



HAL
open science

La neurologie aux urgences pédiatriques du CHU de Caen : de la consultation au devenir des premières crises d'épilepsie

Gaëlle Quentin-Romand

► To cite this version:

Gaëlle Quentin-Romand. La neurologie aux urgences pédiatriques du CHU de Caen : de la consultation au devenir des premières crises d'épilepsie. Médecine humaine et pathologie. 2023. dumas-04448663

HAL Id: dumas-04448663

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04448663>

Submitted on 9 Feb 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITÉ de CAEN NORMANDIE

UFR SANTÉ

FACULTÉ de MÉDECINE

Année 2022/2023

THÈSE POUR L'OBTENTION
DU GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le 29 Septembre 2023

par

Me QUENTIN-ROMAND Gaëlle

Née le 04/10/1994 à Chambray-lès-Tours (*Indre-et-Loire*)

TITRE DE LA THÈSE :

La neurologie aux urgences pédiatriques du CHU de Caen : de la consultation au devenir des premières crises d'épilepsie

Président : Madame le Professeur FAVRAIS Géraldine

Membres : Madame le Professeur DUPONT Claire

Madame le Docteur DIEPENDAELE Anne-Sophie

Madame le Docteur BACH Nathalie

Monsieur le Docteur ECKART Philippe

Directeur de thèse : Dr DIEPENDAELE Anne-Sophie

Année Universitaire 2022/2023**Doyen**

Professeur Emmanuel TOUZÉ

Assesseurs

Professeur Paul MILLIEZ (pédagogie)
Professeur Anne-Sophie VOISIN (recherche)
Professeur Lydia GUITTET (recherche)
Professeur Emmanuel BABIN (3^{ème} cycle)

Directrice administrative

Madame Sarah CHEMTOB

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

| | | |
|-----|---|---|
| M. | AGOSTINI Denis | Biophysique et médecine nucléaire |
| M. | AIDE Nicolas | Biophysique et médecine nucléaire |
| M. | ALEXANDRE Joachim | Pharmacologie clinique |
| M. | ALLOUCHE Stéphane | Biochimie et biologie moléculaire |
| M. | ALVES Arnaud | Chirurgie digestive |
| M. | AOUBA Achille | Médecine interne |
| M. | BABIN Emmanuel | Oto-Rhino-Laryngologie |
| M. | BÉNATEAU Hervé | Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie |
| M. | BENOIST Guillaume | Gynécologie - Obstétrique |
| M. | BERGER Ludovic | Chirurgie vasculaire |
| M. | BERGOT Emmanuel | Pneumologie |
| Mme | BRAZO Perrine | Psychiatrie d'adultes |
| M. | BROUARD Jacques (<i>sumombre universitaire</i>) | Pédiatrie |
| M. | BUI Thanh-Huy Eric | Psychiatrie d'adultes |
| M. | BUSTANY Pierre | Pharmacologie |
| Mme | CLIN-GODARD Bénédicte | Médecine et santé au travail |
| M. | DAMAJ Ghandi Laurent | Hématologie |
| M. | DAO Manh Thông | Hépatologie-Gastro-Entérologie |
| M. | DE BOYSSON Hubert | Médecine interne |
| M. | DELAMILLIEURE Pascal | Psychiatrie d'adultes |
| M. | DENISE Pierre | Physiologie |
| Mme | DOLLFUS Sonia | Psychiatrie d'adultes |
| Mme | DOMPMARTIN-BLANCHÈRE Anne | Dermatologie |
| M. | DREYFUS Michel | Gynécologie - Obstétrique |
| M. | DU CHEYRON Damien | Réanimation médicale |

| | |
|---------------------------------------|---|
| Mme ÉMERY Evelyne | Neurochirurgie |
| M. ESMAIL-BEYGUI Farzin | Cardiologie |
| Mme FAUVET Raffaèle | Gynécologie – Obstétrique |
| Mme FAVRAIS Géraldine | Pédiatrie |
| M. FISCHER Marc-Olivier | Anesthésiologie et réanimation |
| M. GABEREL Thomas | Neurochirurgie |
| M. GUÉNOLÉ Fabian | Pédopsychiatrie |
| Mme GUITTET-BAUD Lydia | Epidémiologie, économie de la santé et prévention |
| M. HAMON Martial | Cardiologie |
| Mme HAMON Michèle | Radiologie et imagerie médicale |
| M. HANOUCZ Jean-Luc | Anesthésie et réa. médecine péri-opératoire |
| M. HITIER Martin | Anatomie –ORL Chirurgie Cervico-faciale |
| M. HULET Christophe | Chirurgie orthopédique et traumatologique |
| M. ICARD Philippe | Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire |
| M. JOIN-LAMBERT Olivier | Bactériologie - Virologie |
| Mme JOLY-LOBBEDEZ Florence | Cancérologie |
| M. JOUBERT Michael | Endocrinologie |
| M. LAUNOY Guy | Epidémiologie, économie de la santé et prévention |
| M. LE HELLO Simon | Bactériologie-Virologie |
| Mme LE MAUFF Brigitte | Immunologie |
| Mme LELONG-BOULOUARD Véronique | Pharmacologie fondamentale |
| Mme LEVALLET Gwénaëlle | Histologie, embryologie et cytogénétique |
| M. LOBBEDEZ Thierry | Néphrologie |
| M. LUBRANO Jean | Chirurgie viscérale et digestive |
| M. MAHE Marc-André | Cancérologie |
| M. MANRIQUE Alain | Biophysique et médecine nucléaire |
| M. MARCÉLLI Christian | Rhumatologie |
| M. MARTINAUD Olivier | Neurologie |
| M. MILLIEZ Paul | Cardiologie |
| M. MOREAU Sylvain | Anatomie/Oto-Rhino-Laryngologie |
| M. MOUTEL Grégoire | Médecine légale et droit de la santé |
| M. NORMAND Hervé | Physiologie |
| M. PARIENTI Jean-Jacques | Biostatistiques, info. médicale et tech. de communication |
| M. PELAGE Jean-Pierre | Radiologie et imagerie médicale |
| Mme PIQUET Marie-Astrid | Nutrition |

| | |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| M. QUINTYN Jean-Claude | Ophtalmologie |
| Mme RAT Anne-Christine | Rhumatologie |
| M. REPESSE Yohann | Hématologie |
| M. ROD Julien | Chirurgie infantile |
| Mme THARIAT Juliette | Radiothérapie |
| M. TILLOU Xavier | Urologie |
| M. TOUZÉ Emmanuel | Neurologie |
| Mme VABRET Astrid | Bactériologie - Virologie |
| M. VERDON Renaud | Maladies infectieuses et tropicales |
| M. VIVIEN Denis | Biologie cellulaire |

PROFESSEURS ASSOCIÉS DES UNIVERSITÉS A MI-TEMPS

| | |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| Mme BELLOT Anne | Pédiatrie |
| Mme CHATELET Valérie | Néphrologie |
| M. GUILLAUME Cyril | Médecine palliative |
| M. LABOMBARDA Fabien | Cardiologie |
| M. LE BAS François | Médecine Générale |
| M. COUETTE Pierre André | Médecine Générale |
| M. PIEDNOIR Emmanuel | Maladies infectieuses et tropicales |
| M. QUEFFEULOU Guillaume | Néphrologie |
| Mme VILLOT Anne | Gynécologie-Obstétrique |

PRCE

| | |
|--------------------------|---------|
| Mme LELEU Solveig | Anglais |
|--------------------------|---------|

PROFESSEURS ÉMÉRITES

| | |
|-----------------------------------|---|
| Mme CHAPON Françoise | Histologie, embryologie |
| M. DEFER Gilles | Neurologie |
| M. DERLON Jean-Michel | Neurochirurgie |
| M. GUILLOIS Bernard | Pédiatrie |
| M. HURAUULT de LIGNY Bruno | Néphrologie |
| Mme KOTTLER Marie-Laure | Biochimie et biologie moléculaire |
| M. LE COUTOUR Xavier | Epidémiologie, économie de la santé et prévention |
| M. LEPORRIER Michel | Hématologie |
| M. RAVASSE Philippe | Chirurgie infantile |
| M. REZNIK Yves | Endocrinologie |
| M. TROUSSARD Xavier | Hématologie |
| M. VIADER Fausto | Neurologie |

Année Universitaire 2022/2023**Doyen**

Professeur Emmanuel TOUZÉ

Assesseurs

Professeur Paul MILLIEZ (pédagogie)
Professeur Anne-Sophie VOISIN (recherche)
Professeur Lydia GUITTET (recherche)
Professeur Emmanuel BABIN (3^{ème} cycle)

Directrice administrative

Madame Sarah CHEMTOB

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITÉS – PRATICIENS HOSPITALIERS

| | |
|-----------------------|---|
| Mme BECHADE Clémence | Néphrologie |
| M. BESNARD Stéphane | Physiologie |
| Mme BONHOMME Julie | Parasitologie et mycologie |
| Mme BOULANGER Marion | Neurologie |
| M. BROSSIER David | Pédiatrie |
| M. COULBAULT Laurent | Biochimie et Biologie moléculaire |
| M. CREVEUIL Christian | Biostatistiques, info. médicale et tech. de communication |
| Mme DINA Julia | Bactériologie – Virologie |
| Mme DUBOIS Fatéméh | Histologie, embryologie et cytogénétique |
| Mme DUPONT Claire | Pédiatrie |
| M. ÉTARD Olivier | Physiologie |
| M. GRUCHY Nicolas | Génétique |
| M. HODZIC Amir | Physiologie |
| M. ISNARD Christophe | Bactériologie Virologie |
| M. JUSTET Aurélien | Pneumologie |
| Mme KRIEGER Sophie | Pharmacie |
| M. LEGALLOIS Damien | Cardiologie |
| M. LE GOUIL Mériadeg | Bactériologie-Virologie |
| M. MENAHEM Benjamin | Chirurgie digestive |
| M. MACREZ Richard | Médecine d'urgence |
| M. MITTRE Hervé | Biologie cellulaire |
| M. MOLIN Arnaud | Génétique |

| | | |
|----|-------------------------------|---|
| M. | SAINT-LORANT Guillaume | Pharmacie |
| M. | TOUTIRAIS Olivier | Immunologie |
| M. | VEYSSIERE Alexis | Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie |
| M. | VILLAIN Cédric | Médecine interne |

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE

M. **HUMBERT Xavier**

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIÉS DES UNIVERSITÉS A MI-TEMPS

| | | |
|-----|------------------------------|-------------------|
| Mme | ARMAND Audrey | Médecine générale |
| M. | BANSARD Mathieu | Médecine générale |
| Mme | NOEL DE JAEGER Sophie | Médecine générale |
| M. | PITHON Anni | Médecine générale |
| M. | POULLAIN PIERRE | Médecine générale |

MAITRE DE CONFERENCES ÉMÉRITE

Mme **BENHAÏM Annie** Biologie cellulaire

Remerciements

A ma Présidente de Jury

Madame le Professeur Géraldine Favrais,

Vous me faites l'honneur de présider cette thèse et je vous en remercie. L'avenir neurologique des nouveau-nés est une des préoccupations majeures dans votre discipline, la néonatalogie.

A ma Juge et Directrice de thèse

Madame le Docteur Anne-Sophie Diependaële,

Tu m'as fait l'honneur d'accepter de diriger cette thèse. Je te remercie pour tes conseils et tes suggestions et pour ton soutien et ton implication lors du rush final.

A mon Jury

Madame le Professeur Claire Dupont,

Tu me fais l'honneur de prendre part à ce jury. Je t'en remercie et merci aussi pour ta disponibilité et ton soutien tout au long de notre parcours de DES.

Madame le Docteur Nathalie Bach,

C'est un honneur pour moi que tu acceptes de juger ce travail. Merci pour ta gentillesse et ta bonne humeur à toute épreuve et merci de m'avoir supportée pendant 6 mois, au cours desquels j'ai beaucoup appris.

Monsieur le Docteur Philippe Eckart,

Je vous remercie de m'avoir fait l'honneur d'accepter de participer à mon jury. Et merci pour votre aide lors du recueil des données au sein de votre service des urgences pédiatriques.

A mes parents,

Merci pour votre soutien sans faille depuis toujours. Aucun mot ne serait assez fort pour décrire l'amour que j'ai pour vous. Merci de m'avoir rendu la vie plus douce. Merci de m'avoir donné envie d'être là aujourd'hui, merci pour votre aide précieuse et merci d'être toujours là pour répondre à mes angoisses à n'importe quelle heure du jour ou de la nuit.

A mes grands-parents,

Papi, mamie, pépé, mémé, j'espère que vous êtes fiers de moi d'où vous êtes.

A ma famille,

Merci de m'avoir toujours soutenue malgré mes trop nombreuses absences.

A Vincent,

Mon frère qui a vécu ce même parcours il y a quelques années.

A Germain,

Merci pour ton soutien permanent malgré tous ces kilomètres et ces aller-retours incessants, j'espère qu'on pourra un jour avoir une vie plus tranquille ensemble.

A Fabienne, Patrick, Simon, Mathilde,

Merci pour vos gentilles attentions et pour ces repas du dimanche.

A Natty et Émilie,

Les rendez-vous pour les câlins à trois têtes se font de plus en plus rares mais sont toujours aussi intenses puissance 10000.

A Clotilde et Yseult,

Merci d'être toujours là après tout ce temps, à nos vacances avec Machu Picchu.

Aux passionnées du BTP, Marine et Clémentine,

Merci de m'avoir permis de survivre à ces années d'externat, merci pour ces bons moments passés autour de chips de bananes.

A mes vieilles copines, Aurore, Cassandre, Clara, Coline, Juliette, Maroussia...

Les années passent et les rendez-vous se font rares mais tout reste pareil.

A mes copines de Caen,

Jul, Marine, Faustine, Anaëlle, Céline, Mathilde, Chloé, Constance, Cléofé, Marie, Solène, Alice...

Merci d'avoir illuminé ma vie normande.

A tous mes co-internes rencontrés dans mon parcours, ma promo,

Merci pour ces stages qui se sont toujours passés dans une super ambiance.

Merci à tous mes chefs rencontrés au cours des stages,

Je garde un souvenir de chacun d'entre vous, vous avez tous contribué à me faire devenir la pédiatre que je suis actuellement.

Merci à toutes les équipes paramédicales des services de pédiatrie du CH d'Avranches, CH de Cherbourg et des services de pédiatrie, urgences pédiatriques, néonatalogie, réanimation pédiatrique et onco-hématologie pédiatrique du CHU de Caen.

Aux équipes médicale et paramédicale de l'hôpital Necker,

Merci pour votre accueil, vous n'avez fait que renforcer ma passion pour la neurologie pédiatrique.

Aux Tusz,

Merci pour ces moments toujours incroyables, merci pour les Paix-Dieu...

Aux copains de Germain, qui sont devenus mes copains,

Merci de m'avoir acceptée si facilement.

Merci à tous ceux que je n'ai pas cités mais qui n'ont pas moins contribué à ce parcours.

Abréviations

AVC : Accident vasculaire cérébral

CIM10 : Classification internationale des maladies, 10^{ème} révision

CHU : Centre hospitalier universitaire

ECG : Électrocardiogramme

EEG : Électro-encéphalogramme

HAS : Haute autorité en santé

IAO : Infirmière d'accueil et d'orientation

ILAE : International League Against Epilepsy

IME : Institut médico-éducatif

IRM : Imagerie par résonance magnétique

ORL : Oto-rhino-laryngologie

SAMU : Service d'aide médicale urgente

SESSAD : Service d'éducation spéciale et des soins à domicile

SNC : Système nerveux central

TDAH : Trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité

TDM : Tomodensitométrie

TOC : Trouble obsessionnel compulsif

UHCD : Unité d'hospitalisation de courte durée

Tableaux et figures

Figure 1. Age des patients consultant pour motif neurologique p.7.

Figure 2. Les antécédents neurologiques des patients se présentant aux urgences pédiatriques p.10.

Tableau 1. Fréquentation des urgences pour motif neurologique selon les jours de la semaine p.11.

Tableau 2. Les motifs de consultation retenus par l'IAO p.11-12-13.

Figure 3. Les professionnels qui adressent les patients aux urgences pour motif neurologique p.14.

Figure 4. Devenir des patients après un passage aux urgences pour motif neurologique p.14.

Figure 5. L'avis neuropédiatrique aux urgences. p.15.

Figure 6. Le profil des patients consultant pour motifs neurologiques. p.23.

Figure 7. L'âge et les antécédents des premières crises. p.24.

Figure 8. Les premières crises adressées aux urgences. p. 24.

Figure 9. Le devenir à court terme des premières crises. p. 25.

Sommaire

INTRODUCTION

MATÉRIELS ET MÉTHODES

- A. Base de données
- B. Critères d'inclusion et données récoltées
- C. Analyse statistique

RÉSULTATS

- A. Le profil épidémiologique des consultations neurologiques aux urgences pédiatriques
 - 1) Les caractéristiques de la population
 - 2) Les caractéristiques de la consultation
 - 3) Les motifs de consultation
 - a. Céphalées
 - b. Mouvements anormaux
 - c. Infectieux
 - d. Vertiges
 - e. Vasculaires
 - f. Autres motifs
- B. Les crises d'épilepsie aux urgences pédiatriques
- C. Le devenir des premières crises d'épilepsie après un passage aux urgences

DISCUSSION

CONCLUSION

Introduction

La prise en charge des urgences pédiatriques en France s'est considérablement transformée ces 25 dernières années avec la création de services de médecine d'urgences pédiatriques spécialisés, de haut niveau et universitaire. Ces services doivent être capables à la fois de faire face aux vagues épidémiques virales saisonnières mais également à l'évaluation de situations cliniques diagnostiques fines. Du fait d'une part de l'évolution sociologique qui conduit les parents à consulter plus rapidement et fréquemment aux urgences et d'autre part du fait d'une diminution de la démographie médicale.

Ce qui impose au médecin urgentiste pédiatrique un exercice particulièrement varié et une adaptabilité. Nous avons voulu nous intéresser spécifiquement aux pathologies neurologiques au sein des urgences pédiatriques.

Il existe très peu d'études européennes ou internationales sur le sujet. Les études sur les motifs de consultation aux urgences pédiatriques sont majoritairement espagnoles (1) (2) (3). Elles retrouvent un pourcentage très variable concernant la proportion de motifs neurologiques. Cela va de 1,9% dans une étude espagnole de 2008 (3), 2,7% dans une étude italienne de 2006 (4) à 10,7% dans une étude américaine de 2013 (5), de consultations neurologiques au sein des urgences pédiatriques.

Deux hôpitaux français ont réalisé ce type de travail récemment.

Au CHU de La Timone à Marseille, un travail réalisé sur un an en 2018 visait à évaluer la fréquence des consultations neurologiques aux urgences pédiatriques puis le recours à un avis spécialisé auprès d'un neuropédiatre dans ces cas-là (12). Il était retrouvé « crise d'épilepsie » comme premier motif de consultation avec comme diagnostic principal les convulsions fébriles, suivi de « céphalées ». Dans 50% des cas, ces consultations nécessitaient des examens complémentaires. En moyenne, une consultation pour motif neurologique par mois conduisait à une hospitalisation en réanimation. Un avis neuropédiatrique aux urgences avait été demandé dans un tiers des cas.

L'hôpital parisien Robert Debré a également réalisé en 2017-2018 une étude épidémiologique sur les consultations de neurologie pédiatrique aux urgences sur une période d'un an (13). Le motif de consultation principal était « crise d'épilepsie » suivi de « céphalées ». Les consultations pour motif neurologique représentaient 3,4% des passages

aux urgences et finalement uniquement la moitié de ces consultations s'avéraient réellement d'origine neurologique. Un avis neuropédiatrique avait été demandé dans un tiers des cas également.

Le but de notre travail est d'évaluer la part de la neurologie aux urgences pédiatriques, le profil épidémiologique ainsi que de faire le bilan de la prise en charge actuelle et des axes d'amélioration à proposer.

En deuxième partie de ce travail nous nous avons choisi de nous intéresser au devenir des patients consultant aux urgences pédiatriques pour premières crises d'épilepsie.

Le motif de consultation « crise d'épilepsie » est le premier motif de consultation retrouvé dans les deux études françaises.

La prise en charge post urgence est codifiée de manière précise puisque d'après les recommandations HAS 2020 de la Société Française de Neurologie et de la Société Française de Neurologie Pédiatrique (14), il est recommandé qu'un patient suspect de débuter une épilepsie soit vu en consultation spécialisée par un neurologue, un neuropédiatre ou un médecin formé à l'épileptologie dans un délai de 15 jours. Ce délai est diminué à 48 heures en cas de suspicion de syndrome de West (ou syndrome des spasmes infantiles d'après la nouvelle classification ILAE).

Dans le cas d'une première crise évocatrice d'épilepsie, il est recommandé de prescrire systématiquement à titre étiologique une glycémie, un ionogramme sanguin et une calcémie à tous les patients.

L'EEG standard doit être réalisé le plus précocement possible après une première crise, idéalement dans les 24 premières heures.

Le délai recommandé de réalisation de l'IRM cérébrale après une première crise est de 1 mois si l'examen clinique est normal, sauf cas particuliers à l'appréciation du clinicien pour lesquels le délai doit être raccourci. Cependant, l'IRM n'est pas indiquée chez l'enfant devant un tableau clinique et EEG typique d'une épilepsie présumée d'origine génétique (anciennement nommée idiopathique) répondant bien au traitement adapté pour le syndrome.

Il est recommandé de réaliser un ECG pour rechercher un QT long congénital ou un trouble du rythme cardiaque devant une première crise d'allure convulsive généralisée (hors crise convulsive hyperthermique simple).

Nous nous intéresserons donc en 2^{ème} partie à la prise en charge de ces premières crises, notamment au respect ou non des délais recommandés par la HAS.

Au sein du CHU de Caen, l'équipe de Neurologie adulte a mis en place début 2023 une filière « première crise » afin d'améliorer la prise en charge des patients épileptiques. Nous voulions évaluer notre prise en charge actuelle et étudier l'intérêt d'une filière similaire au sein de la pédiatrie.

Matériel et méthodes

A. La base de données

Il s'agit d'une étude observationnelle rétrospective monocentrique aux urgences pédiatriques du Centre Hospitalier Universitaire de Caen (France) sur une période de 16 mois du 01/01/2021 au 30/04/2022.

33679 passages ont été comptabilisés aux urgences pédiatriques médico-chirurgicales sur cette période. Les données ont été récoltées via le logiciel d'urgence Urqual©. Nous avons sélectionné dans cette base de données, les motifs de consultation rapportés par les praticiens via les codes diagnostics CIM10 suivants :

G40 - Épilepsie

R53 - Malaise

R56 - Convulsions

G00 - Méningite

G04 - Encéphalite, myélite et encéphalomyélite

G03 - Méningite

G06 - Abscès et granulome intra-crânien

G08 - Phlébite et thrombophlébite intracrâniennes

G11 - Ataxie

G24 - Dystonie

G25 - Tremblements

G35 - Sclérose en plaques

G36 - Autres affections démyélinisantes aiguës disséminées

G37 - Autres affections démyélinisantes du système nerveux central

G43 - Migraine

G44 - Autres syndromes d'algies céphaliques

G45 - Accidents ischémiques cérébraux transitoires et syndrome apparentés

G47 - Troubles du sommeil

R51 - Céphalées

H53 - Troubles de la vision

G52 - Affections des nerfs crâniens

G53 - Affections des nerfs crâniens au cours de maladies classées ailleurs

G60 - Neuropathie héréditaire et idiopathique
G61 - Polynévrites inflammatoires
G64 - Autres affections du système nerveux périphérique
G70 - Myasthénie et autres affections neuro-musculaires
G72 - Autres myopathies
G81 - Hémiplégie
G82 - Paraplégie et tétraplégie
G92 - Encéphalopathie toxique
G93 - Autres affections du cerveau
G95 - Autres affections de la moelle épinière
G96 - Autres affections du SNC
F82 - Trouble spécifique du développement moteur
H81 - Atteintes fonctions vestibulaires
R25 - Mouvements anormaux

Ces codages sont ceux réalisés par les médecins à la sortie des urgences pédiatriques.

B. Les critères retenus et les données récoltées

Les critères d'inclusion étaient :

- Patients consultant aux urgences du CHU de Caen entre le 01/01/2021 et le 30/04/2022
- Patients âgés de 0 mois à 16 ans
- Conclusion du médecin des urgences correspondant à un motif neurologique selon la classification CIM10 (G40, R53, R56, G00, G04, G08, G11, G24, G25, G35, G36, G37, G43, G44, G45, G47, R51, H53, G52, G53, G60, G61, G64, G70, G72, G81, G82, G92, G93, G95, G96, F82, H81, R25)

Pour chaque patient, nous avons recueilli le sexe, l'âge, les antécédents médicaux neurologiques, le motif de consultation initial codé par l'infirmière d'orientation et d'accueil, si le patient avait été adressé par un professionnel de santé, la conclusion diagnostique, si la consultation avait mené à une hospitalisation, et dans quelle unité, et enfin si un avis neuropédiatrique avait été demandé.

Concernant les antécédents médicaux, nous avons réalisé 11 sous-groupes. Nous avons retenu uniquement les antécédents considérés comme pertinents sur le plan neurologique : maladies métaboliques, convulsions, malaise, malformation cérébrale, maladie génétique,

prématurité, trouble neurodéveloppemental, pathologie vasculaire, migraine, tumeurs cérébrales, pathologie inflammatoire.

En effet, le critère principal d'évaluation était le motif de consultation neurologique.

Les critères secondaires d'évaluation étaient :

- Adressage du patient aux urgences par un professionnel de santé
- Hospitalisation après le passage aux urgences
- Avis neuropédiatrique demandé aux urgences
- Délai avant la réalisation d'un EEG après un passage pour une première crise d'épilepsie non occasionnelle aux urgences pédiatriques
- Délai avant consultation avec un neuropédiatre après un passage pour une première crise d'épilepsie non occasionnelle aux urgences pédiatriques
- Délai avant la réalisation d'une imagerie cérébrale après un passage pour une première crise d'épilepsie non occasionnelle aux urgences pédiatriques

C. L'analyse statistique

L'analyse statistique a été réalisée via le logiciel *Jamovi*©. Nous avons réalisé des statistiques descriptives, puis des tests d'association de variables indépendantes via le test du Chi². L'association entre 2 variables était considérée comme significative pour les situations dans lesquelles p était inférieur à 0.05.

Résultats

A. Le profil épidémiologique des consultations neurologiques

1) Les caractéristiques de la population

Nous avons recueilli 734 passages pour motif neurologique aux urgences pédiatriques du CHU de Caen du 01/01/2021 au 30/04/2022, soit 2,2 % des consultations aux urgences pédiatriques médico-chirurgicales.

Les caractéristiques de cette population que nous allons détailler ensuite étaient variées.

Nous retrouvons un sex-ratio de 1,05 avec 51,4% de patients de sexe masculin.

Les patients de cette étude étaient âgés de 0 à 16 ans.

La moyenne d'âge était de 7 ans et demi et la médiane était également à 7 ans et demi. Nous avons réalisé 4 sous-groupes en fonction de l'âge, en utilisant les mêmes catégories d'âge que l'étude de l'hôpital parisien Robert Debré : les nourrissons de 0 à 1 an (n=60 ; 8,2%), les 1-5 ans (n=250 ; 34,1 %), les 5-10 ans (n=163 ; 22,2%), et les patients de plus de 10 ans (n=261 ; 35,6%). *Figure 1.*

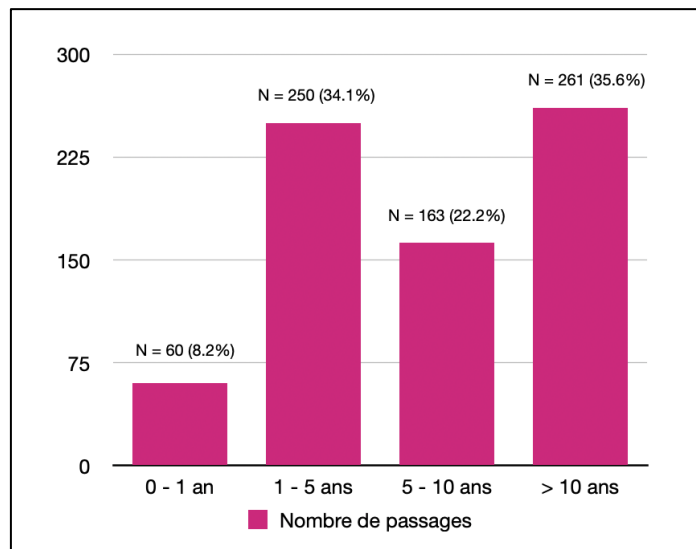


Figure 1. Age des patients consultant pour motif neurologique

101 patients ont consulté à plusieurs reprises sur cette période de 16 mois, avec entre 2 et 9 consultations sur la période pour un même patient soit 222 consultations au total.

55% (n=56) de ces patients aux multiples consultations n'avaient pas d'antécédents neurologiques rapportés avant leur premier passage aux urgences.

Parmi les patients aux antécédents neurologiques notables, 45 patients sont revenus consulter plus d'une fois sur cette période.

Si l'on s'intéresse aux types d'antécédent neurologique présentés par ces 45 patients ayant consulté à plusieurs reprises sur cette période, cela représentait :

- 28 patients dans le groupe « crise d'épilepsie » soit 23,9% du groupe
- 2 patients dans le groupe « maladie génétique » soit 33,3% des patients de ce groupe
- 1 patient dans le groupe « malaises » soit 50% du groupe
- 6 patients dans le groupe « malformation cérébrale » soit 35,2% du groupe
- 3 patients dans le groupe « migraines » soit 14,3% du groupe
- 2 patients dans le groupe « prématurité » soit 22,2% du groupe
- 2 patients dans le groupe « troubles du neurodéveloppement » soit 10,5% du groupe
- 1 patient dans le groupe « vasculaire » soit 14,3% du groupe.

Il n'y avait pas de patient aux multiples consultations dans les groupes « maladie métabolique », « tumeurs cérébrales » et « pathologies inflammatoires ».

Après s'être intéressé aux patients à multiples consultations, nous allons nous intéresser aux antécédents neurologiques de la totalité des patients de l'étude, qui ne sont pas nécessairement venus consulter à plusieurs reprises.

Au sein de la population totale, 290 passages concernaient des patients aux antécédents neurologiques, soit 39,5% des consultations.

Nous allons détailler les sous-groupes d'antécédents notables. *Figure 2.*

Le groupe des **maladies métaboliques** comptait 3 patients (cytopathie mitochondriale, Mucopolysaccharidose de type II et CDG syndrome).

6 patients étaient atteints d'une **maladie génétique** (X-fragile, Prader-Willi, Sclérose tubéreuse de Bourneville, Neurofibromatose de type I, maladie non déterminée).

Les **malformations cérébrales** au sens large regroupaient 17 patients aux pathologies très variées : Hydrocéphalie (5 patients), kyste temporal, kyste arachnoïdien, malformation de Chiari, malformations artério-veineuses (3 patients), leucomalacie périventriculaire, ectopie des amygdales cérébelleuses, dysplasie de l'artère cérébrale moyenne, cataracte congénitale, malformation du corps calleux et syndrome de Morning Glory.

2 patients avaient des antécédents de **malaises** en cours d'exploration.

9 patients avaient un antécédent de grande ou très grande **prématurité**.

Nous avons rassemblé dans les **pathologies vasculaires** 7 patients avec comme antécédent des accidents vasculaires cérébraux (4 patients), syndrome de Sturge-Weber (2 patients) et une hémiplégie gauche néonatale.

19 patients présentaient des **troubles du neurodéveloppement** : troubles du spectre autistique (6 patients), TDAH (2 patients), TOC, syndrome d'alcoolisation fœtale, dysphasie (2 patients), retard global de développement (7 patients).

21 patients présentaient un antécédent de **migraine**.

5 patients avaient un antécédent de **tumeur cérébrale** opérée : astrocytome pilocytique (2 patients), astrocytome cérébelleux, tumeur thalamique, tumeur neuroépithéliale dysembryonnaire.

1 patient présentait un antécédent d'**ataxie** sans étiologie retrouvée. 2 patients présentaient un antécédent de **pathologie inflammatoire**. Ces 3 patients ont été regroupés dans le même sous-groupe.

Enfin, l'antécédent principal dans notre cohorte étaient les **crises d'épilepsie**. Dans ce groupe, nous avons regroupé de nombreuses pathologies épileptiques avec 117 patients au total.

12 patients présentaient une encéphalopathie épileptique (3 syndromes des spasmes infantiles, 1 encéphalite auto-immune, 1 syndrome de Dravet, 1 encéphalite de

Rassmussen...). 48 patients étaient épileptiques connus (non identifiée, idiopathique, focale, généralisée...). 10 patients avaient présenté une crise unique avant leur passage aux urgences et 47 patients avaient des antécédents de convulsions fébriles.

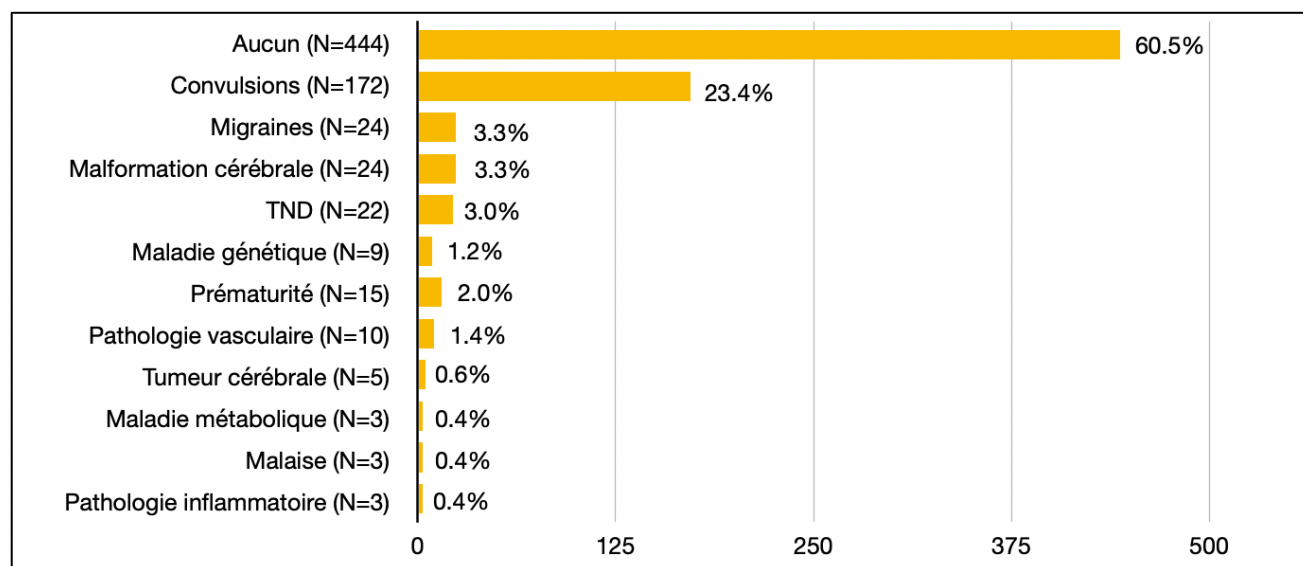


Figure 2. Les antécédents neurologiques des patients se présentant aux urgences pédiatriques

2) Les caractéristiques de la consultation

Pour rappel, nous avons étudié les consultations sur 16 mois, du 01/01/2021 au 30/04/2022. Les motifs neurologiques représentaient 541 passages en 2021. L'année 2022 semblait débuter avec le même taux de fréquentation avec 193 passages sur les 4 premiers mois de l'année 2022.

La fréquentation selon les mois variait de 4,1% (Août 2021) à 9,3% (Octobre 2021).

Nous retrouvons une majorité de consultations le Jeudi avec 15,8% et moins de passages le Dimanche avec 12,4% des consultations. *Tableau 1.*

Tableau 1. Fréquentation des urgences pour motif neurologique selon les jours de la semaine

| | Nombre de passages |
|-----------------|---------------------------|
| Lundi | 103 (14%) |
| Mardi | 106 (14.4%) |
| Mercredi | 107 (14.5%) |
| Jeudi | 116 (15.8%) |
| Vendredi | 109 (14.9%) |
| Samedi | 102 (13.9%) |
| Dimanche | 91 (12.4%) |

Nous avons séparé les consultations entre le jour et la nuit en se basant sur les horaires de garde de 18h30 à 8h30. 396 consultations soit 54% des passages avaient eu lieu en journée.

Nous avons pu recueillir les motifs de consultation retenus par les infirmières d'accueil et d'orientation (IAO). Les crises convulsives représentaient le motif le plus fréquent retenu par l'IAO pour les 0-1 an et les 1-5 ans, alors que les céphalées sont majoritaires pour les 5-10 ans et les plus de 10 ans.

Tableau 2. Les motifs de consultation retenus par l'IAO.

| Tranche d'âge | Motif de consultation | Nombre de patients | % Total des consultations |
|----------------------|------------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| 0 - 1 an | Crise convulsive fébrile | 24 | 3.3 % |
| | Crise convulsive non fébrile | 17 | 2.3 % |
| | Autre motif | 7 | 1.0 % |
| | Malaise | 6 | 0.8 % |
| | Déficit neurologique | 1 | 0.1 % |
| | Fièvre | 1 | 0.1 % |
| | Gêne respiratoire | 1 | 0.1 % |
| | Mouvements anormaux | 1 | 0.1 % |
| | Pleurs inexplicables | 1 | 0.1 % |
| | Traumatisme crânien | 1 | 0.1 % |

| | | | |
|------------------|------------------------------|-----|--------|
| 1 - 5 ans | Crise convulsive fébrile | 133 | 18.1 % |
| | Crise convulsive non fébrile | 54 | 7.4 % |
| | Céphalées | 28 | 3.8 % |
| | Traumatisme crânien | 12 | 1.6 % |
| | Malaise | 9 | 1.2 % |
| | Autre motif | 6 | 0.8 % |
| | Troubles de la conscience | 2 | 0.3 % |
| | Déficit neurologique | 1 | 0.1 % |
| | Fièvre | 1 | 0.1 % |
| | Raideur nuque | 1 | 0.1 % |
| | Troubles visuels | 1 | 0.1 % |
| | Vertiges | 1 | 0.1 % |
| | Vomissements | 1 | 0.1 % |

| | | | |
|-------------------|------------------------------|----|--------|
| 5 - 10 ans | Céphalées | 81 | 11.0 % |
| | Crise convulsive non fébrile | 37 | 5.0 % |
| | Traumatisme crânien | 7 | 1.0 % |
| | Crise convulsive fébrile | 7 | 1.0 % |
| | Vertiges | 6 | 0.8 % |
| | Malaise | 6 | 0.8 % |
| | Autre motif | 5 | 0.7 % |
| | Troubles visuels | 3 | 0.4 % |
| | Troubles de la conscience | 2 | 0.3 % |
| | Paralysie faciale | 2 | 0.3 % |
| | Fièvre | 2 | 0.3 % |
| | Douleur lombaire | 1 | 0.1 % |
| | Douleur membre | 1 | 0.1 % |
| | Douleurs abdominales | 1 | 0.1 % |
| | Vomissements | 1 | 0.1 % |
| | Œil douloureux | 1 | 0.1 % |

| | | | |
|----------|------------------------------|-----|--------|
| > 10 ans | Céphalées | 117 | 15.9 % |
| | Crise convulsive non fébrile | 71 | 9.7 % |
| | Autre motif | 12 | 1.6 % |
| | Traumatisme crânien | 11 | 1.5 % |
| | Malaise | 9 | 1.2 % |
| | Vertiges | 7 | 1.0 % |
| | Déficit neurologique | 7 | 1.0 % |
| | Troubles visuels | 6 | 0.8 % |
| | Fièvre | 6 | 0.8 % |
| | Troubles de la conscience | 2 | 0.3 % |
| | Douleurs abdominales | 2 | 0.3 % |
| | Douleur dorsale | 2 | 0.3 % |
| | Angoisse | 1 | 0.1 % |
| | Baisse de l'acuité visuelle | 1 | 0.1 % |
| | Confusion | 1 | 0.1 % |
| | Crise convulsive fébrile | 1 | 0.1 % |
| | Douleur membre | 1 | 0.1 % |
| | Gêne respiratoire | 1 | 0.1 % |
| | Perte de connaissance | 1 | 0.1 % |
| | Vomissements | 1 | 0.1 % |
| | Œil douloureux | 1 | 0.1 % |

264 patients soit 35,8% des consultations étaient adressés par un professionnel de santé. La majorité d'entre eux était amenée par les pompiers (122 patients soit 46,2%), adressés par leur médecin traitant (47 patients soit 17,8%) ou amenés par le SAMU (45 patients soit 17%). Le conseil téléphonique du SAMU avait mené à 13 consultations soit 4,9% de la totalité des patients adressés par un professionnel de santé.

Pour le reste des patients, moins de 15% étaient adressés par des professionnels de santé divers (SOS médecins, Neuropédiatre, Hôpital périphérique, Pédiatre, ORL, Ophtalmologue, Médecin d'IME ou de SESSAD, Médecin scolaire, Rhumatopédiatre, Orthoptiste, Métabolicien, Neurochirurgien). *Figure 3.*

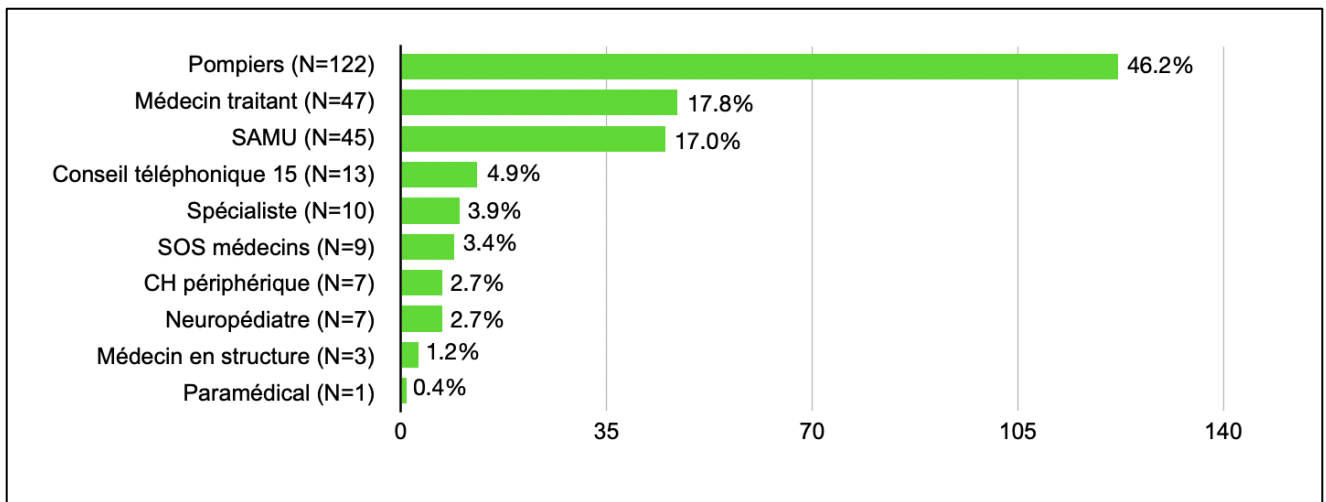


Figure 3. Les professionnels qui adressent les patients aux urgences pour motif neurologique

À la suite du passage aux urgences pédiatriques, 256 consultations pour motif neurologique soit 34,9% ont mené à une hospitalisation. Parmi ces patients, 143 patients soit 55,9% ont été hospitalisés à l'UHCD, 97 patients soit 37,9% ont été hospitalisés en pédiatrie générale, 10 patients soit 3,9% en réanimation pédiatrique et 6 patients soit 2,3% en chirurgie pédiatrique. Figure 4.

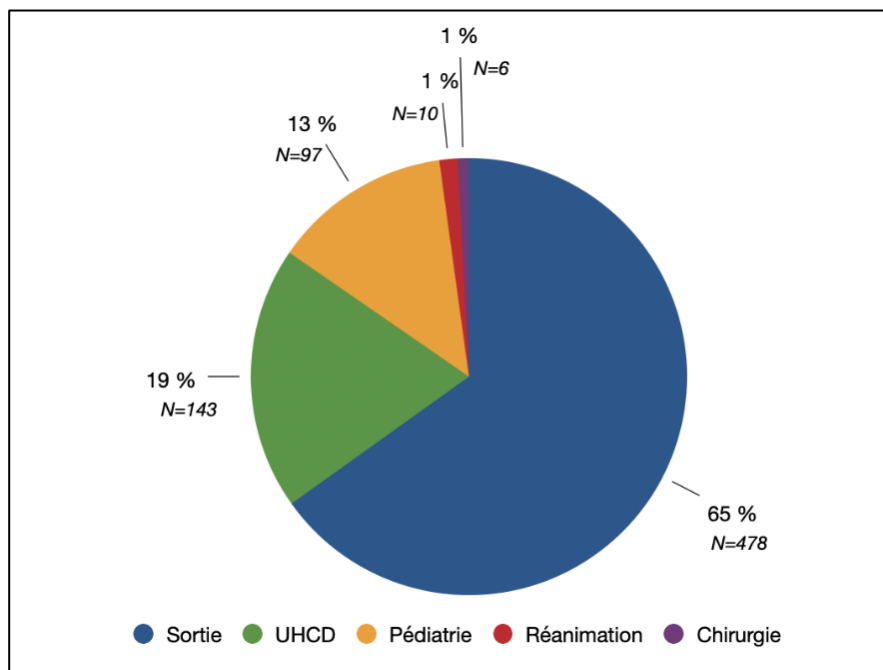


Figure 4. Devenir des patients après un passage aux urgences pour motif neurologique

Un des objectifs de cette étude était de faire un état des lieux du besoin d'avis neuropédiatrique au sein des urgences du CHU de Caen. Sur les 734 consultations, un avis neuropédiatrique a été sollicité dans 12,1% des cas soit pour 89 passages. *Figure 5.*

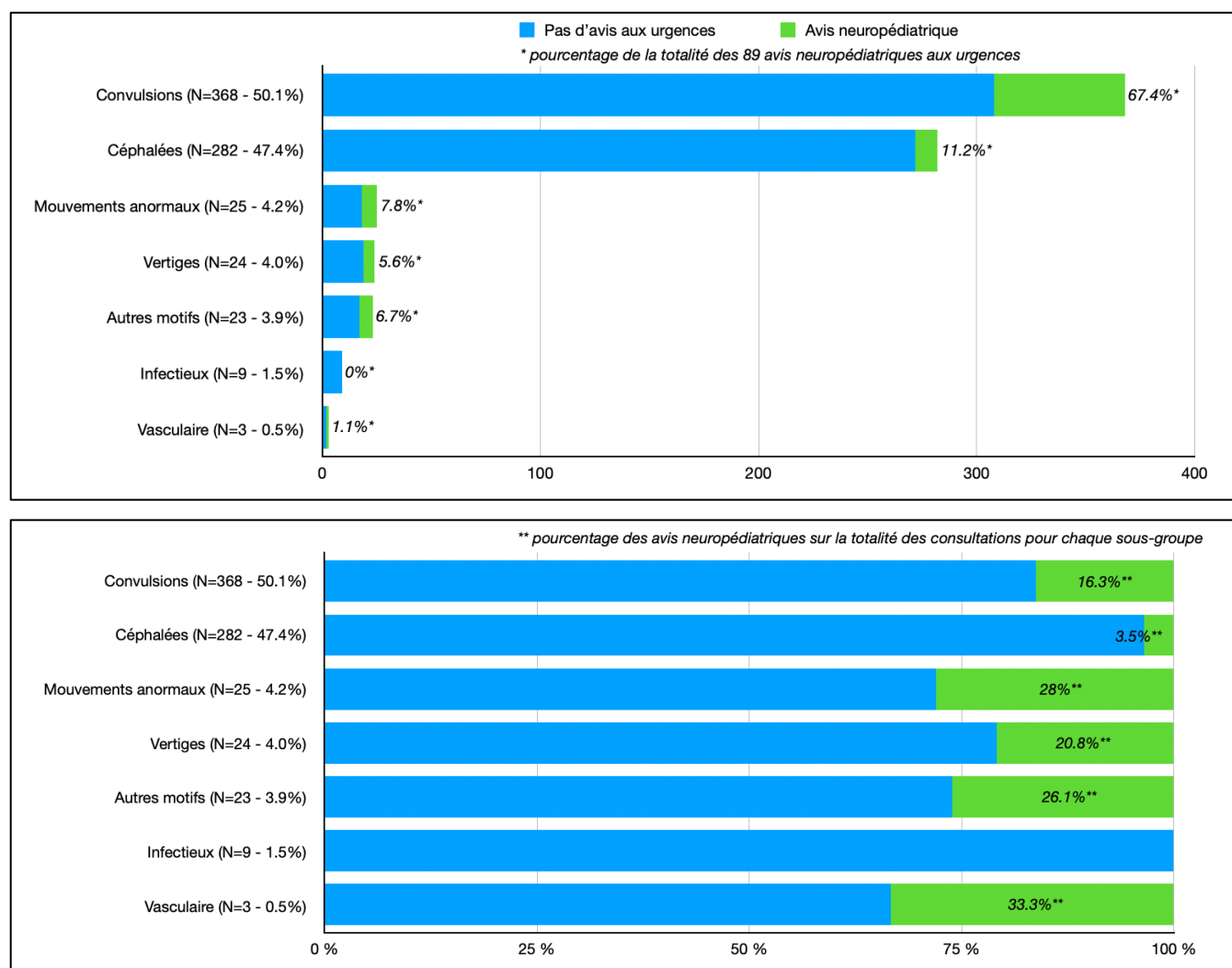


Figure 5. L'avis neuropédiatrique aux urgences.

Nous allons maintenant nous intéresser à la nature de ces consultations en nous concentrant sur les principaux motifs neurologiques qui amènent les patients à se diriger vers les urgences pédiatriques. Nous avons réalisé 7 sous-groupes.

3) Les motifs de consultation

a. *Les céphalées*

Les céphalées sont le deuxième motif de consultation le plus fréquent. En effet, elles représentent 282 passages soit 38,4% des consultations.

Nous retrouvons dans ce sous-groupe un sex-ratio de 1,02 avec 50,7% (143 patients) de sexe masculin.

Les patients de la tranche d'âge « 0 - 1 an » étaient absents de ce sous-groupe. La catégorie la plus représentée avec 53,6% était celle des plus de 10 ans avec un sex-ratio de 0,93.

Figure 6.

La catégorie des « 5 - 10 ans » représentait 33,4% avec un sex-ratio de 1,08 et celle des « 1 - 5 ans » représentait 13,1% avec un sex-ratio de 1,31.

20,2% des patients se présentant pour céphalées présentaient un antécédent neurologique avec comme antécédent majoritaire les migraines avec 8,2% des consultations pour céphalées.

19,5% des patients consultant pour céphalées ont été adressés par un professionnel de santé. Dans plus de la moitié des cas (54,6%), il s'agissait du médecin traitant ou de SOS médecins.

Les conclusions diagnostiques établies par les médecins regroupaient peu de motifs purement neurologiques. La conclusion majoritaire était « céphalées » sans étiologie retrouvée chez 37,3% des patients. L'origine infectieuse des céphalées, principalement virale, était évoquée dans 13,5% des cas, et les céphalées post-traumatisme crânien représentaient 12,1% des patients. Une migraine avec ou sans aura était diagnostiquée dans 30,9% des cas.

Seulement 9,2% de ces consultations ont mené à une hospitalisation dont plus de la moitié (57,7%) en UHCD.

Un taux minime de ces consultations soit 3,5%, a nécessité un avis neuropédiatrique aux urgences. *Figure 5.*

L'âge n'était pas un marqueur prédictif, pour l'hospitalisation ($p=0.115$), pour le fait d'être adressé par un professionnel de santé ($p=0.106$), ou pour la demande d'un avis neuropédiatrique ($p=0.210$).

Les patients adressés par un professionnel de santé étaient davantage hospitalisés ($p=0.010$) mais l'avis neuropédiatrique n'était pas plus demandé aux urgences ($p=0.394$).

Les patients aux antécédents neurologiques n'étaient pas plus adressés par un professionnel de santé ($p=0.281$) et l'avis neuropédiatrique n'était pas plus demandé ($p=0.113$) mais ils étaient significativement plus hospitalisés ($p=0.003$).

b. Les mouvements anormaux

25 patients soit 3,4% de la série ont consulté pour mouvements anormaux sur la période. Le sex-ratio de cette population est de 0,92 avec 52% de patients de sexe féminin.

Plus de la moitié de ces patients (52%) appartenait à la catégorie des « 0 - 1 an ». *Figure 6.* 40% des patients de ce groupe présentait un antécédent neurologique à type de prématurité (12%), convulsions (8%), malformation cérébrale (8%), trouble du neuro-développement (8%) et migraines (4%).

Presque la moitié des patients étaient adressés par un professionnel de santé (44%) dont la moitié par leur médecin traitant (54,5%).

La majorité des conclusions médicales était « mouvements involontaires anormaux » (56%) sans plus de précision. Les mouvements involontaires de la tête et des yeux concernaient 32% de cette population et les tremblements essentiels 12%.

Ces consultations ont mené à 44% d'hospitalisation à parts quasiment équivalentes entre la pédiatrie et l'UHCD. Un neuropédiatre a été sollicité dans 28% des cas. *Figure 5.*

Les patients n'étaient pas plus hospitalisés ($p=0.053$) ou pas plus adressés par un professionnel de santé ($p=0.639$), ou l'avis neuropédiatrique plus demandé ($p=0.466$) selon leur âge.

Les patients adressés par un professionnel n'étaient pas plus hospitalisés ($p=0.495$) ou l'avis neuropédiatrique demandé ($p=0.409$).

Les patients aux antécédents neurologiques n'étaient pas plus adressés par un professionnel de santé ($p=0.188$) mais ils étaient plus hospitalisés ($p=0.005$) et l'avis neuropédiatrique était significativement plus demandé ($p=0.045$).

c. Infectieux

Cette catégorie regroupe 9 patients soit 1,2% de la population totale des consultations pour motif neurologique, avec un sex-ratio de 0,2 avec 77,8% de patients de sexe féminin.

Seules 3 classes d'âge sont représentées (« 1-5 ans », « 5-10 ans » et « plus de 10 ans ») avec un tiers dans chaque catégorie (3 patients).

Aucun de ces patients n'avait d'antécédent neurologique avant le passage aux urgences. Plus de la moitié (55,6%) a été adressé par un professionnel de santé (médecin traitant, hôpital périphérique, pompiers, SOS médecins).

Au sein de ce groupe, les médecins des urgences ont conclu à un abcès cérébral, un empyème cérébral, une méningite à pneumocoque, un patient présentant un méningisme sans méningite retrouvée, 5 méningites virales dont 2 documentées à Entérorhinovirus à la sortie des urgences.

88,9% des patients ont été hospitalisés après le passage aux urgences dont 37,5% en réanimation pédiatrique. 50% de ces patients ont nécessité uniquement une hospitalisation à l'UHCD.

Les neuropédiatres n'ont pas été sollicités au sein des urgences pédiatriques, la majorité des enfants ayant été hospitalisée. *Figure 5.*

Pour ce sous-groupe des pathologies infectieuses, nous n'avons pas retrouvé d'association significative. Les patients n'étaient, selon leur âge, pas plus hospitalisés ($p=0.325$) ou pas plus adressés par un professionnel de santé ($p=0.638$).

Les patients adressés par un professionnel de santé n'étaient pas plus hospitalisés ($p=0.343$).

d. Vertiges

Ce sous-groupe représentait 3,2% des consultations avec 24 patients, avec un sex-ratio de 0,3 puisqu'on y retrouvait 75% de patients de sexe féminin. *Figure 6.*

Une majorité des patients appartenait à la catégorie « plus de 10 ans » avec 54,2% des patients. 33,3% des patients avaient entre 5 et 10 ans et seulement 12,5% entre 1 et 5 ans. 20,8% de cette population avait un antécédent neurologique (convulsions, malformation cérébrale, trouble du neurodéveloppement).

Seulement 20,8% ont été adressés par un professionnel de santé dont 80% par le médecin traitant et 20% par un ORL.

La majorité des conclusions médicales étaient plutôt d'origine ORL avec 91,8% d'atteintes périphériques dont 83,4% des conclusions de consultation comme « vertiges périphériques » et 8,4% de consultations classées en « atteinte des fonctions vestibulaires ».

Au sein de ce groupe, nous comptons 2 patients présentant un vertige d'origine centrale dont un avec ataxie cérébelleuse.

Un avis neuropédiatrique a été demandé dans 20,8% des cas. *Figure 5*. Un avis ORL avait été demandé dans quasiment la même proportion.

Une hospitalisation a été nécessaire dans 29,2% des cas dont 57,1% en pédiatrie, 28,6% à l'UHCD et 14,3% en chirurgie pédiatrique.

Pour ce sous-groupe des vertiges, l'avis neuropédiatrique était plus demandé ($p=0.015$) en cas d'antécédent neurologique. Les patients aux antécédents neurologiques n'étaient cependant pas plus adressés par un professionnel ($p=0.959$) ou hospitalisés ($p=0.549$).

Nous n'avons pas retrouvé d'association significative en fonction de l'âge, les patients n'étaient pas plus hospitalisés ($p=0.173$), pas plus adressés par un professionnel ($p=0.386$), ou l'avis neuropédiatrique plus demandé ($p=0.466$).

Les patients adressés par un professionnel de santé n'étaient pas plus hospitalisés ($p=0.612$) ou l'avis neuropédiatrique demandé ($p=0.959$).

e. Vasculaire

Trois patients composent ce sous-groupe, soit 0,4% de la population totale. Il s'agissait de 3 patientes de sexe féminin. Deux patientes avaient entre 1 et 5 ans et la dernière avait entre 5 et 10 ans.

Une seule de ces patientes a été adressée par un professionnel de santé et il s'agissait du SAMU par avis téléphonique. Une patiente avait un antécédent neurologique à type de malformation cérébrale.

Elles ont toutes été hospitalisées après le passage aux urgences, une en pédiatrie, une à l'UHCD et une en réanimation. En effet, les conclusions diagnostiques évoquaient un AVC cérébelleux et deux accidents ischémiques cérébraux transitoires.

Un avis neuropédiatrique aux urgences a été demandé pour une seule de ces patientes.

Figure 5.

f. Autres motifs

23 patients soit 3,1% de la population ne pouvaient être regroupés en sous-groupes, avec un sex-ratio de 0,73 (56,5% de patients de sexe féminin).

Les conclusions diagnostiques étaient très variées avec entre 1 et 4 patients par diagnostic (soit 4,3% à 17,4%) : affection neuro-musculaire, autres polynévrites inflammatoires, coma, crampe et spasme, écoulement de liquide céphalo-rachidien, fatigue, hypertension intracrânienne bénigne, hypoesthésie cutanée, malaise, malaise avec perte de connaissance, myopathie inflammatoire, neuronite vestibulaire, neuropathie héréditaire et idiopathique, névrite optique, symptômes non spécifiques du nourrisson, troubles de l'endormissement et du sommeil.

Une hospitalisation a été nécessaire dans 47,8% des cas, dont 54,5% en pédiatrie, 27,3% à l'UHCD, 9,1% en chirurgie pédiatrique et 9,1% en réanimation pédiatrique.

Un avis neuropédiatrique a été demandé dans 26,1% des cas. *Figure 5.*

A noter que 26.1% de ces patients avaient un antécédent neurologique : maladie génétique, malaises, pathologie inflammatoire, prématurité, vasculaire, et 52.2% étaient adressés par un professionnel de santé dont plus de la moitié adressés par le médecin traitant ou amenés par le SAMU.

Pour les autres motifs, nous n'avons pas retrouvé d'association significative. Les patients n'étaient, selon leur âge, pas plus hospitalisés ($p=0.193$), pas plus adressés par un professionnel ($p=0.126$), ou l'avis neuropédiatrique plus demandé ($p=0.830$).

Les patients aux antécédents neurologiques n'étaient pas plus adressés par un professionnel ($p=0.408$), pas plus hospitalisés ($p=0.901$) et l'avis neuropédiatrique pas plus demandé ($p=0.638$).

Les patients adressés par un professionnel n'étaient pas plus hospitalisés ($p=0.827$) ou l'avis neuropédiatrique demandé ($p=0.901$).

B. Les crises d'épilepsies aux urgences pédiatriques

Nous profitons de ce chapitre pour redéfinir la crise épileptique qui constitue les manifestations cliniques résultant de l'hyperactivité paroxystique d'un groupe de neurones corticaux et de son éventuelle propagation caractérisée par une modification rapide de l'état de conscience et/ou des phénomènes moteurs et/ou sensitifs, sensoriels, psychiques, végétatifs et ou une altération de la réponse à l'environnement. L'accumulation constituant une crise d'épilepsie avec des manifestations motrices.

Néanmoins le terme de « convulsion » est utilisé dans le codage par abus de langage ceci n'étant pas toujours adapté à la convulsion définie par la classification de l'ILAE (16).

Les crises d'épilepsie représentent 50,1% des consultations soit 368 patients et sont donc le motif de consultation le plus fréquent.

57% des patients présentaient un antécédent neurologique avec 44,8% de patients présentant un antécédent de crise, 3,8% un trouble du neurodéveloppement, 2,4% un antécédent de prématurité, 1,6% une malformation cérébrale, 2% une maladie génétique, 1,1% une pathologie vasculaire, 0,8% une maladie métabolique et enfin 0,5% des malaises en cours d'exploration.

53,3% des patients étaient âgés de 1 à 5 ans, 20,9% des patients avaient plus de 10 ans, 13,6% entre 5 et 10 ans, et 12,2% de la catégorie 0 -1 an. *Figure 6.*

Le sex-ratio de ce groupe est à 1,24 avec 55,4% de patients de sexe masculin.

Ces patients étaient adressés par un professionnel de santé dans 47,3% des cas dont 86,8% transportés par les pompiers (63,4%) ou le SAMU (23,4%).

51,6% des passages aux urgences ont découlé sur une hospitalisation dont plus de la moitié en hospitalisation courte à l'UHCD (59,5%), 37,9% en pédiatrie générale et 2,6% en réanimation pédiatrique.

Concernant les motifs de consultation, les crises fébriles représentaient 45,3% des consultations, la majorité (38%) était des crises fébriles simples et 7,3% étaient des crises fébriles complexes.

Les récurrences de crises d'épilepsies généralisées chez des patients épileptiques connus étaient le deuxième motif de consultation le plus fréquent (31,7%) alors que pour 12,2% des patients (n=45) il s'agissait d'une première crise d'épilepsie.

Les états de mal épileptiques représentaient 3,5% de ces consultations.

Les crises épileptiques à début focal représentaient 7,3% des consultations pour crise d'épilepsie.

Nous retrouvons 1 passage avec comme conclusion « malaise vagal convulsivant » et 1 passage pour « myoclonies ».

Un avis neuropédiatrique a été demandé directement aux urgences pédiatriques pour 16,3% (n=60) des cas.

A noter que cela représentait 67,4% de la totalité des avis neuropédiatriques demandés aux urgences pédiatriques à la suite d'une consultation pour motif neurologique. *Figure 5.*

Concernant les crises d'épilepsie, les patients étaient, selon leur âge, plus hospitalisés (p=0.013) et l'avis neuropédiatrique était plus demandé (p=0.008). Les patients jeunes étaient plus significativement plus hospitalisés et l'avis neuropédiatrique était plus demandé pour les adolescents.

Les patients adressés par un professionnel n'étaient pas plus hospitalisés (p=0.384) ou l'avis neuropédiatrique demandé (p=0.112).

Les patients aux antécédents neurologiques n'étaient pas plus adressés par un professionnel (p=0.629) et pas plus hospitalisés (p=0.118). L'avis neuropédiatrique était plus demandé lorsque le patient présentait un antécédent neurologique (p < 0.001).

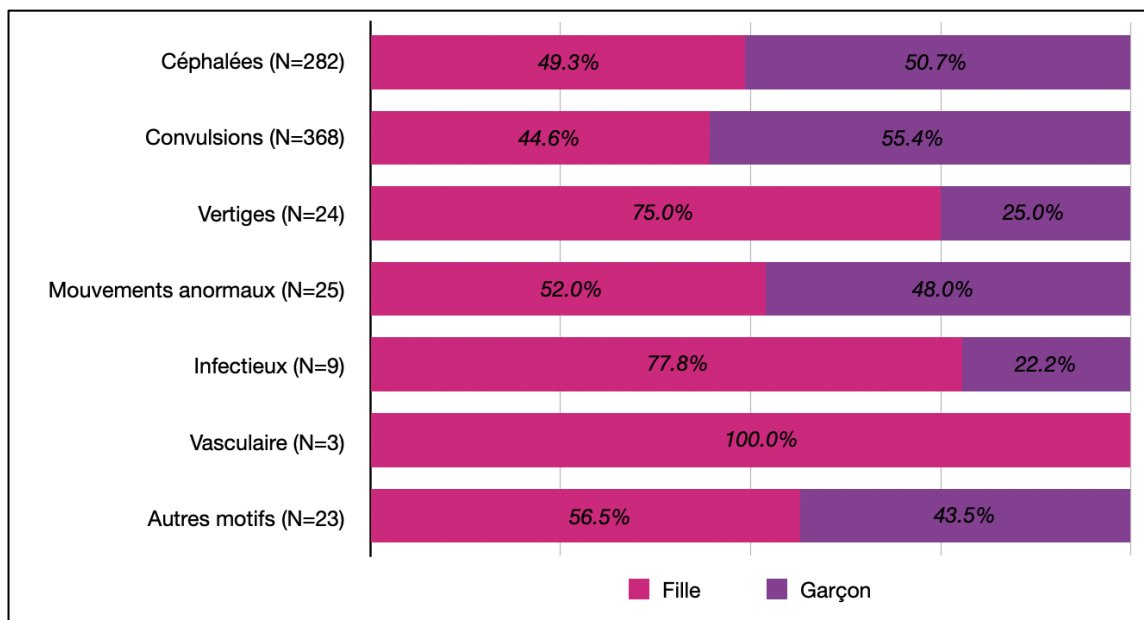
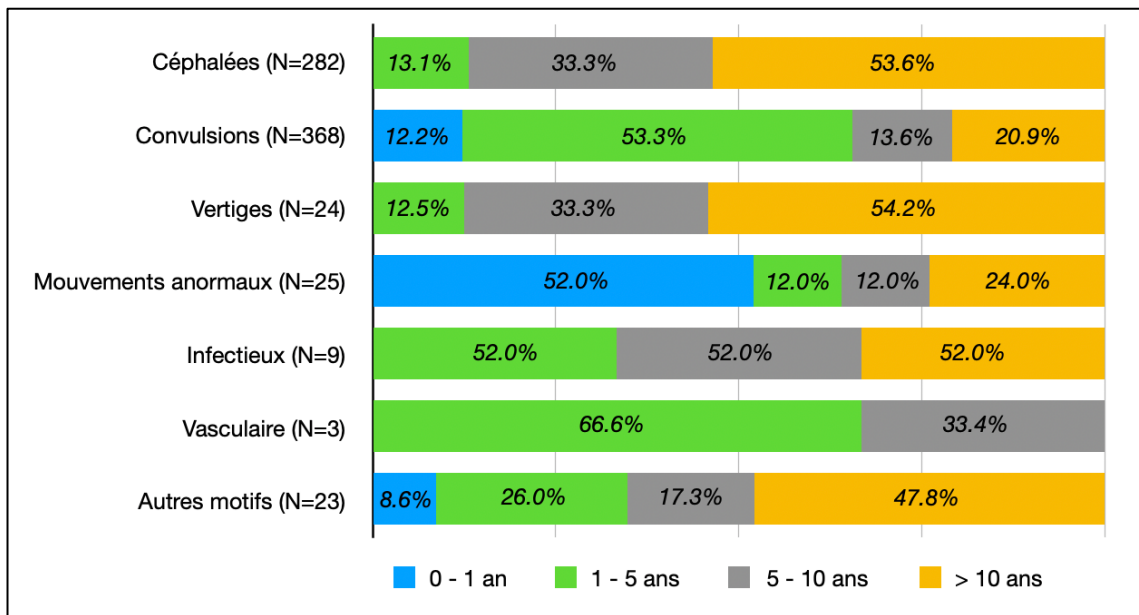


Figure 6. Le profil des patients consultant pour motifs neurologiques

C. Le devenir des premières crises d'épilepsie après le passage aux urgences

Comme vu précédemment, les crises épileptiques sont le motif neurologique le plus fréquent de consultation aux urgences pédiatriques.

6,1% de la totalité des passages aux urgences pédiatriques pour motif neurologique concernait une première crise d'épilepsie soit 45 patients.

La moyenne d'âge est de 7,5 ans avec une médiane à 7 ans. Le sous-groupe majoritairement représenté était celui des 5-10 ans avec 33,3% (n=15) puis celui des plus de 10 ans avec

28,9% (n=13) et enfin celui des 1-5 ans avec 22,2% (n=10). Le groupe des moins d'un an était le moins représenté avec 15,6% (n=7). *Figure 7.*

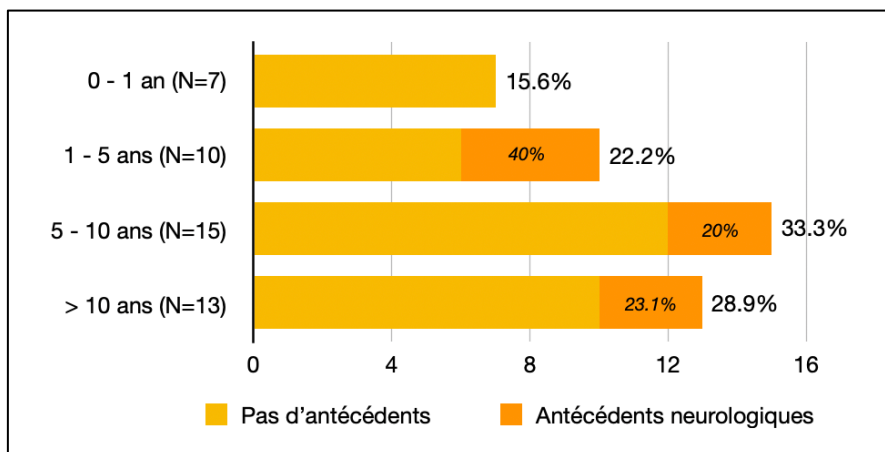


Figure 7. L'âge et les antécédents des premières crises.

22,2% (n=10) de ces patients se présentant aux urgences pédiatriques avait un antécédent neurologique, dont 40% (n=4) un trouble du neurodéveloppement, 30% (n=3) un antécédent de convulsion fébrile et 10% (n=1) pour le groupe des maladies métaboliques, pour celui des malformations cérébrales et pour le groupe de la prématurité.

60% (n=27) était adressé par un professionnel de santé dont 81,5% (n = 22) par les pompiers (59,3%) ou le SAMU (22,2%). *Figure 8.*

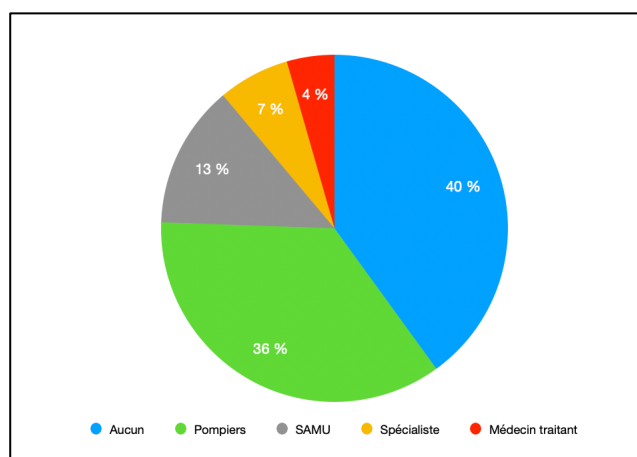


Figure 8. Les premières crises adressées aux urgences.

La majorité des consultations (57,8%, n=26) se déroulaient en journée entre 8h30 et 18h30. 40% (n=18) des patients ont consulté le week-end (Samedi-Dimanche).

84,4% des patients se présentant pour une première crise d'épilepsie non fébrile ont été hospitalisés dont 31,1% en pédiatrie et 53,3% en UHCD. Les enfants de moins de 5 ans étaient systématiquement hospitalisés.

Figure 9.

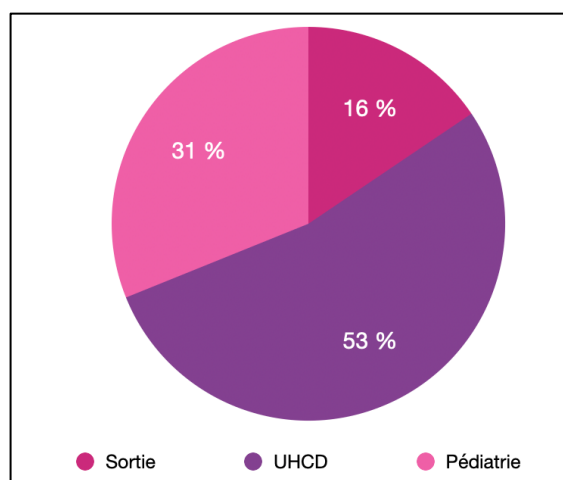


Figure 9. Le devenir à court terme des premières crises.

Concernant la prise en charge des premières crises aux urgences pédiatriques, 13,3% des patients (n=6) ont eu un ECG de réalisé.

La majorité des patients soit 86,6% (n=39) a bénéficié d'un bilan biologique. Pour 2 patients, le bilan avait été complété par une ponction lombaire.

93,3% (n=42) des patients ont bénéficié d'un EEG dans les premières 24h, un a été réalisé à J15. Il a été refusé par 2 patients pour des raisons non rapportées dans les dossiers et 58,1% (n=25) de ces EEG étaient interprétés normaux.

53,3% (n=23) des patients n'ont pas eu d'imagerie cérébrale en urgence (dont un suite au refus des parents). En ce qui concerne les autres patients, 40% (n=18) ont bénéficié d'un scanner cérébral et 6,7% (n=3) d'une IRM cérébrale.

L'avis neuropédiatrique a été demandé directement aux urgences dans 22,2% (n=10) des cas.

24,4% (n=11) sont sortis sans aucun traitement, 53,3% (n=24) sont sortis avec un traitement d'urgence dont 1 avec du Valium® intra-rectal.

22,3% (n=10) sont sortis avec un traitement de fond en plus du traitement d'urgence : 15,6% (n=7) avec du Levetiracetam et 6,7% (n=3) de la Lamotrigine, après un passage par l'UHCD ou une hospitalisation en pédiatrie au cours de laquelle un avis neuropédiatrique a pu être demandé.

Une unique crise focale a été décrite, le patient est sorti sous Levetiracetam.

Un traitement de fond n'était pas significativement plus prescrit si le patient avait été hospitalisé (p=0.124).

Les recommandations concernant la consultation neuropédiatrique après une première crise d'épilepsie n'ont pas pu être respectées pour plus de la moitié (53,3%, n=24) des patients. En effet, seulement 6,7% (n=3) des patients ayant présenté une première crise d'épilepsie ont pu bénéficier d'une consultation avec un neuropédiatre dans les 15 jours, comme recommandé par la HAS en 2020.

Pour les autres patients, soit la consultation n'a pas été jugée nécessaire par les praticiens des urgences pédiatriques après une suspicion de première crise d'épilepsie avec EEG normal (20%, n=9), soit l'absence de consultation sur le CHU de Caen ne permettait pas de conclure (20%, n=9). Les patients ont ensuite consulté en libéral ou ont été perdus de vue.

Le délai moyen avant une consultation neuropédiatrique était de 3 mois et 1 semaine. Le délai minimal était de moins d'une semaine et le délai maximal de 12 mois.

Le délai recommandé de réalisation de l'IRM après une première crise est de 1 mois si l'examen clinique est normal. L'IRM n'est pas indiquée chez l'enfant devant un tableau clinique et EEG typique d'une épilepsie présumée d'origine génétique répondant bien au traitement adapté pour le syndrome.

Aucun patient n'avait un examen clinique décrit comme anormal et la quasi-totalité des patients n'étaient pas suspecte de syndrome épileptique génétique.

Deux des patients présentaient un EEG et une clinique semblant orienter vers une épilepsie d'origine génétique (épilepsie myoclonique juvénile), ils ont bénéficié d'une IRM cérébrale. L'IRM cérébrale a été réalisée chez 44,4% (n=20) des patients s'étant présenté pour une première crise d'épilepsie aux urgences.

Les recommandations de la HAS ont été respectées pour 20% des patients (n=9), qui ont pu bénéficier d'une IRM cérébrale dans le mois suivant leur première crise.

Au total, le délai d'attente était en moyenne de 2 mois, et pouvait aller jusqu'à 12 mois.

Discussion

Notre travail consistait dans un premier temps à avoir une vision plus claire des consultations pour motif neuropédiatrique aux urgences du CHU de Caen.

Comme le montre cette étude, les patients aux antécédents neurologiques sont plus fréquemment amenés à consulter aux urgences pédiatriques. En cas d'antécédent neurologique, l'avis neuropédiatrique est significativement plus demandé aux urgences pour les sous-groupes de « mouvements anormaux », « vertiges » et « convulsions ». A noter que dans le sous-groupe « céphalées », ces patients aux antécédents neurologiques notables (convulsions, maladie génétique, malformation cérébrale, migraine, prématurité, trouble du neurodéveloppement, tumeur cérébrale, vasculaire) étaient significativement plus hospitalisés, sans avis neuropédiatrique significativement plus demandé aux urgences. La céphalée pouvant être alors comprise comme un symptôme à surveiller et/ou à explorer avant l'avis neuropédiatrique ou neurochirurgical.

Nous retrouvions en moyenne une hospitalisation en réanimation toutes les 6 semaines, comparativement à une hospitalisation par mois dans l'étude marseillaise. La densité de population n'est pas la même mais si nous envisagions une autre étude il nous faudrait prendre en compte le fait qu'au CHU de Caen, un certain nombre de pathologies neurologiques (encéphalite, AVC...) sont hospitalisées directement en réanimation pédiatrique sans passage aux urgences, notamment lorsque le patient est amené par le SAMU ou transféré des hôpitaux périphériques.

Ainsi, nous avons retrouvé peu de passages pour des pathologies vasculaires avec seulement 3 accidents vasculaires cérébraux sur les 16 mois. Les patients présentant ce type de pathologie faisant partie de la cohorte de patients présentant un état critique directement hospitalisée en réanimation.

Les pathologies infectieuses du système nerveux central représentaient également une minime partie des consultations. Cela peut être expliqué par un biais dans le recueil des données. Il est possible que ces passages soient conclus par les praticiens par des codages plus larges comme « fièvre » sans plus de précision. Mais également comme dans le cas des étiologies vasculaires, une partie de ces patients étant dans un état clinique inquiétant sont pris en charge par l'équipe de réanimation dès l'arrivée du SAMU.

Les consultations aux urgences pédiatriques pour motif neurologique de Janvier 2021 à Avril 2022 représentaient 2,2% des passages au total.

Contrairement aux études parisienne (CHU Robert Debré) et marseillaise (CHU La Timone) qui retrouvent respectivement 3,4% et 2,5% de consultations neurologiques sur les passages aux urgences, les urgences pédiatriques du CHU de Caen regroupent les urgences médicales, traumatologiques et psychiatriques.

De Janvier 2021 à Avril 2022, les consultations pour motif médical représentaient au sein du CHU de Caen 18442 passages. Les urgences neurologiques représentaient donc 3,9% des consultations purement médicales. Nos chiffres sont donc comparables.

Concernant la demande d'avis neuropédiatrique aux urgences, nous retrouvons un pourcentage inférieur aux études pré-citées (12), (13) avec 12,1% des consultations pour motif neurologique ayant bénéficié d'un avis neuropédiatrique aux urgences. En effet, à La Timone et à Robert Debré, plus d'un tiers des consultations avait bénéficié d'un avis spécialisé.

Notre étude est monocentrique et rétrospective majorant les biais de sélection, de classement et les facteurs de confusion.

Un des premiers biais que nous avons rencontré est notre dépendance au codage des praticiens aux urgences pédiatriques pour l'exhaustivité de notre recueil. Nous avons rassemblé le maximum de codages CIM10 qui semblaient être d'origine neurologique, mais il est possible qu'un certain nombre de consultations aient été codées avec des intitulés peu informatifs sur l'aspect neurologique de la pathologie. L'existence d'un avis neuropédiatrique ou non lors du passage aux urgences était recueilli par la mention de cet avis sur le compte-rendu des urgences. Il est possible que certains praticiens n'aient pas eu le temps de le mentionner ou que l'avis ait été donné au moment du résultat de l'EEG par exemple.

On pourrait se poser la question de l'accessibilité à l'avis neuropédiatrique, puisque l'effectif de l'équipe n'est pas aussi étoffé qu'il peut l'être dans les CHU de Robert Debré ou de La Timone et qu'il est plus difficile au vu du peu de praticiens présents de se diviser entre les consultations, la continuité de service et les urgences.

Nous avons comparé la demande d'avis neuropédiatrique concernant les crises épileptiques avec l'étude faite par le Dr Poischis au CHU de Caen (17).

En 2019, le Dr Poischis soutenait sa thèse sur la prise en charge des premières crises convulsives non fébriles au CHU de Caen. Nous nous sommes donc intéressés à ses résultats pour avoir une vision de l'évolution de nos pratiques.

Alors que l'effectif de neuropédiatres était plus important. Un avis neuropédiatrique avait été demandé dans 69% des cas en 2019. Nous retrouvons là une importante différence avec seulement 22,2% des patients consultant pour première crise ayant pu bénéficier d'un avis neuropédiatrique aux urgences dans notre étude. Cet écart est cependant à relativiser car dans notre étude nous n'avons pas pris les mêmes critères et nous ne comptons pas les avis une fois le patient hospitalisé dans le service ou à l'UHCD, mais l'avis avant la décision d'hospitalisation ou non.

De manière identique aux études françaises citées (12), (13) précédemment, nous avons pu constater à travers ces statistiques que 88,5% des consultations étaient représentées par les « céphalées » et les « crises d'épilepsie ».

Parmi les céphalées, il a pu être mis en évidence 32,4% d'origine neurologique (migraine avec ou sans aura, état de mal migraineux, post-neurochirurgie, post-ponction lombaire, encéphalite). Les autres résultaient d'un contexte infectieux, fébrile simple, ou il n'était pas établi de diagnostic précis et restaient des consultations isolées, ne conduisant jamais à une nouvelle consultation aux urgences pour le même motif.

Les crises d'épilepsie constituaient 50,1% des consultations neuropédiatriques. Ces résultats sont comparables à l'étude de Robert Debré qui retrouvait 55,9% de consultations pour crises d'épilepsie dans ses consultations pour motifs neurologiques aux urgences pédiatriques.

La majorité des crises d'épilepsie dans notre étude étaient des crises hyperthermiques (45,6% des consultations pour « crises d'épilepsie ») pour lesquelles il existe déjà un protocole de prise en charge aux urgences pédiatriques du CHU de Caen. *Annexe 1.*

Les premières crises représentaient finalement 6,1% de la totalité des consultations pour motif neurologique, 0,13% des consultations totales toutes spécialités confondues et 0,24% des consultations médicales pures.

Il est intéressant de noter que la quasi-totalité (44 patients/45) étaient décrites comme des crises généralisées. Il persiste bien sûr toujours un doute puisque le témoin peut arriver après

le début d'une crise focale secondairement généralisée, l'interrogatoire sur les signes précurseurs est quelquefois difficile chez l'enfant, il peut exister des pertes d'informations lorsque les parents ne sont pas témoins et que la crise a lieu à l'école ou à la crèche... Enfin la surfréquentation des urgences pédiatriques liée à la diminution de la démographie médicale, aux modifications des comportements de consultation et aux vagues épidémiques saisonnières n'en font pas le lieu idéal pour un interrogatoire policier qui n'a rien à voir avec l'urgence (18).

Nous avons donc voulu nous intéresser plus spécifiquement à la prise en charge de ces patients et surtout le devenir après le passage aux urgences.

L'HAS a publié le 8 octobre 2020 (14) les recommandations de bonne pratique concernant la prise en charge des adultes et enfants atteints d'épilepsie. Elle cadre la réalisation du bilan biologique, de l'EEG, de l'imagerie ainsi que la consultation avec un neurologue, un neuropédiatre ou un médecin formé à l'épileptologie.

D'après ces recommandations, aucun examen biologique n'est recommandé pour le diagnostic positif de crise d'épilepsie mais en cas de première crise évocatrice d'épilepsie, il est recommandé de prescrire systématiquement à titre étiologique une glycémie capillaire, un ionogramme sanguin et une calcémie à tous les patients.

Un bilan biologique avait été réalisé chez 95% des patients dans l'étude de 2019. Dans nos résultats, un bilan biologique n'a été réalisé que dans 82,2% des cas mais une glycémie capillaire était systématiquement réalisée.

Il est recommandé de réaliser un ECG pour rechercher un QT long congénital ou un trouble du rythme cardiaque devant une première crise d'allure convulsive généralisée, chez l'enfant hors crise convulsive hyperthermique simple. Nous n'avons pas de données en 2019 mais dans notre étude, l'ECG était réalisé dans seulement 13,3% des cas.

Le patient doit pouvoir bénéficier d'un EEG standard idéalement dans les 24h suivant la crise. S'il s'agit d'un enfant de moins de 5 ans cet EEG devra comporter du sommeil.

Un EEG avait été réalisé dans 99% des cas dans les 24h dans l'étude du Dr Poisichis de 2019. Nous retrouvons des données similaires dans notre étude avec 93,3% des patients ayant eu leur EEG dans les 24h. Les recommandations de la HAS semblent être respectées

depuis plusieurs années au sein du CHU de Caen en ce qui concerne le délai de réalisation de l'EEG. Nous n'avons pas la certitude de l'obtention d'un tracé de sommeil pour l'ensemble des enfants de moins de 5 ans, il s'agit d'un des éléments contrôlés lors de la première consultation par les épéptologues. Il est rappelé par l'HAS qu'un EEG normal n'élimine pas le diagnostic d'épilepsie, et qu'il peut être utile de le répéter à distance.

Il est ainsi recommandé qu'un patient suspect de débiter une épilepsie soit vu en consultation spécialisée par un neurologue, un neuropédiatre ou un médecin formé à l'épileptologie dans un délai de 48 heures en cas de suspicion de syndrome des spasmes infantiles, sinon dans un délai de 15 jours.

Dans notre étude, nous avons montré que le délai moyen de consultation avec un neuropédiatre est de 3 mois et 1 semaine pour les premières crises et nous notons surtout une grande disparité avec des délais pouvant aller de 1 semaine à 1 an en fonction de la présence ou non d'internes formés ou en formation. Il paraît important d'uniformiser la prise en charge afin de répondre aux recommandations de la HAS.

Le nombre de premières crises était de 45 sur 16 mois. Il serait ainsi nécessaire de flécher en moyenne 1 consultation tous les 10 jours pour ces premières crises. Une partie de ces patients devant être ensuite revus à court terme avec les résultats de l'IRM et pour évaluer le traitement si celui-ci a dû être introduit.

Le délai recommandé de réalisation de l'IRM cérébrale après une première crise est de 1 mois si l'examen clinique est normal, sauf cas particuliers à l'appréciation du clinicien pour lesquels le délai doit être raccourci.

L'IRM n'est pas indiquée chez l'enfant devant un tableau clinique et EEG typique d'une épilepsie présumée d'origine génétique (anciennement nommée idiopathique) répondant bien au traitement adapté pour le syndrome.

Dans notre étude, 46,7% des patients avaient eu une imagerie cérébrale en urgence dont 40% une TDM cérébrale et 6,7% une IRM cérébrale.

Quasiment la moitié des patients (44,4%) ayant consulté pour une première crise d'épilepsie ont bénéficié d'une IRM cérébrale dans leur parcours. Or il semblerait que d'après les recommandations, la quasi-totalité aurait nécessité la réalisation d'une IRM cérébrale, et dans le mois. Deux des patients présentaient un EEG et une clinique semblant orienter vers une épilepsie d'origine génétique (épilepsie myoclonique juvénile en l'occurrence). Il n'y avait pas d'épilepsie-absence ou de spasmes infantiles parmi les premières crises.

Dans l'étude du Dr Poischis, une imagerie avait été réalisée dans 54% des cas avec 40% de TDM cérébrale et 14% d'IRM cérébrale. Nous n'avons pas de données sur le suivi et notamment la réalisation d'une IRM cérébrale après le passage aux urgences.

La difficulté d'obtention de l'examen lié au nombre limité de places et à la nécessité pour certains de faire l'examen sous anesthésie générale sont des facteurs favorisant la non-concordance aux critères HAS. Le protocole local de sédation légère récent (19) permettra peut-être d'améliorer en partie cette prise en charge.

En Mars 2023, l'HAS a publié un guide du parcours de santé de l'enfant avec épilepsie. Ils précisent que des anomalies morphologiques cérébrales sont retrouvées dans un tiers des cas après une première crise. Ce guide du parcours de santé de l'enfant avec épilepsie (15) apporte des précisions concernant l'imagerie en s'appuyant sur les recommandations de l'ILAE (International League Against Epilepsy). Dans le bilan initial d'une première crise d'épilepsie de l'enfant en l'absence d'arguments anamnestiques et électrophysiologiques clairs pour une épilepsie de type « épilepsie généralisée idiopathique » : une imagerie est indispensable (recherche de cause d'irritation du cortex : tumeur, malformation vasculaire, encéphalite, lésion séquellaire...). L'IRM cérébrale est dans ce cas de figure l'examen de référence. En cas de non-disponibilité en urgence, un scanner pourra être demandé en raison de son accessibilité mais n'est le plus souvent pas suffisant et devra, dans un deuxième temps, être complété par une IRM.

Il semble donc essentiel de travailler conjointement avec l'équipe de radiologie pour proposer des rendez-vous fléchés « première crise » afin de se rapprocher des recommandations. Ceci a déjà été travaillé au CHU de Caen pour la filière « première crise » adulte.

Le guide de parcours de santé de l'enfant épileptique rappelle également les critères d'hospitalisation après une première crise d'épilepsie non fébrile : État de mal épileptique, crise épileptique néonatale, crise épileptique chez un enfant de moins de 1 an, examen neurologique anormal, spasmes épileptiques avant l'âge de 2 ans. Dans notre recueil, 84,4% des patients se présentant pour une première crise d'épilepsie non fébrile ont été hospitalisés dont 31,1% en pédiatrie et 53,3% en UHCD. Les enfants de moins de 5 ans étaient systématiquement hospitalisés. L'hospitalisation ne permettait pas systématiquement d'avoir un entretien avec un neuropédiatre et ne sursoit pas à une consultation dans un court délai après la sortie. L'hospitalisation est souvent réalisée pour surveillance et avis

neuropédiatrique le lendemain, sans forcément la possibilité d'une réelle consultation en pratique.

Concernant la prise en charge thérapeutique, 41% des patients étaient sortis avec un traitement de fond, et 54% avec un traitement de crise dans l'étude de 2019.

Dans notre recueil, nous retrouvons des données similaires concernant le traitement d'urgence puisque 53,3% des patients sont sortis avec un traitement par Buccolam® ou Valium® intra-rectal. En ce qui concerne le traitement de fond, 22,3% des patients sont sortis avec Levetiracetam ou Lamotrigine en traitement de fond, lorsque l'avis neuropédiatrique avait été possible et si le traitement était jugé nécessaire.

Fort de ces constatations et dans le but d'amélioration de nos pratiques, nous avons pensé à la mise en place d'une filière première crise dont le but serait de faciliter le parcours patient, de décharger les pédiatres des urgences d'une part administrative de la prise en charge de ces patients, d'éviter les perdus de vue et le risque de complication. Nous pourrions ainsi nous rapprocher au maximum des recommandations de la HAS.

Dans l'optique de la création d'une filière « première crise », nous proposons la création d'un protocole pour les professionnels des urgences pédiatriques. *Annexe 2.*

Avant toute chose, il faudrait réussir à créer des créneaux dédiés avec les professionnels concernés. Comme vu précédemment, cela représente en moyenne 1 patient consultant pour première crise tous les 10 jours. Un créneau de consultation par semaine avec un neuropédiatre serait réservé sur le planning des consultations. Il faudrait étudier la possibilité d'ajouter 2 IRM cérébrales par mois fléchées dans le cadre de ce protocole.

Une suspicion de première crise d'épilepsie chez un enfant de 1 an devra mener systématiquement à une hospitalisation.

Chez l'enfant de plus de 1 an, il faudra réaliser aux urgences une glycémie capillaire, un ECG si crise généralisée et un ionogramme sanguin (avec calcémie).

Selon l'heure de consultation aux urgences pédiatriques, l'EEG devrait être réalisé dans la journée ou le patient convoqué en consultation post-urgence le lendemain matin pour réalisation d'un EEG. Pour rappel, un EEG normal n'élimine pas une épilepsie.

Si l'interrogatoire ou l'examen clinique présente des anomalies (déficit post-critique, traumatisme crânien, absence de témoins pouvant décrire la crise), nous proposons de réaliser une imagerie, TDM cérébrale ou IRM cérébrale en urgence.

S'il n'y a pas de critères d'urgence, la demande d'IRM cérébrale à distance peut être réalisée directement par le praticien des urgences et sera traitée par le service d'imagerie dans le cadre du protocole « première crise ».

Un mail sera envoyé au secrétariat de neurologie pédiatrique en précisant qu'il s'agit du « protocole première crise ». Il lui serait alors prévu une consultation neuropédiatrique dans les 15 jours sur les créneaux dédiés.

Conclusion

Nous avons pu montrer que la neurologie représente une part importante des consultations aux urgences pédiatriques, notamment avec les crises d'épilepsie et que nous devons faire face à un manque de moyens. L'importance d'une organisation de la neuropédiatrie est primordiale et passe par la mise en place de protocoles pour fluidifier le travail des urgentistes.

L'objectif de cette étude était d'évaluer l'intérêt de créer une filière « première crise » pédiatrique afin d'optimiser le suivi et la prise en charge immédiate après un passage aux urgences pédiatriques.

Pour cela, nous avons proposé un protocole qui, selon les moyens disponibles sur le CHU de Caen, permettrait d'offrir au patient une prise en charge bienveillante, la plus adaptée aux recommandations de l'HAS, d'éviter l'errance diagnostique et le risque de complication.

Nous avons conscience que le manque de consultations neuropédiatriques, EEG et IRM est régional. Cette filière pourrait être ouverte aux hôpitaux périphériques de l'ancienne Basse-Normandie. Aussi, il pourrait être intéressant que ce travail soit étendu afin d'avoir une meilleure évaluation du besoin régional.

Bibliographie

- (1) García Llop LA, Asensi Alcoverro A, Grafiá Juan C, Coll Mas P. Estudio de la demanda en Atención Primaria pediátrica [The demand for primary pediatric care]. *An Esp Pediatr.* 1996 May;44(5):469-74. Spanish. PMID: 8796959.
- (2) LARA H, BÁRBARA et al. Consultas ambulatorias pediátricas atendidas en el Servicio de Urgencia de un hospital universitario. *Rev. chil. pediatr.* [online]. 2014, vol.85, n.2.
- (3) García-Peñas JJ, Muñoz-Orduña R. El neuropediatra y las urgencias neurológicas pediátricas. *Rev Neurol* 2008;47.
- (4) Palmieri A, Dau D, Gallarotti F, Pavanello M, Di Pietro P. La patologia neurologica in un pronto soccorso pediatrico: epidemiologia e clinica [Neurological disorders in a pediatric emergency room: Epidemiology and clinical aspects]. *Minerva Pediatr.* 2006 Jun;58(3):289-97.
- (5) Moreau JF, Fink EL, Hartman ME, Angus DC, Bell MJ, Linde-Zwirble WT, Watson RS. Hospitalizations of children with neurologic disorders in the United States. *Pediatr Crit Care Med.* 2013 Oct;14(8):801-10. doi: 10.1097/PCC.0b013e31828aa71f. PMID: 23842588; PMCID: PMC3795828.
- (6) Herrera Martín M, Gracia Remiro R, Santana Rodríguez C, Jiménez Moya A, Ayala Curiel J, Cuadrado Bello P. Demanda asistencial neuropediátrica en un hospital general [Neuropediatric healthcare demand in a general hospital]. *An Esp Pediatr.* 2000 Aug;53(2):106-11. Spanish. PMID: 11083951.
- (7) López Pisón J, Galván Manso M, Rubio Morales L, Juan Belloc S, Ferreras Amez A, Melendo Gimeno J. Análisis descriptivo de la patología neurológica en una unidad de cuidados intensivos pediátricos de referencia regional [Descriptive analysis of neurological disorders in the pediatric intensive care unit of a regional reference hospital]. *An Esp Pediatr.* 2000 Aug;53(2):119-24. Spanish. PMID: 11083953.

- (8) López-Pisón J, Rebage V, Arana T, Baldellou A, Arcauz P, Peña-Segura JL. Estudio de la demanda asistencial de neuropediatría en un hospital de referencia regional. II. Motivos de consulta [A study of the demand for neuropaediatric services in a general hospital. II. Reasons for consultation]. *Rev Neurol*. 1997 Nov;25(147):1685-8. Spanish. PMID: 9484518.
- (9) Claudet I, Bounes V, Fédérici S, Laporte E, Pajot C, Micheau P, Grouteau E. Epidemiology of admissions in a pediatric resuscitation room. *Pediatr Emerg Care*. 2009 May;25(5):312-6. doi: 10.1097/PEC.0b013e3181a341ac. PMID: 19404225.
- (10) Karaböcüoğlu M, Kartoğlu U, Molzan J, Uğur S, Uzel N, Neyzi O. Analysis of patients admitted to the emergency unit of a university children's hospital in Turkey. *Turk J Pediatr*. 1995 Jul-Sep;37(3):209-16. PMID: 7502357.
- (11) Osamura T. [Current emergency medicine for neurological disorders in children]. *Brain Nerve*. 2010 Jan;62(1):43-50. Japanese. PMID: 20112791.
- (12) Albertini F, Bresson V, Tardieu S, Milh M, Chabrol B. Pediatric emergency room visits for neurological conditions: Description and use of pediatric neurologist advice. *Arch Pediatr*. 2020 Nov;27(8):416-422. doi: 10.1016/j.arcped.2020.09.005. Epub 2020 Oct 23. PMID: 33169688.
- (13) Personnic J, Titomanlio L, Auvin S, Dozières-Puyravel B. Neurological disorders encountered in a pediatric emergency department. *Eur J Paediatr Neurol*. 2021 May;32:86-92. doi: 10.1016/j.ejpn.2021.03.017. Epub 2021 Apr 5. PMID: 33862442.
- (14) Haute Autorité de Santé. *Épilepsies : Prise en charge des enfants et des adultes*. Saint-Denis La Plaine; 2020.
- (15) Haute Autorité de Santé. *Parcours de santé de l'enfant avec épilepsie (Mars 2023)*.
- (16) ILAE : *Classification of the Epilepsies (2017)*.

(17) *Prise en charge d'une première crise convulsive non fébrile aux urgences pédiatriques*
- Gwendoline Poischis Mouna (Thèse pour l'obtention du grade de docteur en médecine, 2019).

(18) *Conduite à tenir devant une première crise épileptique du nourrisson et de l'enfant ;*
S. Auvin, E.Walls, P. Sabouraud, N. Bednarek, N.Villeneuve, L.Vallée, *Archives de Pédiatrie*
2008; 15:1677-1684).

(19) *Protocole de sédation prolongée durant des soins ou des examens non douloureux*
en ambulatoire par l'équipe de réanimation et soins intensifs pédiatriques - CHU de Caen
(2023).

Annexes

Annexe 1.

Crises convulsives hyperthermiques

1 Généralités-Définitions

Crises épileptiques survenant dans un contexte fébrile, non causées par une infection du système nerveux central (SNC) ni par d'autres causes bien définies telles que l'hypoglycémie, déshydratation, toxique médicamenteux, chez un enfant de plus de 6 mois sans antécédent de crise néonatale ou non fébrile.

Il s'agit de la **cause la plus fréquente de crises convulsives chez l'enfant**, touche jusqu'à 5% des enfants de moins de 5 ans. Elles surviennent chez des enfants entre l'âge de **6 mois à 5 ans**, avec un **pic à 18 mois**.

1.1 Diagnostic positif

- Apparition brutale (absence de prodromes)
- Symptômes moteurs : mouvements cloniques > tonique, atonique, tonico-cloniques
- Phase post-critique : hyporéactivité, hypotonie, pâleur
- Fièvre > 38°C au moment de la crise ou dans les 12h précédentes

1.2 Crises simples VS Crises complexes

- Crise généralisée
- Durée ≤ 5 min
- 1 crise par 24h
- Age 6 mois - 5 ans
- Examen neurologique normal

- Déficit focal per/post-critique
- Durée > 5 min
- ≥ 2 épisodes sur 24h
- Age < 6 mois ou > 5 ans
- Retard de développement

1.3 Facteurs de risque de récurrence

- Age < 15 mois
- ATCD familiaux de crises fébriles au 1^{er} degré
- Fièvre < 38,5 °C
- Crise précoce dans l'accès fébrile
- Crise complexe

2 Anamnèse et examen clinique

- Prise des constantes : FC, PA, FR, SpO2, T°C, état de conscience, glycémie
- Recherche des signes de mauvaise tolérance de la fièvre
- Recherche des signes en faveur d'une origine neurologique de la fièvre : troubles de conscience, signes méningés, troubles du comportement
- Anamnèse : description précise de la crise, durée, antécédents personnels et familiaux (notamment d'épilepsie)
- Recherche des troubles du neuro-développement, comparaison avec examen neurologique antérieur. **/!\ Mesure du périmètre crânien +++**

2 Crises convulsives hyperthermiques

3 Indications à un traitement

3.1 Quand prescrire un traitement d'urgence au domicile type BUCCOLAM ?

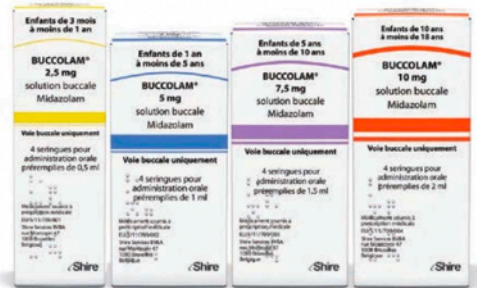
- Facteurs de risque de récurrence
- Crise fébrile complexe

3.2 Prescription de BUCCOLAM

- Prescription sur une **ORDONNANCE SECURISÉE** (rangées sous clé avec les toxiques) **EN TOUTES LETTRES**
- Fiche explicative du laboratoire, pour les parents, disponible sur Protocoles Urqual (ou sur le site internet du [Vidal](#))
- PAI épilepsie pour l'école (si nécessaire) disponible sur [eduscol](#).

Exemple :

BUCCOLAM cinq milligrammes : administrer le contenu de la seringue pré-remplie entre la gencive et la joue en cas de convulsions de durée > 5 minutes.



| Jaune | Bleue | Mauve | Orange |
|------------------|----------------|------------------|-------------------|
| 3 mois à < 1 an* | 1 an à < 5 ans | 5 ans à < 10 ans | 10 ans à < 18 ans |
| 2,5 mg | 5 mg | 7,5 mg | 10 mg |
| 0,5 ml | 1 ml | 1,5 ml | 2 ml |

3.3 Quand prescrire un traitement de fond ?

Pas de prescription de traitement de fond aux urgences

Avis ou consultation avec neuropédiatre à prévoir (avec réalisation d'un EEG avant la consultation)

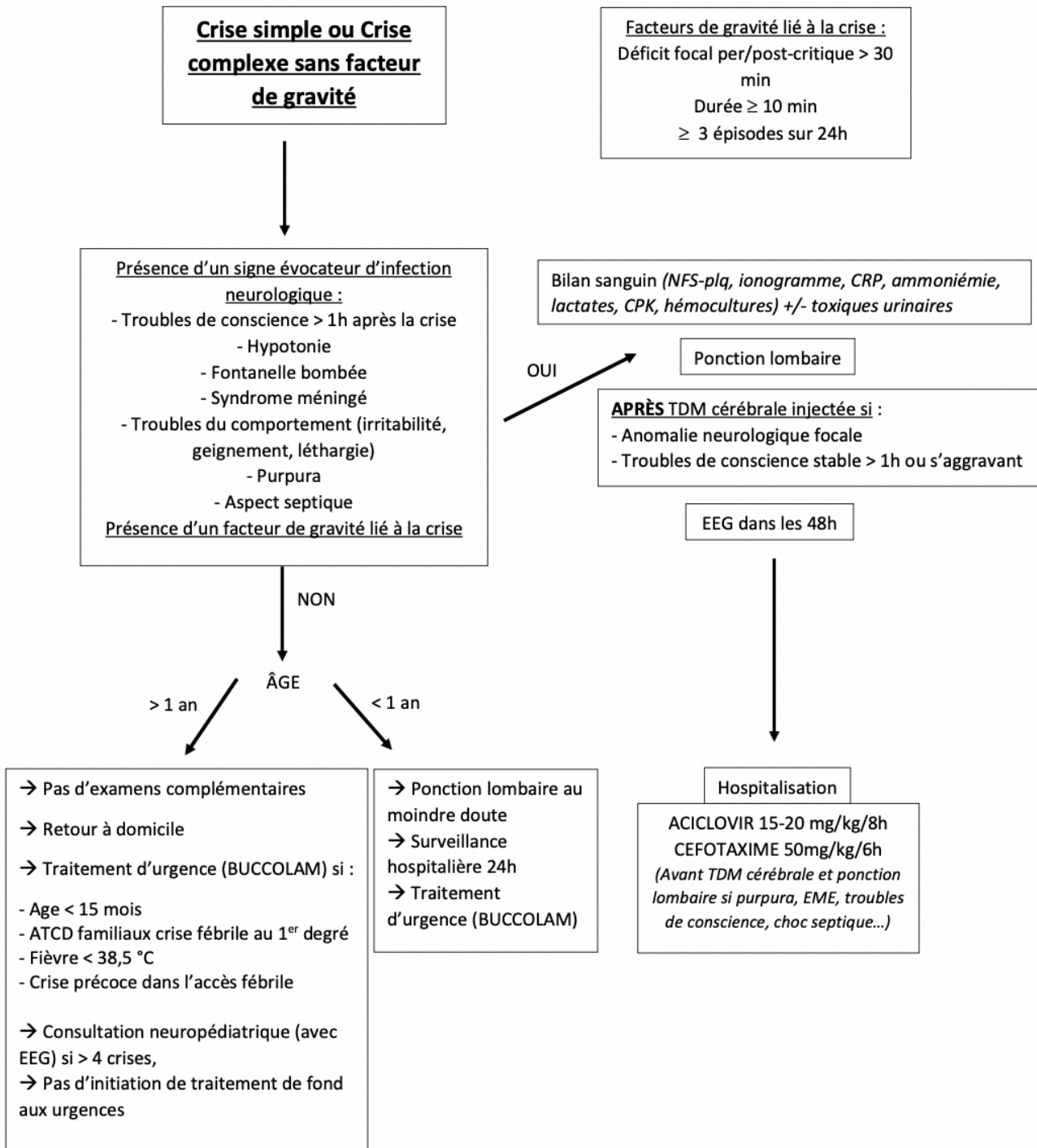
si :

- Terrain pathologique (examen neurologique antérieur anormal, troubles du développement neurologique)
- 4^{ème} épisode ou plus de crises fébriles sur moins de 6 mois

Pour les crises fébriles complexes, réévaluation clinique dans les mois suivants, idéalement par neuropédiatre sinon par pédiatre référent (développement psycho-moteur, anomalie examen neurologique).

4 Prise en charge aux urgences

PREMIERE CRISE CONVULSIVE FEBRILE



5 Références

- Tinsa F, El Gharbi A, Ncibi N, Bouguerra C, Ben Aïssia W, Zouari B, Boussetta K, Bousnina S. L'utilité de la ponction lombaire en cas de convulsion fébrile chez le nourrisson âgé de moins d'un an [Role of lumbar puncture for febrile seizure among infants under one year old]. *Tunis Med.* 2010 Mar;88(3):178-83. French. PMID: 20415191.
- Kimia AA, Capraro AJ, Hummel D, Johnston P, Harper MB. Utility of lumbar puncture for first simple febrile seizure among children 6 to 18 months of age. *Pediatrics.* 2009 Jan;123(1):6-12. doi: 10.1542/peds.2007-3424. PMID: 19117854.
- Evaluation d'un enfant après une crise fébrile : focus sur trois problèmes de pratique clinique
Evaluating a child after a febrile seizure: Insights on three important issues S. Auvina, *, M. Antoniosb, G. Benoistc, M.-A. Dommerguesd, F. Corrardef,1, V. Gajdosg, C. Gras Leguenh,i, E. Launayh, A. Salau"nj, L. Titomanliok, L. Valle'el, M. Milh
- Risk of Bacterial Meningitis in Young Children with a First Seizure in the Context of Fever: A Systematic Review and Meta-Analysis Abolfazl Najaf-Zadeh1,2, Francois Dubos1,2,3, Valerie Hue1,2, Isabelle Pruvost1,2, Ania Bennour1,2, Alain Martinot1,2,3*
- Cours DIU de Neurologie pédiatrique 2020 - M.Milh

Rédigé par Gaëlle Quentin-Romand en février 2023 et relu par Olivia GRUMEL et validé par Sophie LUKSENBERG, Elise DAVID et Nathalie BACH

FILIERE prise en charge d'une première crise d'épilepsie non occasionnelle PÉDIATRIQUE au CHU de CAEN

Objectifs

- Créer une filière spécifique pour la prise en charge et le suivi après un passage aux urgences pédiatriques du CHU de Caen afin de respecter au maximum les recommandations HAS 2020.
- Diminuer le nombre d'hospitalisation non nécessaire pour une première crise d'épilepsie non occasionnelle.
- Assurer une consultation de neurologie pédiatrique dans un délai raisonnable

Modalités

1. Le Service d'Accueil des URGENCES PEDIATRIQUES du CHU de Caen sélectionne les patients de 1 à 16 ans présentant une **première crise d'épilepsie non provoquée** :
 - Pas de trouble métabolique ou de prise de toxique
 - Pas d'infection du système nerveux central
 - Pas de crise remplissant les critères de crises convulsives hyperthermiques simples
 2. **Réalisation** par le médecin des urgences de l'**interrogatoire** (patient si possible ou témoins) et l'**examen clinique** du patient vérifiant le caractère épileptique du malaise, le type de crise (focale ou généralisée) et l'absence de déficit neurologique focal post-critique.
 3. **Bilan minimal** à réaliser dès l'entrée du patient : T°, TA, SpO2, glycémie capillaire, ionogramme et ECG.
 4. Le médecin ou interne des urgences pédiatriques :
 - **Vérifie l'absence d'élément pour**
 - Crise focale
 - Déficit post critique
 - Traumatisme crânien
 - Fièvre ne remplissant pas les critères d'une crise convulsive fébrile simple (*cf : protocole dédié*)
 - Absence de témoins pouvant décrire la crise
- Pas d'imagerie cérébrale en urgence si la crise ne remplit pas ces critères.
- **Demande d'EEG**
Soit réalisation le jour même au laboratoire.
Soit convocation dans les 24-48h aux urgences pour réalisation au laboratoire.
 - **Réalisation d'une demande d'IRM cérébrale au CHU de Caen après récupération du résultat d'EEG si n'évoque pas une épilepsie focale auto-limitée de l'enfant (SeLECTS ou SeLEAS) ou une épilepsie généralisée idiopathique.**
 - Envoi d'un mail de demande de prise en charge dans la filière première crise au secrétariat (*Mail Secrétariat*) qui remplira le créneau de consultation de neurologie pédiatrique dédié dans les 15 jours qui suivent le passage aux urgences.

Patient de 1 à 16 ans suspect d'une **première crise d'épilepsie non provoquée**

Patient < 1 an : hospitalisation systématique

Bilan minimal : T°, TA, SpO2, glycémie capillaire, ionogramme sanguin, ECG

- Crise focale
- Déficit post critique
- Traumatisme crânien
- Fièvre ne remplissant pas les critères d'une crise convulsive fébrile simple (*cf : protocole dédié*)
- Absence de témoins pouvant décrire la crise

OUI ↓

NON ↓

Imagerie cérébrale en urgence

DEMANDE D'EEG

Réalisable dans la journée

Reconvocation au SAU dans les 24-48h

Récupération des résultats

Normal ou autres anomalies

- Épilepsie focale autolimitée de l'enfant (SeLECTS ou SeLEAS)
- Épilepsie généralisée idiopathique

Demande d'IRM cérébrale dans le mois

Pas de demande d'IRM cérébrale par les urgences

Mail au secrétariat de neuropédiatrie pour consultation dans les 15 jours (créneau dédié)

« Par délibération de son Conseil en date du 10 Novembre 1972, l'Université n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ou mémoires. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs ».

VU, le Directeur de Thèse
(Qui atteste du respect des procédures éthiques et réglementaires)

VU, le Président de Thèse

VU, le Doyen de la Faculté

VU et permis d'imprimer
en référence à la délibération
du Conseil d'Université
en date du 14 Décembre 1973

Pour le Président
de l'Université de CAEN et P.O

Le Doyen

ANNEE DE SOUTENANCE : 2022/2023

NOM ET PRENOM DE L'AUTEUR : QUENTIN-ROMAND Gaëlle

TITRE DE LA THESE : La neurologie aux urgences pédiatriques du CHU de Caen : de la consultation au devenir des premières crises d'épilepsie.

RESUME DE LA THESE EN FRANÇAIS :

INTRODUCTION. Les troubles neurologiques sont des motifs fréquents de consultations aux urgences pédiatriques. Le but de cette étude a été : 1) d'évaluer la part de la neurologie aux urgences pédiatriques du CHU de Caen, le profil épidémiologique des patients et de faire un bilan de leur prise en charge puis 2) d'examiner le devenir des patients vus pour une première crise d'épilepsie.

METHODE. Cette étude observationnelle rétrospective monocentrique a été réalisée sur une période de 16 mois en 2021-2022. Les données ont été sélectionnées via le codage CIM10 et collectées via le logiciel Urqual©. L'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel Jamovi©.

RESULTATS. 734 patients ont consulté pour motifs neurologiques (2,2% des consultations d'urgence). Les céphalées (n=282) et les convulsions (n=368) représentent les motifs les plus fréquents (88,5%). Parmi les convulsions, une première crise a concerné 45 patients (12.2%). Au regard des recommandations de l'HAS pour ces premières crises, seulement 3 patients (6,7%) ont bénéficié d'une consultation avec un neuropédiatre dans les 15 jours et seulement 9 patients (20%) ont pu bénéficier d'une IRM cérébrale dans le premier mois.

DISCUSSION. Ces résultats mettent en évidence certaines difficultés pour respecter les recommandations HAS. La mise en place de protocoles de prise en charge et de suivi des patients et la création d'une filière « première crise » permettraient de faciliter le parcours patient.

CONCLUSION. Les consultations pour symptomatologie neurologique aux urgences pédiatriques sont fréquentes notamment pour crises d'épilepsie. Nous proposons un protocole afin d'optimiser leur prise en charge et leur suivi.

MOTS CLES : Urgences, neuropédiatrie, convulsions, épilepsie, céphalées

TITRE DE LA THESE EN ANGLAIS : Neurological disorders in pediatric emergency department of CHU de Caen : from the admission to follow-up of first seizures.

RESUME DE LA THESE EN ANGLAIS :

INTRODUCTION. Neurological disorders are frequent reasons for consultations in pediatric emergency room. The aim of this study was: 1) to evaluate the role of neurology in the pediatric emergencies of Caen University Hospital, the epidemiological profile of the patients and to take stock of their care then 2) to examine the future of the patients seen for a first seizure.

METHOD. This single-center retrospective observational study was carried out over a period of 16 months in 2021-2022. The data were selected via ICD10 coding and collected via Urqual© software. Statistical analysis was carried out with Jamovi© software.

RESULTS. 734 patients consulted for neurological reasons (2.2% of emergency consultations). Headaches (n=282) and seizures (n=368) represent the most frequent reasons for visits (88.5%). Among the seizures, a first attack affected 45 patients (12.2%). In view of the HAS recommendations for these first attacks, only 3 patients (6.7%) benefited from a consultation with a pediatric neurologist within 15 days and only 9 patients (20%) were able to benefit of a brain MRI in the first month.

DISCUSSION. These results highlight difficulties in complying with HAS recommendations. The establishment of patient care, follow-up protocols and the creation of a "first crisis" sector would make the patient journey easier.

CONCLUSION. Consultations for neurological symptoms in pediatric emergency room are frequent, particularly for epileptic seizures. We propose a protocol to optimize their care and follow-up.

KEY WORDS : Emergency, neuropediatrics, seizure, epilepsy, headaches