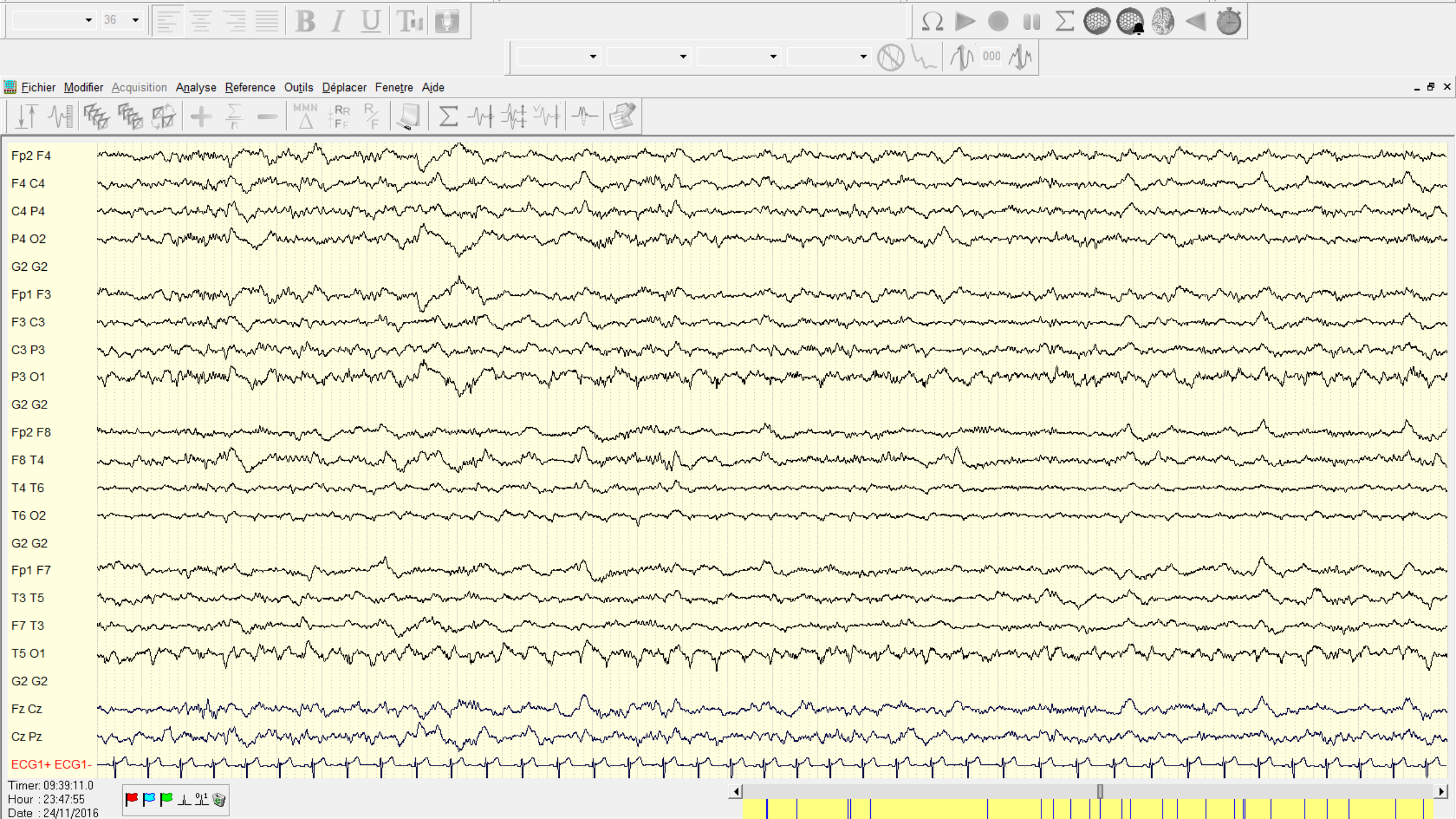


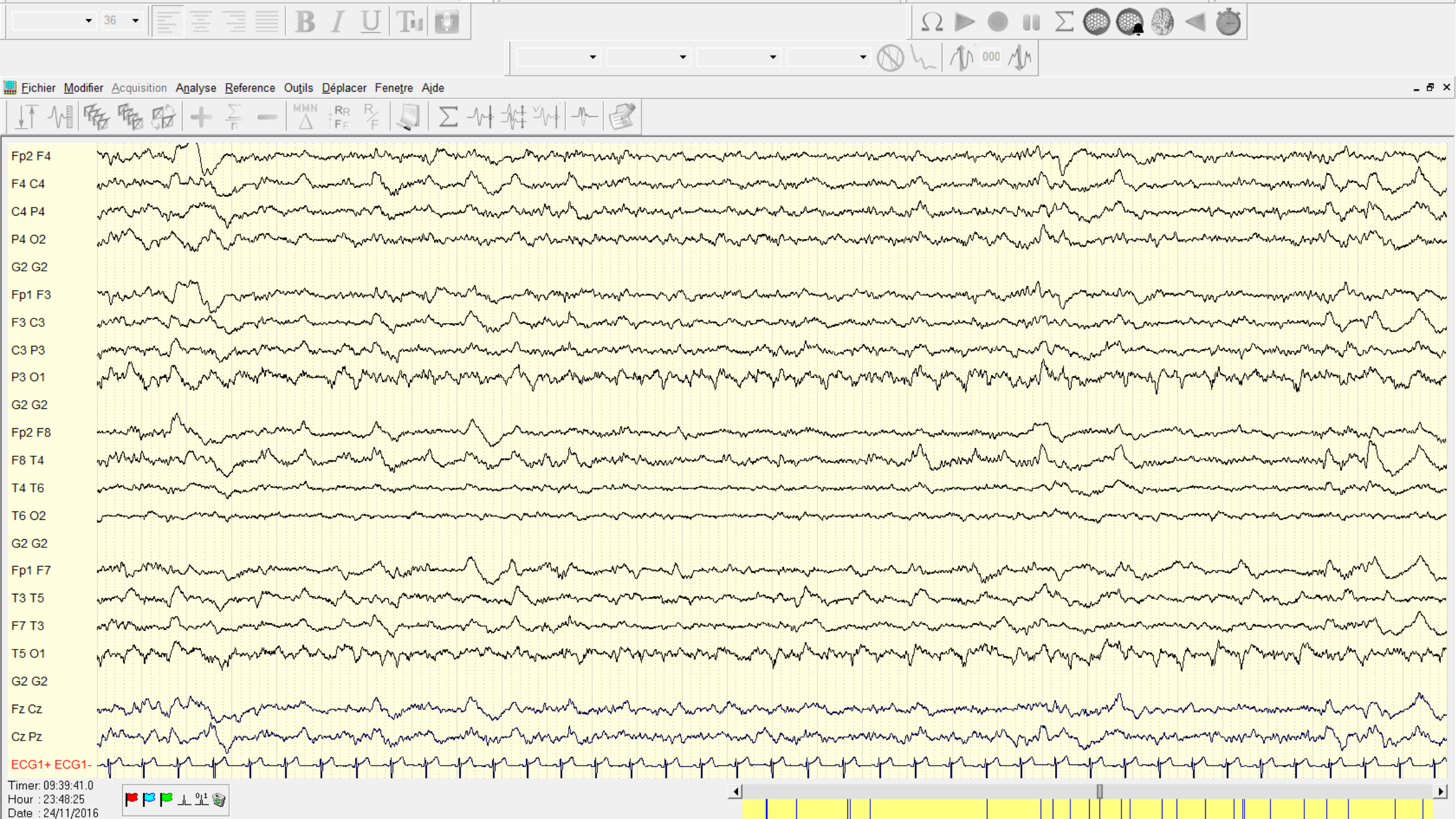


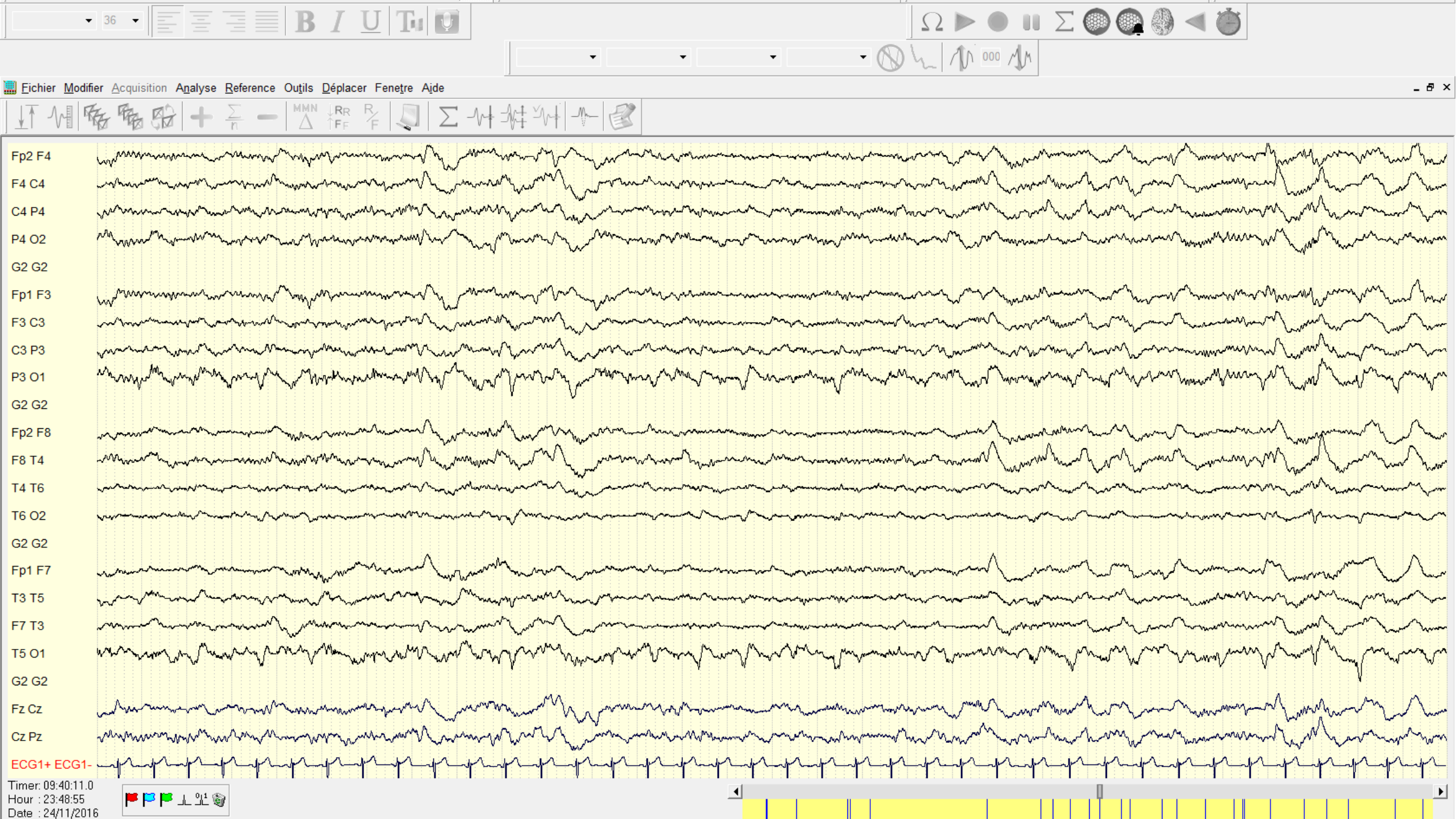


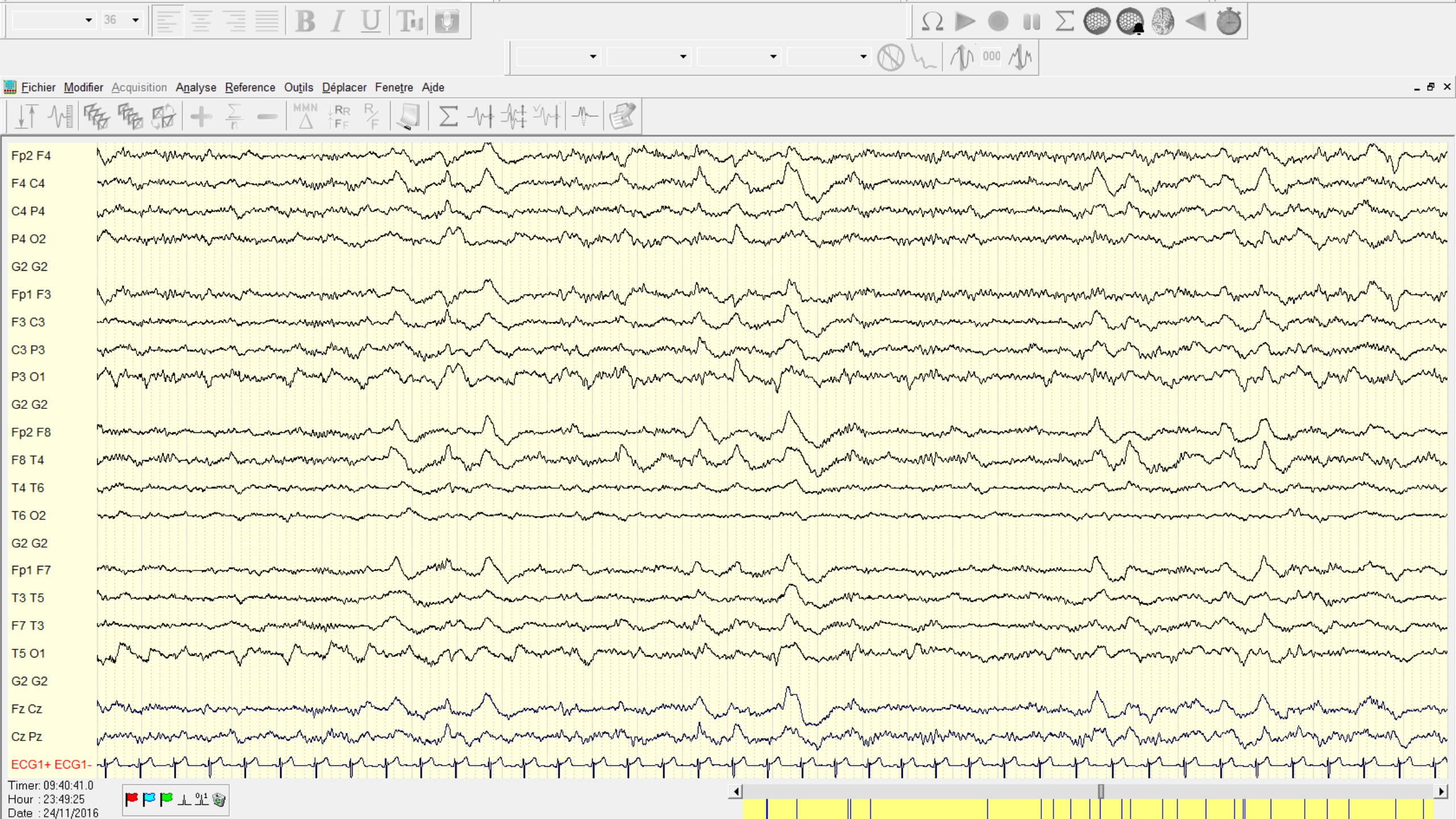




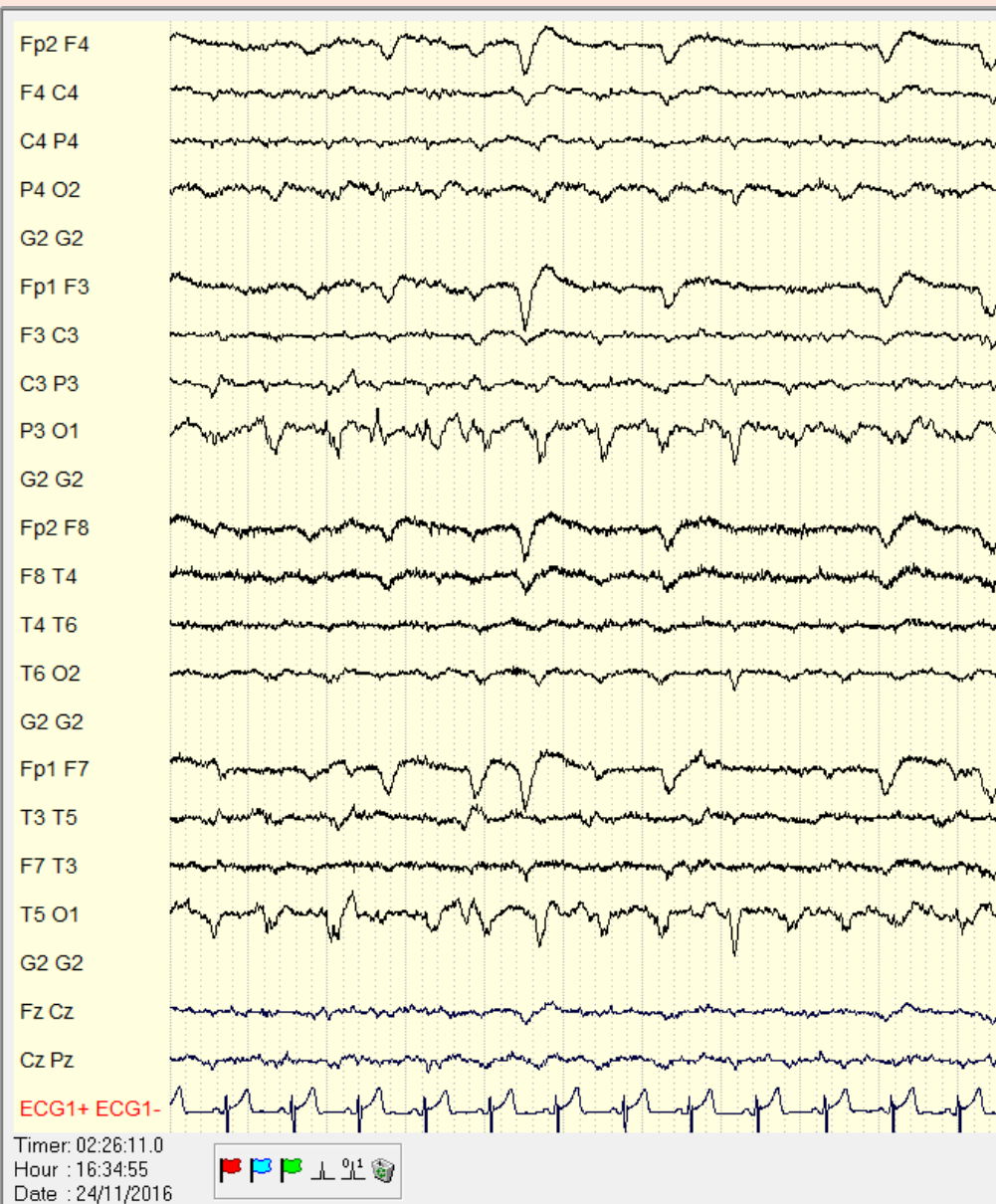








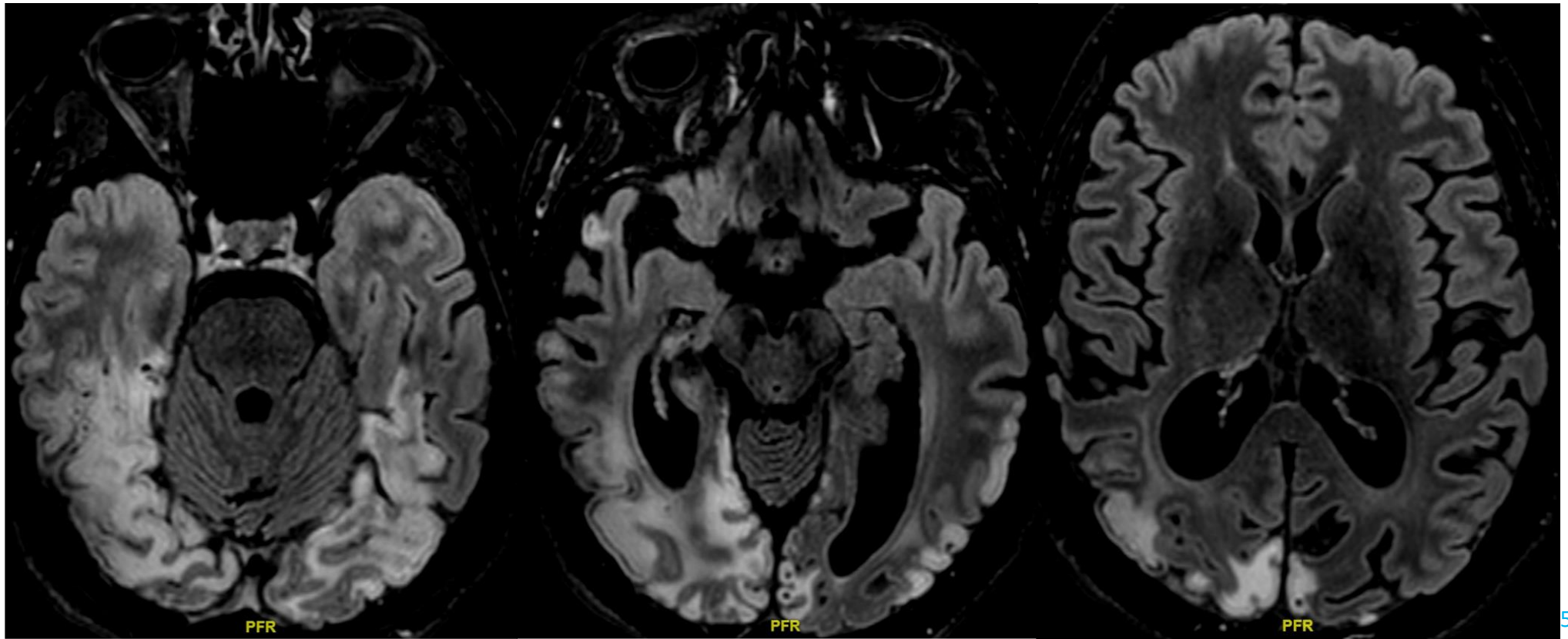
Que pensez-vous de cet EEG ?



- A. Pointes intercritiques postérieures D
- B. Anomalie du rythme de fond postérieur D
- C. Crises focales postérieures G
- D. Crise sur la cicatrice du précédent épisode
- E. Probable nouvel épisode stroke-like

Evolution

- Nouvel épisode stroke-like controlatéral
➔ Tableau de cécité corticale incomplète définitive avec atrophie postérieure



Demographic data

<i>n</i>	88
Male:female	46:42
No. of family pedigrees	80
Mean age of first stroke-like episode (SD) [95% CI]	35.2 (14.6) [32.0–38.4]
Mean age of last follow-up (SD) [95% CI]	42.6 (13.8) [39.6–45.6]
Death	34 (39%)
Mean age of death (SD) [95% CI]	46.5 (14.4) [41.2–51.8]

Features of stroke-like episodes

Headache	51/68 (75%)
Nausea/vomiting	15/29 (52%)
Positive visual ^b	37/67 (55%)
Negative visual	42/72 (58%)
Focal weakness	30/65 (46%)
Dysphasia	28/55 (51%)
Sensory disturbance	14/46 (30%)
Acute hearing loss	8/46 (17%)
Confusion/drowsiness	57/68 (84%)
Neuropsychiatric ^c	29/52 (55%)

Seizures

Motor seizures	60/95 (63%)
Occipital seizures	38/73 (52%)
Status epilepticus	19/87 (22%)

Neuroimaging changes

Frontal	26/113 (23%)
Insular	24/113 (21%)
Parietal	80/113 (71%)
Temporal	90/113 (80%)
Occipital	86/113 (76%)
Thalamus	7/113 (6%)
Cerebellum	12/113 (10%)

EEG findings (acute)

Encephalopathy	114/118 (97%)
Epileptic discharge ^c	66/120 (55%)
PLEDs	7/35 (20%)



Forecasting stroke-like episodes and outcomes in mitochondrial disease



Epilepsy Associated With Mitochondrial Encephalomyopathy, Lactic Acidosis, and Stroke-Like Episodes

- Anomalies EEG chez 91% des patients
 - occipital (70%),
 - frontal (65%),
 - temporal (48%)
 - parietal (35%)
- Pharmacorésistance : 56%



Take-Home Messages

- Activités inhabituelles occipitales ➔ penser à tester réactivité à ouverture/fermeture des yeux.
 - Si réactivité ➔ caractère « fonctionnel »
 - Activités « physiologiques » inhabituelles
 - Harmonique de l'alpha = présent les yeux fermés, même caractéristiques que le rythme physiologique postérieur
 - Ondes lambda = présent les yeux ouverts
 - Activité pathologique non épileptique
 - Malformation cérébrale
 - MCJ
 - Absence de réactivité ➔ origine épileptique probable



Hospices Civils de Lyon



votre santé,
notre engagement

Merci de votre attention