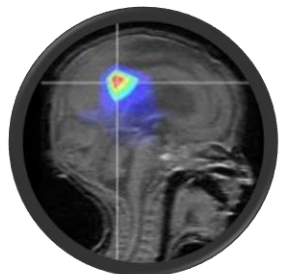




Valeur pronostique du monitoring en EEG conventionnelle dans l'encéphalopathie hypoxique- ischémique néonatale

*Emilie Bourel-Ponchel, Laurent Querne, Florence Flamein, Ghida
Ghostine-Ramadan, Fabrice Wallois, Marie-Dominique Lamblin.
Dev Med & child neuro. 2022.*



INSERM UMR 1105, GRAMFC
(Groupe de Recherche sur l'Analyse Multimodale de la Fonction Cérébrale)

Introduction

Biomarqueurs précoces du pronostic neurodéveloppemental

- Encéphalopathie hypoxo-ischémique : 2 à 3 cas pour 1000 naissances
(Volpe et al., 2001)
- Pronostic en amélioration avec l'hypothermie contrôlée
- Décès : 30 %
- Parmi les enfants vivants : 20 % séquelles sévères, 10 % séquelles modérées

(Azzopardi et al. 2014; Cheong et al. 2012; Simbruner et al. 2010).

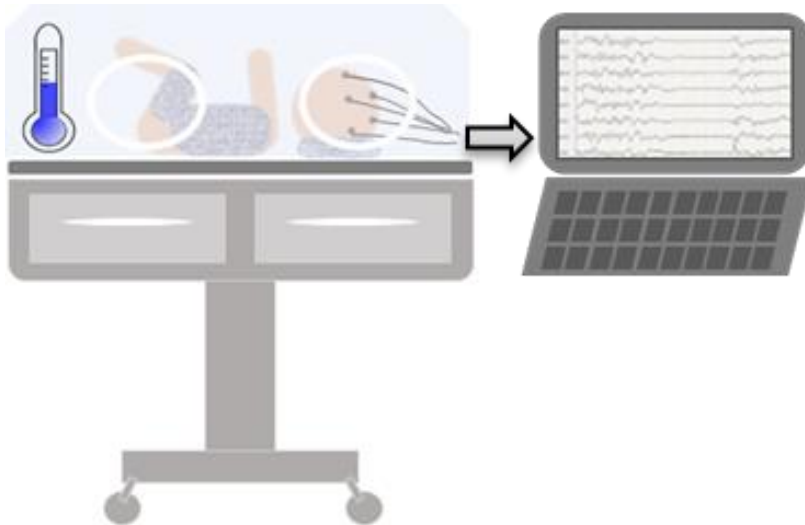


Population

Nouveau-nés (2013 – 2015)

- Age gestationnel > 36 semaines
- Score de Sarnat 2-3
- Acidose lactique

- 72 h d'hypothermie thérapeutique
- 78 h de monitoring EEG Conventionnel



95 Nouveau-nés

Suivi neurodéveloppemental à 2 ans

International Classification of Functioning, Disability, and Health: Children & Youth version (ICF-CY)

Evolution
Favorable

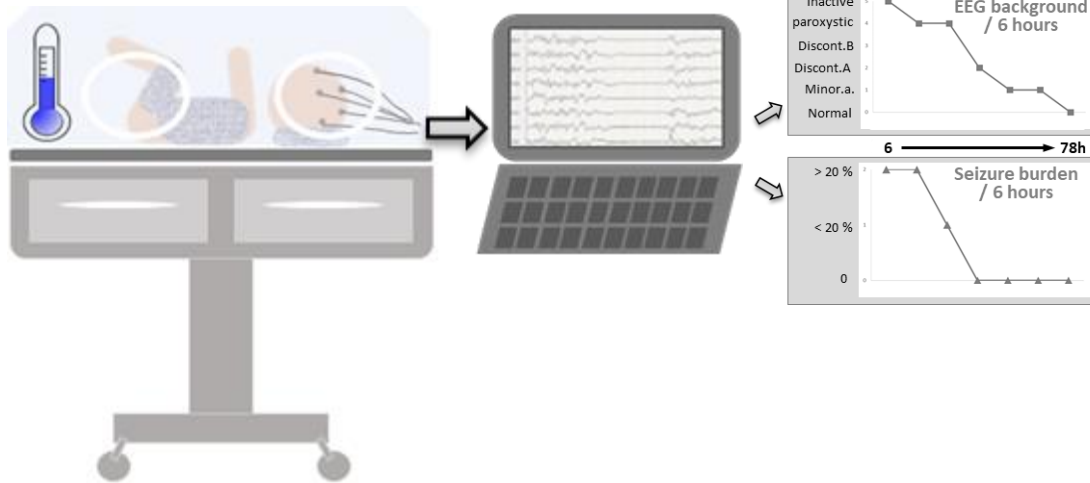
N: 64

Evolution
Défavorable

N: 31

Population

Classification de l'EEG / 6h



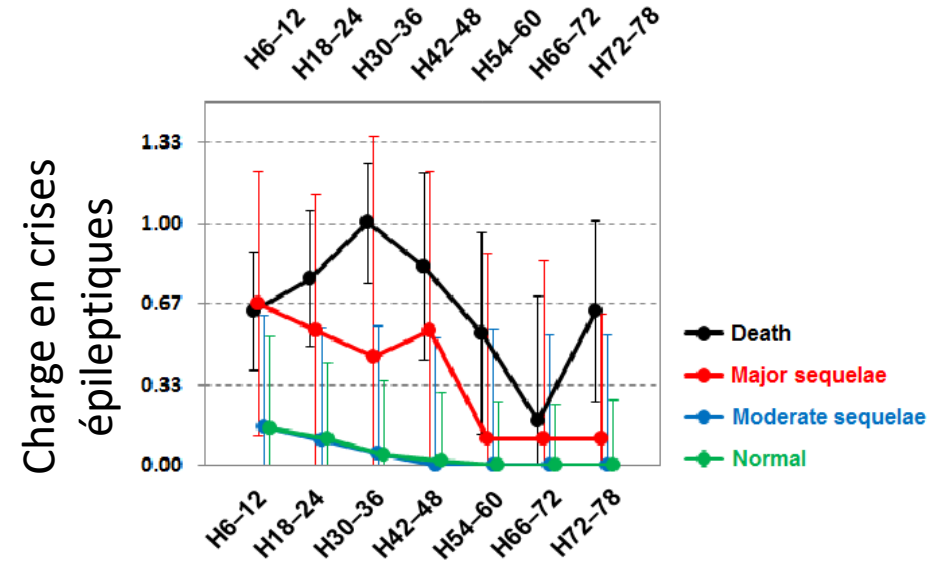
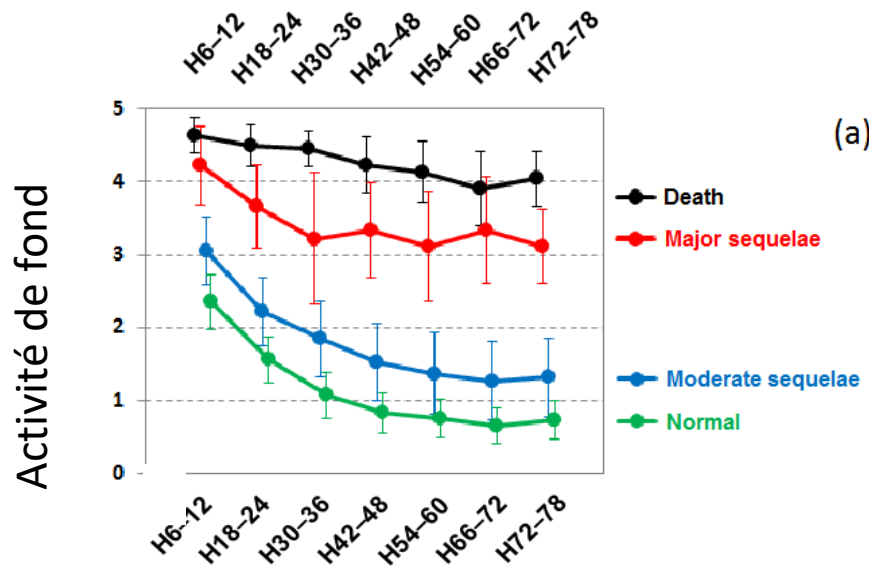
Activité de fond

Inactif	5
Paroxystique	4
Discontinu B	3
Discontinu A	2
Anomalies mineures	1
Normal	0

Charge en crises

Pas de crise	0
Charge en crises < 20%	1
Charge en crises > 20%	2

Résultats



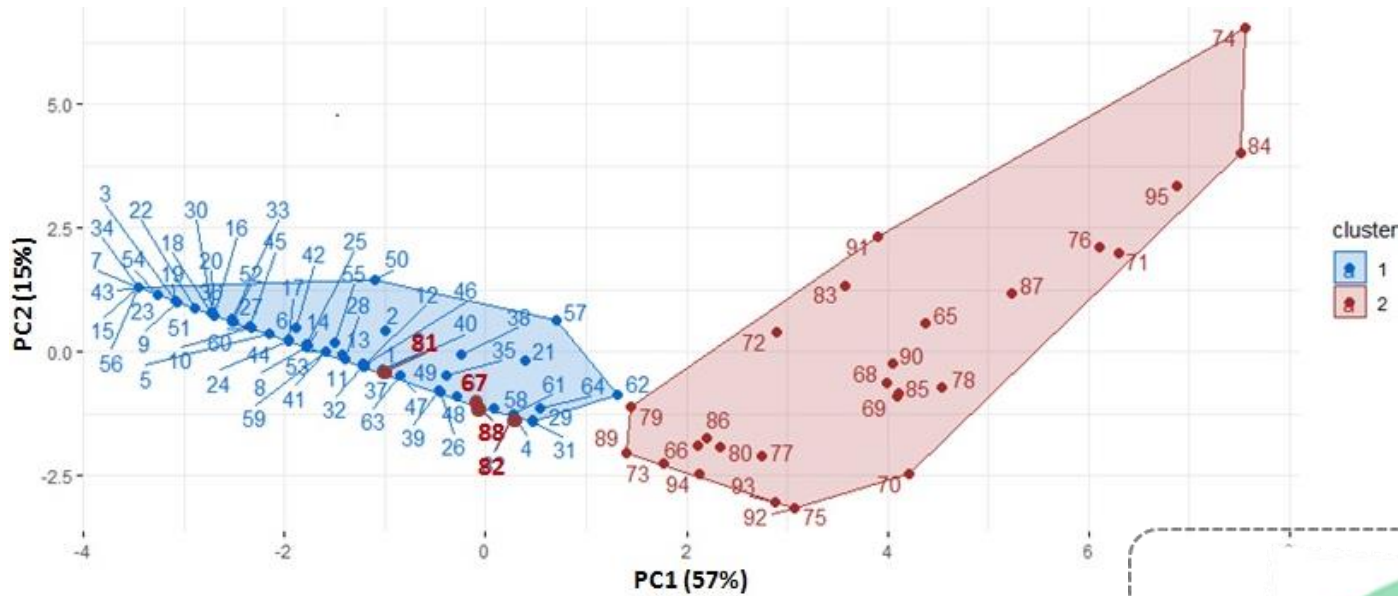
➤ Quel pronostic à l'échelle individuelle ?

Analyse en
composante
principale

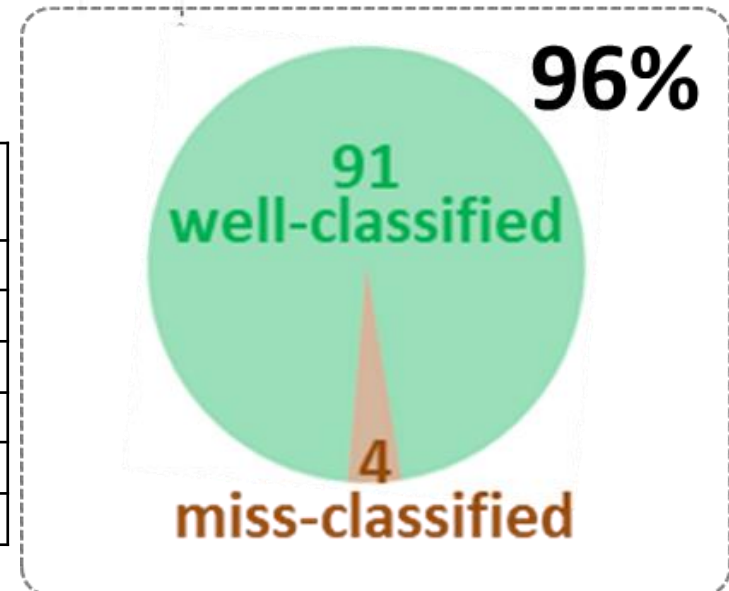
Classification
Hiérarchique sur
Composantes
Principales (HCPC)

Sans choix *a priori* des variables
Collinéarité des variables

Résultats



	EFFICIENCY	POSITIVE PREDICTIVE VALUE	NEGATIVE PREDICTIVE VALUE	SPECIFICITY	SENSITIVITY
[A] Total sample (N= 95)					
HGPC [CI-95%]	96% [90-99%]	100% [87-100%]	94% [86-98%]	100% [94-100%]	87% [70-96%]
K-means [CI-95%]	95% [88-98%]	96% [82-100%]	94% [85-98%]	98% [92-100%]	87% [70-96%]
[B] Death before discharged excluded (N= 73)					
HGPC [CI-95%]	96% [88-99%]	100% [54-100%]	96% [87-99%]	100% [94-100%]	67% [30-93%]
K-means [CI-95%]	95% [87-98%]	86% [42-100%]	96% [87-99%]	98% [92-100%]	67% [30-93%]

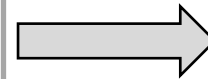
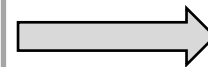
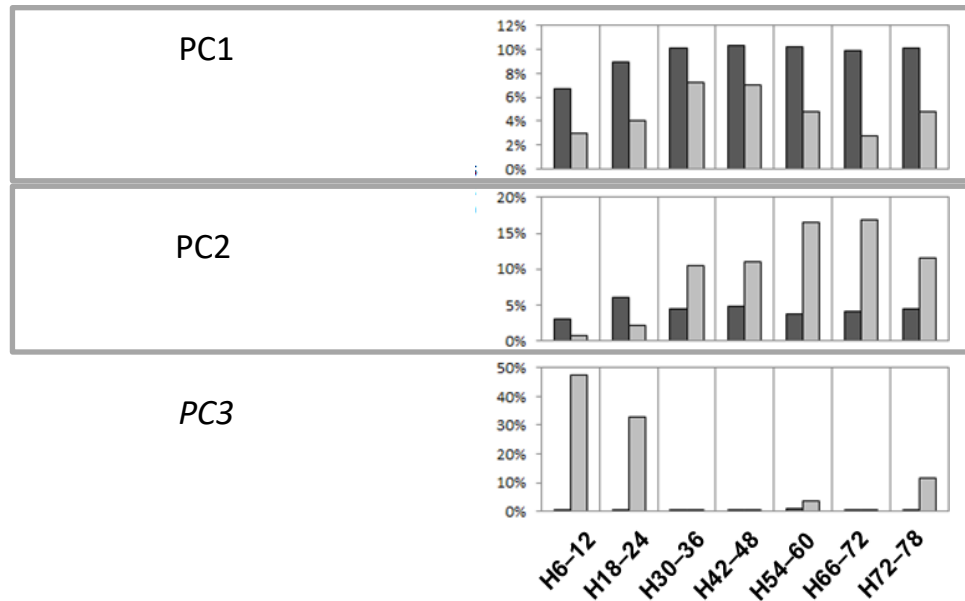


Résultats

Analyse en composante principale

■ Activité de fond
■ Charge en crises

Biomarqueurs pronostiques

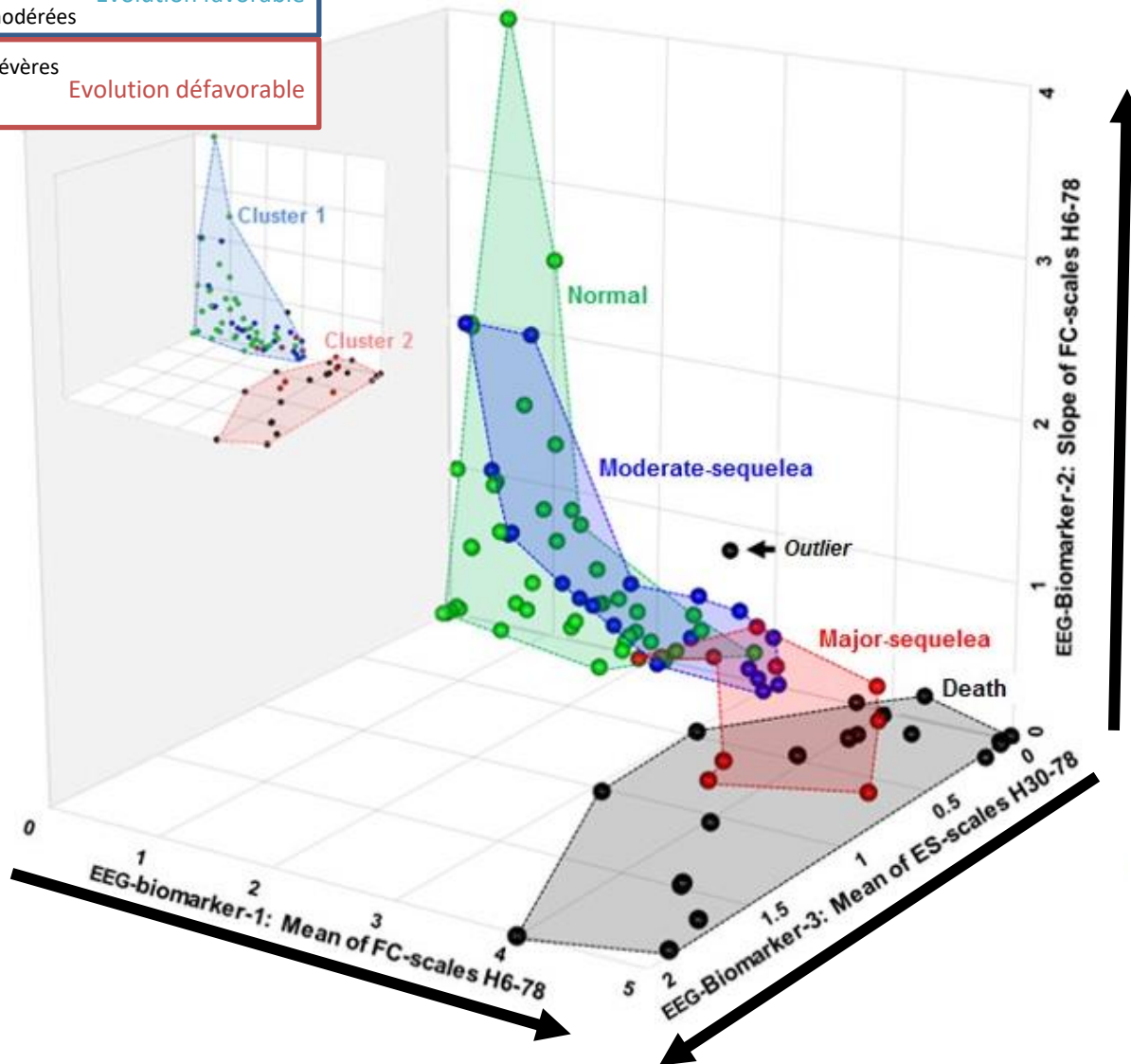


Moyenne de l'activité de fond moyenne [H6-H78]
Evolution de l'activité de fond [H6-H78]
Charge en crises moyennes [H30-H78]

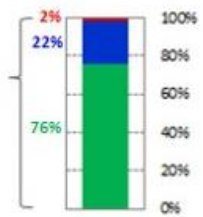
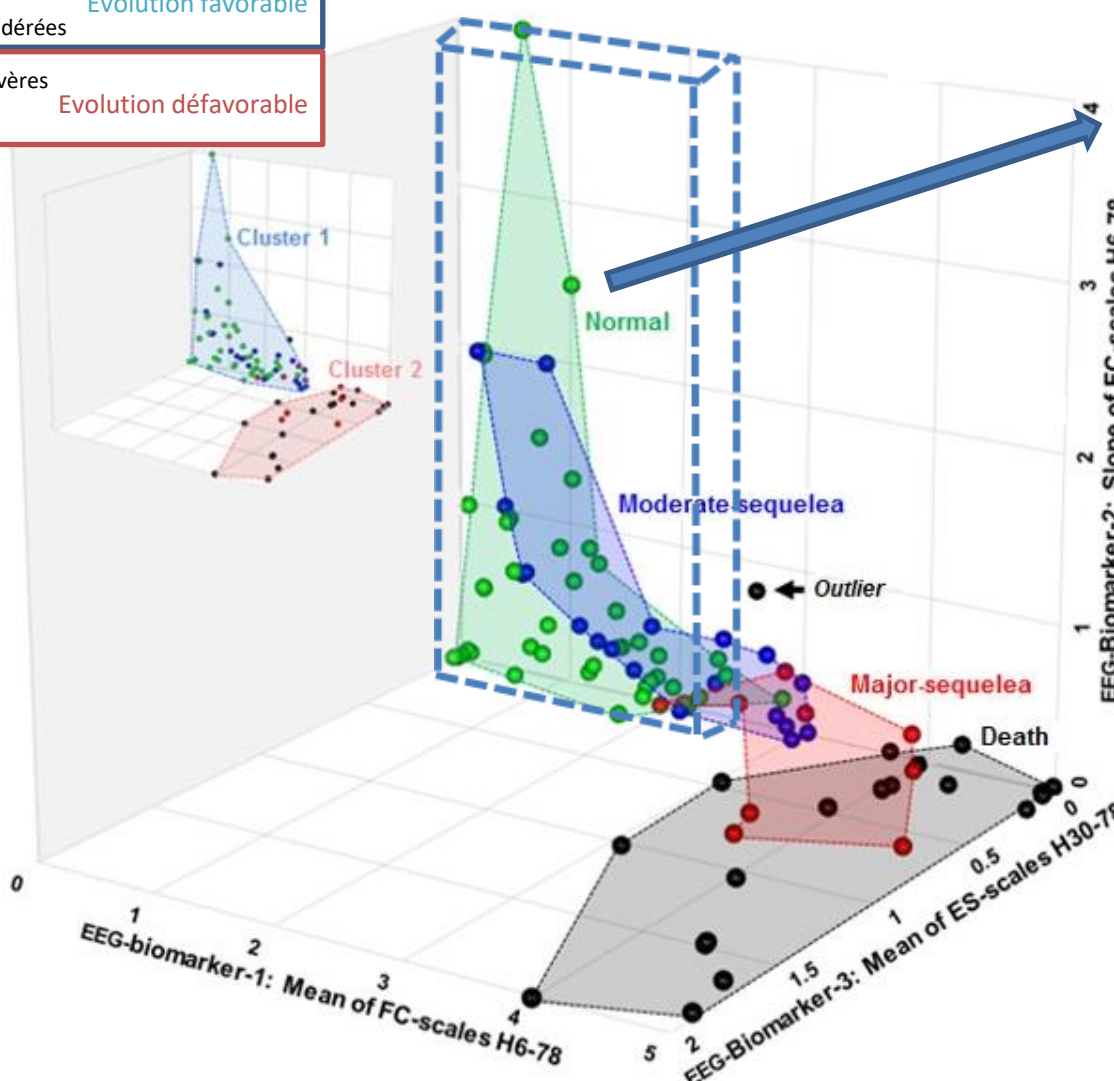
Contribution de l'activité de fond et de la charge en crises

Biomarqueurs

	Normal	Evolution favorable
	Séq modérées	
	Séq. sévères	Evolution défavorable
	Décès	



Biomarqueurs

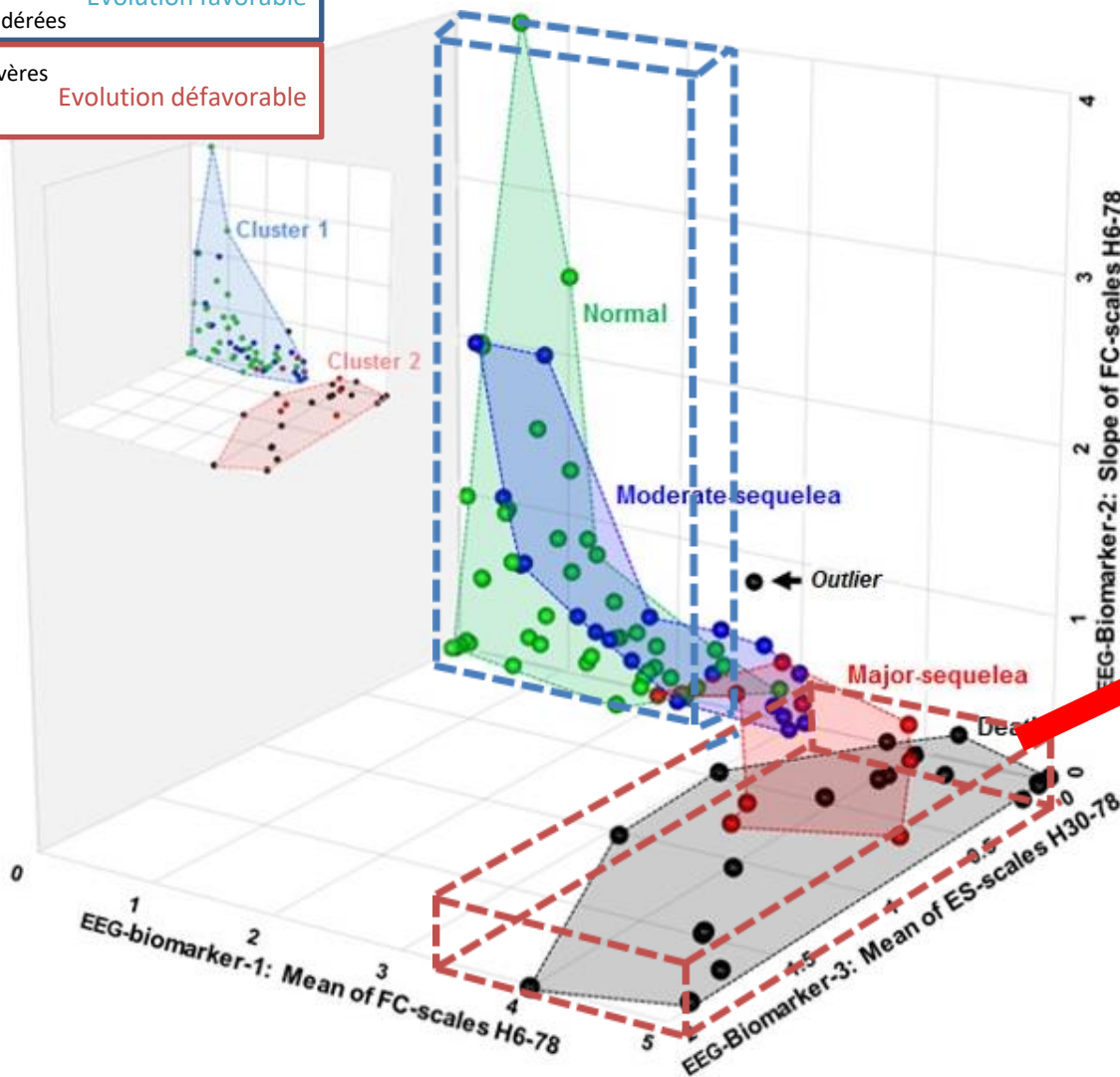


Evolution favorable
98 % (N=58)

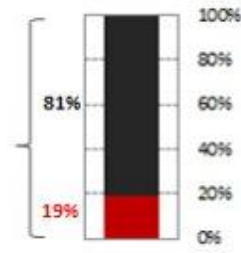
Moyenne activité de fond
[H6-H78] < 2,5
ET
Charge en crises moyennes
[H30-H78] = 0

Biomarqueurs

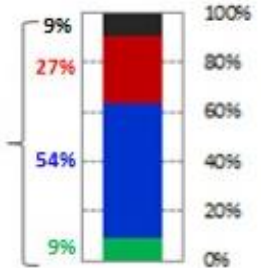
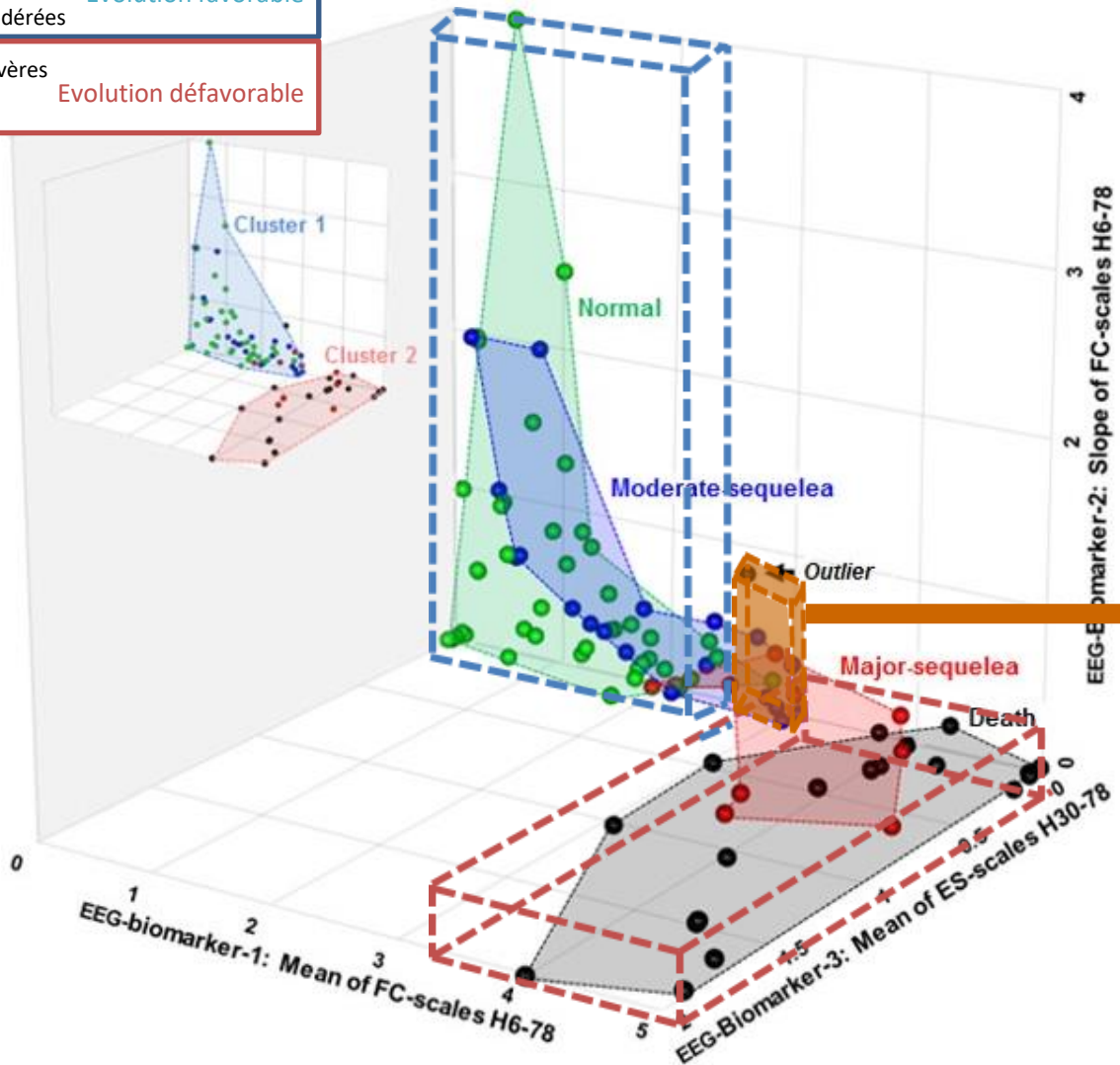
Normal	Evolution favorable
Séq. modérées	
Séq. sévères	Evolution défavorable
Décès	



Evolution défavorable
100% (N=25)

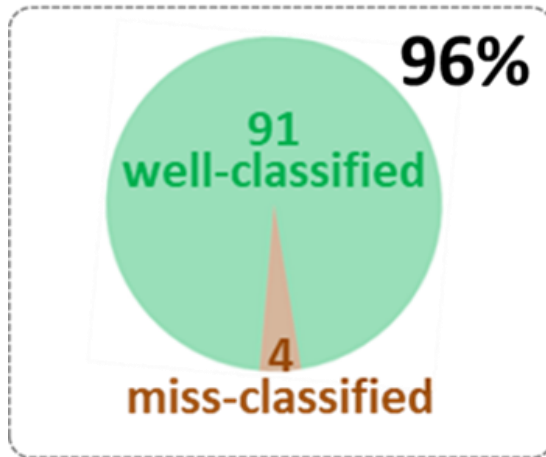


Biomarqueurs



Evolution Incertaine
N=11
(81% séq. mod. à majeures)

Take home messages



J1 d'hypothermie thérapeutique

Activité de fond sévèrement altéré
(inactive / paroxystique / discontinue B)
et/ou
crises-état de mal épileptique

↓
Non prédictif d'une issue toujours défavorable

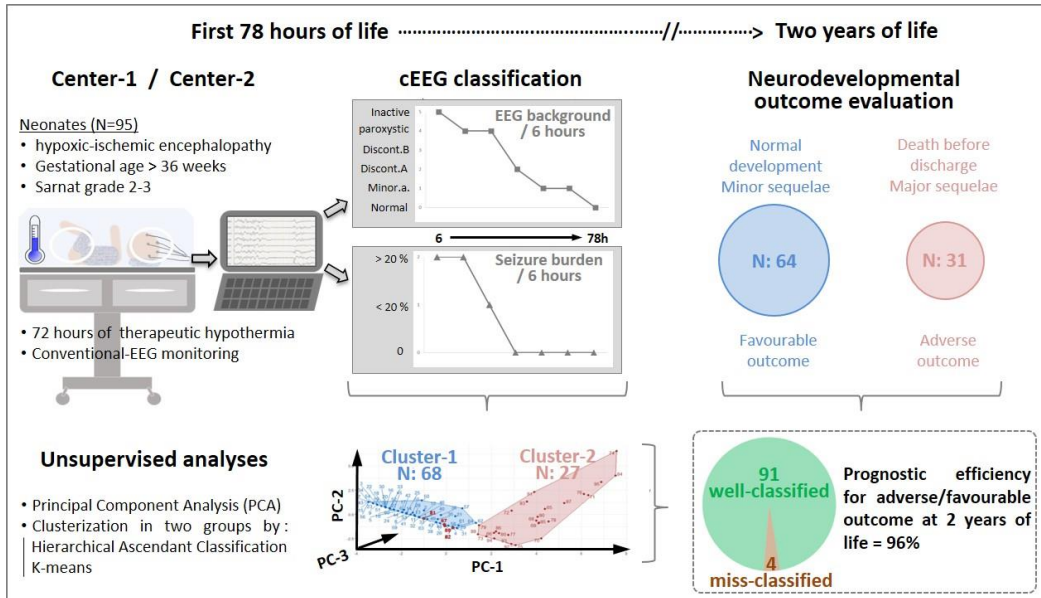
Evaluation globale des 72h d'hypothermie thérapeutique

Récupération d'une organisation physiologique (labilité et figures physiologiques)

Evaluation de la récupération de l'activité EEG

Disparition des crises à J2

Merci de votre attention



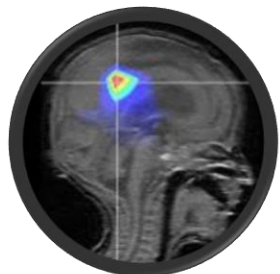
The prognostic value of neonatal conventional-EEG monitoring in hypoxic-ischemic encephalopathy during therapeutic hypothermia

Emilie Bourel-Ponchel ^(1,2), Laurent Querne ⁽¹⁾, Florence Flamein ⁽³⁾, Ghida Ghostine-Ramadan ^(1,4), Fabrice Wallois ^(1,2), Marie-Dominique Lamblin ⁽⁶⁾

Dev Med & child neuro. 2022.



Centre Hospitalier Régional
Universitaire de Lille



INSERM UMR 1105, GRAMFC
(Groupe de Recherche sur l'Analyse Multimodale de la Fonction Cérébrale)