



HAL
open science

Malaise du nourrisson : prise en charge aux urgences pédiatriques de Marseille

Anne-Gaëlle Lelong, Charlotte Bailly

► **To cite this version:**

Anne-Gaëlle Lelong, Charlotte Bailly. Malaise du nourrisson : prise en charge aux urgences pédiatriques de Marseille. Sciences du Vivant [q-bio]. 2017. dumas-01913255

HAL Id: dumas-01913255

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01913255v1>

Submitted on 6 Nov 2018

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.

**Malaise du nourrisson :
prise en charge aux urgences pédiatriques de Marseille.**

T H È S E E N B I N Ô M E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MARSEILLE

Le 1^{er} Décembre 2017

Par Madame Anne-Gaelle LELONG

Née le 27 juillet 1987 à Meaux (77)

Et

Par Madame Charlotte BAILLY

Née le 17 mars 1989 à Paris (75)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de PÉDIATRIE

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur DUBUS Jean-Christophe	Président
Madame le Professeur CHABROL Brigitte	Assesseur
Monsieur le Docteur (MCU-PH) FABRE Alexandre	Assesseur
Monsieur le Professeur BARTOLI Jean-Michel	Assesseur
Madame le Docteur BOSDURE Emmanuelle	Directeur

**Malaise du nourrisson :
prise en charge aux urgences pédiatriques de Marseille.**

T H È S E E N B I N Ô M E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MARSEILLE

Le 1^{er} Décembre 2017

Par Madame Anne-Gaelle LELONG

Née le 27 juillet 1987 à Meaux (77)

Et

Par Madame Charlotte BAILLY

Née le 17 mars 1989 à Paris (75)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de PÉDIATRIE

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur DUBUS Jean-Christophe

Président

Madame le Professeur CHABROL Brigitte

Assesseur

Monsieur le Docteur (MCU-PH) FABRE Alexandre

Assesseur

Monsieur le Professeur BARTOLI Jean-Michel

Assesseur

Madame le Docteur BOSDURE Emmanuelle

Directeur

AIX-MARSEILLE UNIVERSITE

Président : Yvon BERLAND

FACULTE DE MEDECINE

Doyen : Georges LEONETTI

Vice-Doyen aux Affaires Générales : Patrick DESSI

Vice-Doyen aux Professions Paramédicales : Philippe BERBIS

Asseseurs :

- * aux Etudes : Jean-Michel VITON
- * à la Recherche : Jean-Louis MEGE
- * aux Prospectives Hospitalo-Universitaires : Frédéric COLLART
- * aux Enseignements Hospitaliers : Patrick VILLANI
- * à l'Unité Mixte de Formation Continue en Santé : Fabrice BARLESI
- * pour le Secteur Nord : Stéphane BERDAH
- * aux centres hospitaliers non universitaire : Jean-Noël ARGENSON

Chargés de mission :

- * 1^{er} cycle : Jean-Marc DURAND et Marc BARTHET
- * 2^{ème} cycle : Marie-Aleth RICHARD
- * 3^{ème} cycle DES/DESC : Pierre-Edouard FOURNIER
- * Licences-Masters-Doctorat : Pascal ADALIAN
- * DU-DIU : Véronique VITTON
- * Stages Hospitaliers : Franck THUNY
- * Sciences Humaines et Sociales : Pierre LE COZ
- * Préparation à l'ECN : Aurélie DAUMAS
- * Démographie Médicale et Filiation : Roland SAMBUC
- * Relations Internationales : Philippe PAROLA
- * Etudiants : Arthur ESQUER

Responsable administratif :

- * Déborah ROCCHICCIOLI

Chefs de service :

- * Communication : Laetitia DELOUIS
- * Examens : Marie-Thérèse ZAMMIT
- * Intérieur : Joëlle FAVREGA
- * Maintenance : Philippe KOCK
- * Scolarité : Christine GAUTHIER

DOYENS HONORAIRES

M. Yvon BERLAND
M. André ALI CHERIF
M. Jean-François PELLISSIER

PROFESSEURS HONORAIRES

MM	AGOSTINI Serge	MM	GALLAIS Hervé
	ALDIGHERI René		GAMERRE Marc
	ALLIEZ Bernard		GARCIN Michel
	AQUARON Robert		GARNIER Jean-Marc
	ARGEME Maxime		GAUTHIER André
	ASSADOURIAN Robert		GERARD Raymond
	AUTILLO-TOUATI Amapola		GEROLAMI-SANTANDREA André
	BAILLE Yves		GIUDICELLI Roger
	BARDOT Jacques		GIUDICELLI Sébastien
	BARDOT André		GOUDARD Alain
	BERARD Pierre		GOUIN François
	BERGOIN Maurice		GRISOLI François
	BERNARD Dominique		GROULIER Pierre
	BERNARD Jean-Louis		HADIDA/SAYAG Jacqueline
	BERNARD Pierre-Marie		HASSOUN Jacques
	BERTRAND Edmond		HEIM Marc
	BISSET Jean-Pierre		HOUEL Jean
	BLANC Bernard		HUGUET Jean-François
	BLANC Jean-Louis		JAQUET Philippe
	BOLLINI Gérard		JAMMES Yves
	BONGRAND Pierre		JOUVE Paulette
	BONNEAU Henri		JUHAN Claude
	BONNOIT Jean		JUIN Pierre
	BORY Michel		KAPHAN Gérard
	BOURGEADE Augustin		KASBARIAN Michel
	BOUVENOT Gilles		KLEISBAUER Jean-Pierre
	BOUYALA Jean-Marie		LACHARD Jean
	BREMOND Georges		LAFFARGUE Pierre
	BRICOT René		LEVY Samuel
	BRUNET Christian		LOUCHET Edmond
	BUREAU Henri		LOUIS René
	CAMBOULIVES Jean		LUCIANI Jean-Marie
	CANNONI Maurice		MAGALON Guy
	CARTOUZOU Guy		MAGNAN Jacques
	CAU Pierre		MALLAN- MANCINI Josette
	CHAMLIAN Albert		MALMEJAC Claude
	CHARREL Michel		MATTEI Jean François
	CHOUX Maurice		MERCIER Claude
	CIANFARANI François		METGE Paul
	CLEMENT Robert		MICHOTÉY Georges
	COMBALBERT André		MILLET Yves
	CONTE-DEVOLX Bernard		MIRANDA François
	CORRIOL Jacques		MONFORT Gérard
	COULANGE Christian		MONGES André
	DALMAS Henri		MONGIN Maurice
	DE MICO Philippe		MONTIES Jean-Raoul
	DEVIN Robert		NAZARIAN Serge
	DEVRED Philippe		NICOLI René
	DJIANE Pierre		NOIRCLERC Michel
	DONNET Vincent		OLMER Michel
	DUCASSOU Jacques		OREHEK Jean
	DUFOUR Michel		PAPY Jean-Jacques
	DUMON Henri		PAULIN Raymond
	FARNARIER Georges		PELOUX Yves
	FAVRE Roger		PENAUD Antony

FIECHI Marius
FIGARELLA Jacques
FONTES Michel
FRANCOIS Georges
FUENTES Pierre
GABRIEL Bernard
GALINIER Louis
MM POYEN Danièle
PRIVAT Yvan
QUILICHINI Francis
RANQUE Jacques
RANQUE Philippe
RICHAUD Christian
ROCHAT Hervé
ROHNER Jean-Jacques
ROUX Hubert
ROUX Michel
RUFO Marcel
SAHEL José
SALAMON Georges
SALDUCCI Jacques
SAN MARCO Jean-Louis
SANKALE Marc
SARACCO Jacques
SARLES Jean-Claude
SCHIANO Alain
SCOTTO Jean-Claude
SEBAHOUN Gérard
SERMENT Gérard
SERRATRICE Georges
SOULAYROL René
STAHL André
TAMALET Jacques
TARANGER-CHARPIN Colette
THOMASSIN Jean-Marc
UNAL Daniel
VAGUE Philippe
VAGUE/JUHAN Irène
VANUXEM Paul
VERVLOET Daniel
VIALETES Bernard
VIGOUROUX Robert
WEILLER Pierre-Jean
PENE Pierre
PIANA Lucien
PICAUD Robert
PIGNOL Fernand
POGGI Louis
POITOUT Dominique
PONCET Michel

PROFESSEURS HONORIS CAUSA

1967

MM. les
Professeurs DADI (Italie)
CID DOS SANTOS (Portugal)

1974

MM. les
Professeurs MAC ILWAIN (Grande-Bretagne)
T.A. LAMBO (Suisse)

1975

MM. les
Professeurs O. SWENSON (U.S.A.)
Lord J.WALTON of DETCHANT (Grande-
Bretagne)

1976

MM. les
Professeurs P. FRANCHIMONT (Belgique)
Z.J. BOWERS (U.S.A.)

1977

MM. les
Professeurs C. GAJDUSEK-Prix Nobel (U.S.A.)
C.GIBBS (U.S.A.)
J. DACIE (Grande-Bretagne)

1978

M. le Président F. HOUPHOUET-BOIGNY (Côte d'Ivoire)

1980

MM. les
Professeurs A. MARGULIS (U.S.A.)
R.D. ADAMS (U.S.A.)

1981

MM. les
Professeurs H. RAPPAPORT (U.S.A.)
M. SCHOU (Danemark)
M. AMENT (U.S.A.)
Sir A. HUXLEY (Grande-Bretagne)
S. REFSUM (Norvège)

1982

M. le Professeur W.H. HENDREN (U.S.A.)

1985

MM. les
Professeurs S. MASSRY (U.S.A.)
KLINSMANN (R.D.A.)

1986

MM. les
Professeurs E. MIHICH (U.S.A.)

T. MUNSAT (U.S.A.)
LIANA BOLIS (Suisse)
L.P. ROWLAND (U.S.A.)

1987

M. le Professeur P.J. DYCK (U.S.A.)

1988

MM. les
Professeurs R. BERGUER (U.S.A.)
W.K. ENGEL (U.S.A.)
V. ASKANAS (U.S.A.)
J. WEHSTER KIRKLIN (U.S.A.)
A. DAVIGNON (Canada)
A. BETTARELLO (Brésil)

1989

M. le Professeur P. MUSTACCHI (U.S.A.)

1990

MM. les
Professeurs J.G. MC LEOD (Australie)
J. PORTER (U.S.A.)

1991

MM. les
Professeurs J. Edward MC DADE (U.S.A.)
W. BURGDORFER (U.S.A.)

1992

MM. les
Professeurs H.G. SCHWARZACHER (Autriche)
D. CARSON (U.S.A.)
T. YAMAMURO (Japon)

1994

MM. les
Professeurs G. KARPATI (Canada)
W.J. KOLFF (U.S.A.)

1995

MM. les
Professeurs D. WALKER (U.S.A.)
M. MULLER (Suisse)
V. BONOMINI (Italie)

1997

MM. les
Professeurs C. DINARELLO (U.S.A.)
D. STULBERG (U.S.A.)
A. MEIKLE DAVISON (Grande-Bretagne)
P.I. BRANEMARK (Suède)

1998

MM. les
Professeurs O. JARDETSKY (U.S.A.)

1999

MM. les
Professeurs

J. BOTELLA LLUSIA (Espagne)
D. COLLEN (Belgique)
S. DIMAURO (U. S. A.)

2000

MM. les
Professeurs

D. SPIEGEL (U. S. A.)
C. R. CONTI (U.S.A.)

2001

MM. les
Professeurs

P-B. BENNET (U. S. A.)
G. HUGUES (Grande Bretagne)
J-J. O'CONNOR (Grande Bretagne)

2002

MM. les
Professeurs

M. ABEDI (Canada)
K. DAI (Chine)

2003

M. le Professeur
Sir

T. MARRIE (Canada)
G.K. RADDI (Grande Bretagne)

2004

M. le Professeur

M. DAKE (U.S.A.)

2005

M. le Professeur

L. CAVALLI-SFORZA (U.S.A.)

2006

M. le Professeur

A. R. CASTANEDA (U.S.A.)

2007

M. le Professeur

S. KAUFMANN (Allemagne)

EMERITAT

2013

M. le Professeur	BRANCHEREAU Alain	31/08/2016
M. le Professeur	CARAYON Pierre	31/08/2016
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2016
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2016
M. le Professeur	HENRY Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	LE GUICHAOUA Marie-Roberte	31/08/2016
M. le Professeur	RUFO Marcel	31/08/2016
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2016

2014

M. le Professeur	FUENTES Pierre	31/08/2017
M. le Professeur	GAMERRE Marc	31/08/2017
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2017
M. le Professeur	PERAGUT Jean-Claude	31/08/2017
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2017

2015

M. le Professeur	COULANGE Christian	31/08/2018
M. le Professeur	COURAND François	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2016
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2016
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2016

2016

M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2017
M. le Professeur	BRUNET Christian	31/08/2019
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2017
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2017
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2019
M. le Professeur	JAMMES Yves	31/08/2019
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2017
M. le Professeur	POITOUT Dominique	31/08/2019
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2017
M. le Professeur	VIALETTES Bernard	31/08/2019

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AGOSTINI FERRANDES Aubert	CHARPIN Denis Surnombre	GORINCOUR Guillaume
ALBANESE Jacques	CHAUMOITRE Kathia	GRANEL/REY Brigitte
ALESSANDRINI Pierre Surnombre	CHAUVEL Patrick Surnombre	GRILLO Jean-Marie Surnombre
ALIMI Yves	CHINOT Olivier	GRIMAUD Jean-Charles
AMABILE Philippe	CHOSSEGROS Cyrille	GROB Jean-Jacques
AMBROSI Pierre	CLAVERIE Jean-Michel Surnombre	GUEDJ Eric
ARGENSON Jean-Noël	COLLART Frédéric	GUIEU Régis
ASTOUL Philippe	COSTELLO Régis	GUIS Sandrine
ATTARIAN Shahram	COURBIERE Blandine	GUYE Maxime
AUDOUIN Bertrand	COWEN Didier	GUYOT Laurent
AUFFRAY Jean-Pierre Surnombre	CRAVELLO Ludovic	GUYS Jean-Michel
AUQUIER Pascal	CUISSET Thomas	HABIB Gilbert
AVIERINOS Jean-François	CURVALE Georges	HARDWIGSEN Jean
AZORIN Jean-Michel	DA FONSECA David	HARLE Jean-Robert
AZULAY Jean-Philippe	DAHAN-ALCARAZ Laetitia	HOFFART Louis
BAILLY Daniel	DANIEL Laurent	HOUVENAEGHEL Gilles
BARLESI Fabrice	DARMON Patrice	JACQUIER Alexis
BARLIER-SETTI Anne	D'ERCOLE Claude	JOLIVET/BADIER Monique
BARTHET Marc	D'JOURNO Xavier	JOUVE Jean-Luc
BARTOLI Jean-Michel	DEHARO Jean-Claude	KAPLANSKI Gilles
BARTOLI Michel	DELARQUE Alain	KARSENTY Gilles
BARTOLIN Robert Surnombre	DELPERO Jean-Robert	KERBAUL François
BARTOLOMEI Fabrice	DENIS Danièle	LAFFORGUE Pierre
BASTIDE Cyrille	DESSEIN Alain Surnombre	LANCON Christophe
BENSOUSSAN Laurent	DESSI Patrick	LA SCOLA Bernard
BERBIS Philippe	DISDIER Patrick	LAUGIER René
BERDAH Stéphane	DODDOLI Christophe	LAUNAY Franck
BERLAND Yvon	DRANCOURT Michel	LAVIEILLE Jean-Pierre
BERNARD Jean-Paul	DUBUS Jean-Christophe	LE CORROLLER Thomas
BEROUD Christophe	DUFFAUD Florence	LE TREUT Yves-Patrice Surnombre
BERTUCCI François	DUFOUR Henry	LECHEVALLIER Eric
BLAISE Didier	DURAND Jean-Marc	LEGRE Régis
BLIN Olivier	DUSSOL Bertrand	LEHUCHER-MICHEL Marie- Pascale
BLONDEL Benjamin	ENJALBERT Alain	LEONE Marc
BONIN/GUILLAUME Sylvie	EUSEBIO Alexandre	LEONETTI Georges
BONELLO Laurent	FAKHRY Nicolas	LEPIDI Hubert
BONNET Jean-Louis	FAUGERE Gérard	LEVY Nicolas
BOTTA Alain Surnombre	FELICIAN Olivier	MACE Loïc
BOTTA/FRIDLUND Danielle	FENOLLAR Florence	MAGNAN Pierre-Edouard
BOUBLI Léon	FIGARELLA/BRANGER Dominique	MARANINCHI Dominique Surnombre
BOYER Laurent	FLECHER Xavier	MARTIN Claude Surnombre
BREGEON Fabienne	FOURNIER Pierre-Edouard	MATONTI Frédéric
BRETELLE Florence	FRAISSE Alain Disponibilité	MEGE Jean-Louis
BROUQUI Philippe	FRANCES Yves Surnombre	MERROT Thierry
BRUDER Nicolas	FRANCESCHI Frédéric	METZLER/GUILLEMAIN Catherine
BRUE Thierry	FUENTES Stéphane	MEYER/DUTOUR Anne
BRUNET Philippe	GABERT Jean	MICCALEF/ROLL Joëlle
BURTEY Stéphane	GAINNIER Marc	MICHEL Fabrice

CARCOPINO-TUSOLI Xavier
CASANOVA Dominique
CASTINETTI Frédéric
CECCALDI Mathieu
CHABOT Jean-Michel
CHAGNAUD Christophe
CHAMBOST Hervé
CHAMPSAUR Pierre
CHANEZ Pascal
CHARAFFE-JAUFFRET
Emmanuelle
CHARREL Rémi

CHIARONI Jacques
NICOLLAS Richard
OLIVE Daniel
OUAFIK L'Houcine
PAGANELLI Franck
PANUEL Michel
PAPAZIAN Laurent
PAROLA Philippe
PARRATTE Sébastien
PAUT Olivier
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure
PELLETIER Jean
PETIT Philippe
PHAM Thao
PIARROUX Renaud
PIERCECCHI/MARTI Marie-
Dominique
PIQUET Philippe
PIRRO Nicolas
POINSO François
POUGET Jean Surnombre
RACCAH Denis
RAOULT Didier
REGIS Jean
REYNAUD/GAUBERT Martine

GARCIA Stéphane
GARIBOLDI Vlad
GAUDART Jean
GENTILE Stéphanie
GERBEAUX Patrick
GEROLAMI/SANTANDREA René
GILBERT/ALESSI Marie-Christine
GIORGI Roch
GIOVANNI Antoine

GIRARD Nadine
GIRAUD/CHABROL Brigitte

GONCALVES Anthony
REYNAUD Rachel
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth
RIDINGS Bernard Surnombre
ROCHE Pierre-Hugues
ROCH Antoine
ROCHWERGER Richard
ROLL Patrice
ROSSI Dominique
ROSSI Pascal
ROUDIER Jean
SALAS Sébastien
SAMBUC Roland
SARLES Jacques
SARLES/PHILIP Nicole

SASTRE Bernard Surnombre
SCAVARDA Didier
SCHLEINITZ Nicolas
SEBAG Frédéric
SEITZ Jean-François
SERRATRICE Jacques
SIELEZNEFF Igor
SIMON Nicolas
STEIN Andréas

MICHEL Gérard
MICHELET Pierre
MILH Mathieu
MOAL Valérie
MONCLA Anne
MORANGE Pierre-Emmanuel
MOULIN Guy
MOUTARDIER Vincent
MUNDLER Olivier

NAUDIN Jean
NICCOLI/SIRE Patricia
NICOLAS DE LAMBALLERIE
Xavier
TAIEB David
THIRION Xavier
THOMAS Pascal
THUNY Franck
TRIGLIA Jean-Michel
TROPANO Patrick
TSIMARATOS Michel
TURRINI Olivier
VALERO René
VEY Norbert
VIDAL Vincent
VIENS Patrice
VILLANI Patrick
VITON Jean-Michel

VITTON Véronique
VIEHWEGER Heide Elke
VIVIER Eric
XERRI Luc

PROFESSEUR DES UNIVERSITES

ADALIAN Pascal
AGHABABIAN Valérie
BELIN Pascal
CHABANNON Christian
CHABRIERE Eric
FERON François
LE COZ Pierre
LEVASSEUR Anthony
RANJEVA Jean-Philippe
SOBOL Hagay

PROFESSEUR CERTIFIE

BRANDENBURGER Chantal

PRAG

TANTI-HARDOUIN Nicolas

PROFESSEUR ASSOCIE DE MEDECINE GENERALE A MI-TEMPS

FILIPPI Simon

**PROFESSEUR ASSOCIE A TEMPS
PARTIEL**

ALTAVILLA Annagrazia
BURKHART Gary

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITE - PRATICIEN HOSPITALIER

ACHARD Vincent	FABRE Alexandre	MOTTOLA GHIGO Giovanna
ANDRE Nicolas	FOUILLOUX Virginie	NGUYEN PHONG Karine
ANGELAKIS Emmanouil	FRERE Corinne	NINOVE Laetitia
ATLAN Catherine	GABORIT Bénédicte	NOUGAIREDE Antoine
BACCINI Véronique	GASTALDI Marguerite	OUDIN Claire
BARTHELEMY Pierre	GAUDY/MARQUESTE Caroline	OVAERT Caroline
BARTOLI Christophe	GELSI/BOYER Véronique	PAULMYER/LACROIX Odile
BEGE Thierry	GIUSIANO Bernard	PERRIN Jeanne
BELIARD Sophie	GIUSIANO COURCAMBECK Sophie	RANQUE Stéphane
BERBIS Julie	GOURIET Frédérique	REY Marc
BERGE-LEFRANC Jean-Louis	GRAILLON Thomas	ROBAGLIA/SCHLUPP Andrée
BEYER-BERJOT Laura	GREILLIER Laurent	ROBERT Philippe
BOUCRAUT Joseph	GRISOLI Dominique	SABATIER Renaud
BOULAMERY Audrey	GUIDON Catherine	SARI-MINODIER Irène
BOULLU/CIOCCA Sandrine	HAUTIER/KRAHN Aurélie	SARLON-BARTOLI Gabrielle
BUFFAT Christophe	HRAIECH Sami	SAVEANU Alexandru
CALAS/AILLAUD Marie-Françoise	JOURDE CHICHE Noémie	SECQ Véronique
CAMILLERI Serge	KASPI-PEZZOLI Elise	SOULA Gérard
CARRON Romain	KRAHN Martin	TOGA Caroline
CASSAGNE Carole	L'OLLIVIER Coralie	TOGA Isabelle
		TREBUCHON/DA FONSECA Agnès
CHAUDET Hervé	LABIT-BOUVIER Corinne	TROUSSE Delphine
COZE Carole	LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina	VALLI Marc
DADOUN Frédéric (disponibilité)	LAGIER Aude	VELLY Lionel
DALES Jean-Philippe	LAGIER Jean-Christophe	VELY Frédéric
DAUMAS Aurélie	LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude	VION-DURY Jean
DEGEORGES/VITTE Joëlle	LEVY/MOZZICONACCI Annie	ZATTARA/CANNONI Hélène
DEL VOLGO/GORI Marie-José	LOOSVELD Marie	
DELLIAUX Stéphane	MANCINI Julien	
DESPLAT/JEGO Sophie	MARY Charles	
DEVEZE Arnaud Disponibilité	MASCAUX Céline	
DUFOUR Jean-Charles	MAUES DE PAULA André	
EBBO Mikael	MILLION Matthieu	

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

ABU ZAINEH Mohammad	DESNUES Benoît	STEINBERG Jean-Guillaume
BARBACARU/PERLES T. A.	LIMERAT/BOUDOURESQUE Françoise	THOLLON Lionel
BERLAND/BENHAIM Caroline	MARANINCHI Marie	THIRION Sylvie
BERAUD/JUVEN Evelyne (retraite octobre 2016)	MERHEJ/CHAUVEAU Vicky	
BOUCAULT/GARROUSTE Françoise	MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte	
BOYER Sylvie	POGGI Marjorie	
DEGIOANNI/SALLE Anna	RUEL Jérôme	

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

GENTILE Gaëtan

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

ADNOT Sébastien
BARGIER Jacques
BONNET Pierre-André
CALVET-MONTREDON Céline
GUIDA Pierre
JANCZEWSKI Aurélie

**MAITRE DE CONFERENCES
ASSOCIE à MI-TEMPS**

REVIS Joana

PROFESSEURS ET MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS**PROFESSEURS ASSOCIES, MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES (mono-appartenants)****ANATOMIE 4201**

CHAMPSAUR Pierre (PU-PH)
LE CORROLLER Thomas (PU-PH)
PIRRO Nicolas (PU-PH)

LAGIER Aude (MCU-PH)

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203

CHARAFE/JAUFFRET Emmanuelle (PU-PH)
DANIEL Laurent (PU-PH)
FIGARELLA/BRANGER Dominique (PU-PH)
GARCIA Stéphane (PU-PH)
XERRI Luc (PU-PH)

DALES Jean-Philippe (MCU-PH)
GIUSIANO COURCAMBECK Sophie (MCU PH)
LABIT/BOUVIER Corinne (MCU-PH)
MAUES DE PAULA André (MCU-PH)
SECQ Véronique (MCU-PH)

**ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE ;
MEDECINE URGENCE 4801**

ALBANESE Jacques (PU-PH)
AUFFRAY Jean-Pierre (PU-PH) Surnombre
BRUDER Nicolas (PU-PH)
KERBAUL François (PU-PH)
LEONE Marc (PU-PH)
MARTIN Claude (PU-PH) Surnombre
MICHEL Fabrice (PU-PH)
MICHELET Pierre (PU-PH)
PAUT Olivier (PU-PH)

GUIDON Catherine (MCU-PH)

VELLY Lionel (MCU-PH)

ANTHROPOLOGIE 20

ADALIAN Pascal (PR)

DEGIOANNI/SALLE Anna (MCF)

BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501

CHARREL Rémi (PU PH)
DRANCOURT Michel (PU-PH)
FENOLLAR Florence (PU-PH)
FOURNIER Pierre-Edouard (PU-PH)
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier (PU-PH)
LA SCOLA Bernard (PU-PH)
RAOULT Didier (PU-PH)

ANGELAKIS Emmanouil (MCU-PH)
GOURIET Frédérique (MCU-PH)
NOUGAIREDE Antoine (MCU-PH)
NINOVE Laetitia (MCU-PH)

CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)
LEVASSEUR Anthony (PR) (64ème section)
DESNUES Benoit (MCF) (65ème section)
MERHEJ/CHAUVEAU Vicky (MCF) (87ème section)

BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401

BARLIER/SETTI Anne (PU-PH)
ENJALBERT Alain (PU-PH)
GABERT Jean (PU-PH)
GUIEU Régis (PU-PH)
OUAFIK L'Houcine (PU-PH)

BUFFAT Christophe (MCU-PH)
MOTTOLA GHIGO Giovanna (MCU-PH)
SAVEANU Alexandru (MCU-PH)

ANGLAIS 11**BIOLOGIE CELLULAIRE 4403**

BRANDENBURGER Chantal (PRCE)

ROLL Patrice (PU-PH)

BURKHART Gary (PAST)

GASTALDI Marguerite (MCU-PH)

KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH)

LEVY/MOZZICONNACCI Annie (MCU-PH)

**BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT
ET DE LA REPRODUCTION ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5405**

ROBAGLIA/SCHLUPP Andrée (MCU-PH)

METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH)

PERRIN Jeanne (MCU-PH)

BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE 4301**CARDIOLOGIE 5102**

GUEDJ Eric (PU-PH)

AVIERINOS Jean-François (PU-PH)

GUYE Maxime (PU-PH)

BONELLO Laurent (PU PH)

MUNDLER Olivier (PU-PH)

BONNET Jean-Louis (PU-PH)

TAIEB David (PU-PH)

CUISSET Thomas (PU-PH)

BELIN Pascal (PR) (69ème section)

DEHARO Jean-Claude (PU-PH)

RANJEVA Jean-Philippe (PR) (69ème section)

FRAISSE Alain (PU-PH) Disponibilité

CAMMILLERI Serge (MCU-PH)

FRANCESCHI Frédéric (PU-PH)

VION-DURY Jean (MCU-PH)

HABIB Gilbert (PU-PH)

PAGANELLI Franck (PU-PH)

THUNY Franck (PU-PH)

BARBACARU/PERLES Téodora Adriana (MCF) (69ème section)

CHIRURGIE DIGESTIVE 5202**BIostatistiques, Informatique Médicale
ET Technologies de Communication 4604**

BERDAH Stéphane (PU-PH)

HARDWIGSEN Jean (PU-PH)

LE TREUT Yves-Patrice (PU-PH) Surnombre

SASTRE Bernard (PU-PH) Surnombre

SIELEZNEFF Igor (PU-PH)

CLAVERIE Jean-Michel (PU-PH) Surnombre

BEYER BERJOT Laura (MCU-PH)

GAUDART Jean (PU-PH)

GIORGI Roch (PU-PH)

CHIRURGIE GENERALE 5302

CHAUDET Hervé (MCU-PH)

DELPERO Jean-Robert (PU-PH)

DUFOUR Jean-Charles (MCU-PH)

MOUTARDIER Vincent (PU-PH)

GIUSIANO Bernard (MCU-PH)

SEBAG Frédéric (PU-PH)

MANCINI Julien (MCU-PH)

TURRINI Olivier (PU-PH)

SOULA Gérard (MCU-PH)

ABU ZAINEH Mohammad (MCF) (5ème section)

BEGE Thierry (MCU-PH)

BOYER Sylvie (MCF) (5ème section)

CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002

ARGENSON Jean-Noël (PU-PH)
BLONDEL Benjamin (PU-PH)
CURVALE Georges (PU-PH)
FLECHER Xavier (PU PH)
PARRATTE Sébastien (PU-PH)
ROCHWERGER Richard (PU-PH)
TROPANO Patrick (PU-PH)

CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702

BERTUCCI François (PU-PH)
CHINOT Olivier (PU-PH)
COWEN Didier (PU-PH)
DUFFAUD Florence (PU-PH)
GONCALVES Anthony PU-PH)
HOUVENAEHEL Gilles (PU-PH)
MARANINCHI Dominique (PU-PH) Surnombre
SALAS Sébastien (PU-PH)
VIENS Patrice (PU-PH)
SABATIER Renaud (MCU-PH)

CHIRURGIE INFANTILE 5402

ALESSANDRINI Pierre (PU-PH) Surnombre
GUYS Jean-Michel (PU-PH)
JOUVE Jean-Luc (PU-PH)
LAUNAY Franck (PU-PH)
MERROT Thierry (PU-PH)
VIEHWEGER Heide Elke (PU-PH)

CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503

CHOSSEGROS Cyrille (PU-PH)
GUYOT Laurent (PU-PH)

CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103

COLLART Frédéric (PU-PH)
D'JOURNO Xavier (PU-PH)
DODDOLI Christophe (PU-PH)
GARIBOLDI Vlad (PU-PH)
MACE Loïc (PU-PH)
THOMAS Pascal (PU-PH)

FOUILLOUX Virginie (MCU-PH)
GRISOLI Dominique (MCU-PH)
TROUSSE Delphine (MCU-PH)

**CHIRURGIE PLASTIQUE,
RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛLOLOGIE 5004**

CASANOVA Dominique (PU-PH)
LEGRE Régis (PU-PH)
HAUTIER/KRAHN Aurélie (MCU-PH)

CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104

ALIMI Yves (PU-PH)
AMABILE Philippe (PU-PH)
BARTOLI Michel (PU-PH)
MAGNAN Pierre-Edouard (PU-PH)
PIQUET Philippe (PU-PH)
SARLON BARTOLI Gabrielle (MCU PH)

HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202

GRILLO Jean-Marie (PU-PH) Surnombre
LEPIDI Hubert (PU-PH)
ACHARD Vincent (MCU-PH)
PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201

BARTHET Marc (PU-PH)
BERNARD Jean-Paul (PU-PH)
BOTTA-FRIDLUND Danielle (PU-PH)
DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH)
GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH)
GRIMAUD Jean-Charles (PU-PH)
LAUGIER René (PU-PH)
SEITZ Jean-François (PU-PH)
VITTON Véronique (PU-PH)

GENETIQUE 4704**DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003**

BERBIS Philippe (PU-PH)
 GROB Jean-Jacques (PU-PH)
 RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth (PU-PH)

GAUDY/MARQUESTE Caroline (MCU-PH)

BEROUD Christophe (PU-PH)

LEVY Nicolas (PU-PH)
 MONCLA Anne (PU-PH)
 SARLES/PHILIP Nicole (PU-PH)

KRAHN Martin (MCU-PH)
 NGYUEN Karine (MCU-PH)
 TOGA Caroline (MCU-PH)

**ENDOCRINOLOGIE ,DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ;
 GYNECOLOGIE MEDICALE 5404**

BRUE Thierry (PU-PH)
 CASTINETTI Frédéric (PU-PH)
 NICCOLI/SIRE Patricia (PU-PH)

ZATTARA/CANNONI Hélène (MCU-PH)

GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403**EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION 4601**

AUQUIER Pascal (PU-PH)
 BOYER Laurent (PU-PH)
 CHABOT Jean-Michel (PU-PH)
 GENTILE Stéphanie (PU-PH)
 SAMBUC Roland (PU-PH)
 THIRION Xavier (PU-PH)

AGOSTINI Aubert (PU-PH)
 BOUBLI Léon (PU-PH)
 BRETELLE Florence (PU-PH)
 CARCOPINO-TUSOLI Xavier (PU-PH)
 COURBIERE Blandine (PU-PH)
 CRAVELLO Ludovic (PU-PH)
 D'ERCOLE Claude (PU-PH)

BERBIS Julie (MCU-PH)
 LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude (MCU-PH)

MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte (MCF)(06ème section)
 TANTI-HARDOUIN Nicolas (PRAG)

IMMUNOLOGIE 4703

KAPLANSKI Gilles (PU-PH)
 MEGE Jean-Louis (PU-PH)
 OLIVE Daniel (PU-PH)
 VIVIER Eric (PU-PH)

FERON François (PR) (69ème section)

BOUCRAUT Joseph (MCU-PH)
 DEGEORGES/VITTE Joëlle (MCU-PH)
 DESPLAT/JEGO Sophie (MCU-PH)
 ROBERT Philippe (MCU-PH)
 VELY Frédéric (MCU-PH)

HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION 4701

BLAISE Didier (PU-PH)
 COSTELLO Régis (PU-PH)
 CHIARONI Jacques (PU-PH)
 GILBERT/ALESSI Marie-Christine (PU-PH)
 MORANGE Pierre-Emmanuel (PU-PH)
 VEY Norbert (PU-PH)

BACCINI Véronique (MCU-PH)
 CALAS/AILLAUD Marie-Françoise (MCU-PH)
 FRERE Corinne (MCU-PH)
 GELSI/BOYER Véronique (MCU-PH)
 LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH)
 POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

BERAUD/JUVEN Evelyne (MCF) 65ème section) (retraite octobre 2016)

BOUCAULT/GARROUSTE Françoise (MCF) 65ème section)

MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603

LEONETTI Georges (PU-PH)
PELISSIER/ALICOT Anne-Laure (PU-PH)
PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominique (PU-PH)

MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503

BROUQUI Philippe (PU-PH)
PAROLA Philippe (PU-PH)
STEIN Andréas (PU-PH)

BARTOLI Christophe (MCU-PH)

BERLAND/BENHAIM Caroline (MCF) (1ère section)

LAGIER Jean-Christophe (MCU-PH)
MILLION Matthieu (MCU-PH)

MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905**MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU
VIEILLISSEMENT ; MEDECINE GENERALE ; ADDICTOLOGIE 5301**

BENSOUSSAN Laurent (PU-PH)
DELARQUE Alain (PU-PH)

BONIN/GUILLAUME Sylvie (PU-PH)
DISDIER Patrick (PU-PH)
DURAND Jean-Marc (PU-PH)
FRANCES Yves (PU-PH) Surnombre
GRANEL/REY Brigitte (PU-PH)
HARLE Jean-Robert (PU-PH)
ROSSI Pascal (PU-PH)
SCHLEINITZ Nicolas (PU-PH)
SERRATRICE Jacques (PU-PH) disponibilité

EBBO Mikael (MCU-PH)

VITON Jean-Michel (PU-PH)

MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602

BOTTA Alain (PU-PH) Surnombre
LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

BERGE-LEFRANC Jean-Louis (MCU-PH)
SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

GENTILE Gaëtan (MCF Méd. Gén. Temps plein)

NEPHROLOGIE 5203

FILIPPI Simon (PR associé Méd. Gén. à mi-temps)

BERLAND Yvon (PU-PH)
BRUNET Philippe (PU-PH)
BURTEY Stéphanne (PU-PH)
DUSSOL Bertrand (PU-PH)
MOAL Valérie (PU-PH)

JOURDE CHICHE Noémie (MCU PH)

ADNOT Sébastien (MCF associé Méd. Gén. à mi-temps)
BARGIER Jacques (MCF associé Méd. Gén. à mi-temps)
BONNET Pierre-André (MCF associé Méd. Gén. à mi-temps)
CALVET-MONTREDON Céline (MCF associé Méd. Gén. à temps plein)
GUIDA Pierre (MCF associé Méd. Gén. à mi-temps)

NUTRITION 4404**NEUROCHIRURGIE 4902**

DARMON Patrice (PU-PH)
RACCAH Denis (PU-PH)
VALERO René (PU-PH)

DUFOUR Henry (PU-PH)
FUENTES Stéphane (PU-PH)
REGIS Jean (PU-PH)
ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)
SCAVARDA Didier (PU-PH)

ATLAN Catherine (MCU-PH)
BELIARD Sophie (MCU-PH)

CARRON Romain (MCU PH)
GAILLON Thomas (MCU PH)

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)	NEUROLOGIE 4901
CHABANNON Christian (PR) (66ème section) SOBOL Hagay (PR) (65ème section)	ATTARIAN Sharham (PU PH) AUDOIN Bertrand (PU-PH) AZULAY Jean-Philippe (PU-PH) CECCALDI Mathieu (PU-PH) EUSEBIO Alexandre (PU-PH)
OPHTALMOLOGIE 5502	FELICIAN Olivier (PU-PH) PELLETIER Jean (PU-PH) POUGET Jean (PU-PH) Surnombre
DENIS Danièle (PU-PH) HOFFART Louis (PU-PH) MATONTI Frédéric (PU-PH) RIDINGS Bernard (PU-PH) Surnombre	PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904
OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501	DA FONSECA David (PU-PH) POINSO François (PU-PH)
DESSI Patrick (PU-PH) FAKHRY Nicolas (PU-PH) GIOVANNI Antoine (PU-PH) LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH) NICOLLAS Richard (PU-PH) TRIGLIA Jean-Michel (PU-PH) DEVEZE Arnaud (MCU-PH) Disponibilité REVIS Joana (MAST) (Orthophonie) (7ème Section) ROMAN Stéphane (Professeur associé des universités mi-temps)	PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE - PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE 4803
PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502	BLIN Olivier (PU-PH) FAUGERE Gérard (PU-PH) MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH) SIMON Nicolas (PU-PH) BOULAMERY Audrey (MCU-PH) VALLI Marc (MCU-PH)
DESSEIN Alain (PU-PH) PIARROUX Renaud (PU-PH) CASSAGNE Carole (MCU-PH) L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH) MARY Charles (MCU-PH) RANQUE Stéphane (MCU-PH) TOGA Isabelle (MCU-PH)	PHILOSOPHIE 17
PEDIATRIE 5401	LE COZ Pierre (PR) (17ème section) ALTAVILLA Annagrazia (PR Associé à mi-temps)
CHAMBOST Hervé (PU-PH) DUBUS Jean-Christophe (PU-PH) GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH) MICHEL Gérard (PU-PH) MILH Mathieu (PU-PH) REYNAUD Rachel (PU-PH) SARLES Jacques (PU-PH) TSIMARATOS Michel (PU-PH) ANDRE Nicolas (MCU-PH)	PHYSIOLOGIE 4402
	BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH) BREGEON Fabienne (PU-PH) CHAUVEL Patrick (PU-PH) Surnombre JOLIVET/BADIER Monique (PU-PH) MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH) BARTHELEMY Pierre (MCU-PH) BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH) DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité) DEL VOLGO/GORI Marie-José (MCU-PH)

COZE Carole (MCU-PH)
FABRE Alexandre (MCU-PH)
OUDIN Claire (MCU-PH)
OVAERT Caroline (MCU-PH)

DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)
GABORIT Bénédicte (MCU-PH)
REY Marc (MCU-PH)
TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (MCU-PH)

PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903

AZORIN Jean-Michel (PU-PH)
BAILLY Daniel (PU-PH)
LANCON Christophe (PU-PH)
NAUDIN Jean (PU-PH)

LIMERAT/BOUDOURESQUE Françoise (MCF) (40ème section)
RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)
STEINBERG Jean-Guillaume (MCF) (66ème section)
THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PCYCHOLOGIE SOCIALE 16

AGHABABIAN Valérie (PR)

PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101

RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)
CHAGNAUD Christophe (PU-PH)
CHAUMOITRE Kathia (PU-PH)
GIRARD Nadine (PU-PH)
GORINCOUR Guillaume (PU-PH)
JACQUIER Alexis (PU-PH)
MOULIN Guy (PU-PH)
PANUEL Michel (PU-PH)
PETIT Philippe (PU-PH)
VIDAL Vincent (PU-PH)

ASTOUL Philippe (PU-PH)
BARLESI Fabrice (PU-PH)
CHANEZ Pascal (PU-PH)
CHARPIN Denis (PU-PH) Surnombre
REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)

GREILLIER Laurent (MCU PH)
MASCAUX Céline (MCU-PH)

TOMASINI Pascale (Maitre de conférences associé des universités)

THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804

REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802

GAINNIER Marc (PU-PH)
GERBEAUX Patrick (PU-PH)
PAPAZIAN Laurent (PU-PH)
ROCH Antoine (PU-PH)

AMBROSI Pierre (PU-PH)
BARTOLIN Robert (PU-PH) Surnombre
VILLANI Patrick (PU-PH)

DAUMAS Aurélie (MCU-PH)

HRAIECH Sami (MCU-PH)

UROLOGIE 5204

RHUMATOLOGIE 5001

GUIS Sandrine (PU-PH)
LAFFORGUE Pierre (PU-PH)
PHAM Thao (PU-PH)
ROUDIER Jean (PU-PH)

BASTIDE Cyrille (PU-PH)
KARSENTY Gilles (PU-PH)
LECHEVALLIER Eric (PU-PH)
ROSSI Dominique (PU-PH)

Aux membres du Jury

À Monsieur le Pr Dubus : Vous nous faites un très grand honneur de présider ce jury. Merci aussi pour votre aide dans les nombreuses démarches de nos travaux de thèses, DIU... Soyez assuré de notre sincère reconnaissance et respect.

À Madame le Pr Chabrol : Vous nous avez fait l'honneur et la gentillesse d'être membre de notre jury. Nous sommes sincèrement reconnaissantes de votre venue.

À Monsieur le Docteur Fabre : Merci d'avoir accepté de participer au jury de notre thèse. Merci de ta gentillesse pendant nos gardes partagées et merci pour tes bons gâteaux.

À Monsieur le Docteur Bartoli : Merci de nous avoir fait rentrer dans la grande famille de Saint Joseph, de nous faire confiance dans nos postes d'assistantes et surtout de perpétuer cette bonne humeur et ces conditions de travail exceptionnelles qui sont les nôtres. Merci aussi pour ces apéros d'anthologie qui se finissent sur scène en karaoké !

À Madame le Dr Bosdure : Merci de nous avoir pouponnées depuis le début de notre internat, de nous avoir fait grandir, de nous avoir encadrées dans tous nos travaux, d'avoir su être disponible à tout moment et d'être toujours de bonne humeur. Merci pour ta gentillesse, ta générosité et ton humanité.

Merci aussi pour ce stage au 14 qui fut très enrichissant tant sur le plan personnel que professionnel. Tu es un exemple pour nous (même si tu travailles un peu trop pour nous :)).

À tous ceux qui ont participé à cette étude : Aux médecins des services des urgences et de pédiatrie générale : le Pr Dubus, le Dr Retornaz, Aux assistant(e)s qui ont su motiver les internes : Valérie, Benoit, Charlotte, Mélissa, Anais, Justine et Sophie. A tous nos collègues internes qui ont rempli les questionnaires dans le service et sur leurs gardes (même à 3 heures du matin), merci pour votre investissement, cette thèse n'aurait pas vu le jour sans vous !

À Sophie : Pour nous avoir épaulées sur ce projet depuis le début, pour nous avoir guidées dans la réaction de cette thèse et pour les nombreuses statistiques.

REMERCIEMENTS d'Anne-Gaëlle :

Ma famille :

Max :

Mes parents : Ma maman pour notre enfance heureuse malgré tout, pour nous avoir transmis le goût des voyages, pour son amour intemporel. Papa et Béa pour leur soutien permanent, leur oreille attentive, tous les bons moments en famille, le ravitaillement en chocolat et le bon fromage suisse. Merci d'être toujours là, même quand on essaie de se casser tous les os (Promis on arrête !). Merci d'être si ouvert d'esprit et de nous chouchouter en permanence. Vivement la route des vins en Alsace !

Mes frères et sœurs : Cam (et Mamath), Benous (et Céline), Michi (et Anna), même si les retrouvailles se font rares, on forme une grande famille. Benous et Michi, parce que c'est cool d'avoir des frères même quand ils testent tous les bars des Ramblas ;-p . Cam pour être toujours là, pour m'avoir accueilli à Marseille avec Mamath, pour avoir partagé vos copains, pour être toujours disponible pour tout le monde. Vous êtes vraiment les personnes les plus gentilles.

Mes grands-parents : Mémé et pépé pour les grandes réunions familiales et les vacances entre cousin, la cuisine exceptionnelle de mémé, les parties de cartes endiablées et les sorties au parc, Mami et Papi pour les bonnes confitures, les vacances à la mer avec Toinou et merci de continuer à traverser la France pour venir nous voir même si on est loin.

Mon parrain et ma marraine, pour vous être occupé de moi quand maman n'était plus là, m'avoir aidé à grandir et continué à être présent malgré la distance.

Mes oncles et tantes, mes cousins et cousines : pour notre enfance insouciante, les « maisons hantées » dans la grange, les petits cousin(e)s maltraités, les films revus 100 fois, la cuisine gastro de Claudine, les vacances avec les Gomez (les énormes glaces, le ski, le « gras naturel » de Marciano, la maison à Malmousque) et toutes nos retrouvailles sans oublier les petits cousins (Côme Leo-Paul et Sacha).

Nath et Éric pour les week-ends champignons, les séjours à la campagne, les bons repas et tous les bons souvenirs...

Manou, Papou et le clan des Stuks : Loin des yeux mais pas loin du cœur !

A Katia : que de chemin depuis la P1... on grandit ensemble, tu m'épates par ton organisation entre travail, travaux, enfants et tout le reste, je t'admire ! Merci aussi de nous laisser former une grande famille avec vous ! Vivement le ski, Agathe sur le télésiège, objectif piste rouge pour cette année ! Pour Hector on se contentera d'un objectif « pot » et « association de mots » ;-p

A mon neveu et ma nièce préférés, Agathe et Hector, les enfants les plus beaux du monde, les plus sages et sûrement les plus intelligents. Les enfants parfaits en toute objectivité ! Merci d'être toujours de bonne humeur et toujours motivés pour les plans de Tata.

Aux copains :

A Charlotte : Dupont et Dupont, le duo gagnant.... Même si ma méthode vaut zéro (Merci Sophie !) on l'aura fini cette thèse ! Un vrai internat en binôme jusqu'au bout ! Merci d'avoir toujours été là, dans les bons et mauvais moments, d'avoir supporté mes phases maniaques et mes fautes d'orthographe. Je ne désespère pas pour le cabinet au bord de l'eau avec piscine et rooftop. Merci à Carole d'être là et à Maxime d'avoir été là.

Au Marsei-gays : Lolo (le chouchou !) et son seau, Soso et son niveau imbattable de Ski, Benj (l'intermittent !) et sa collection de bière, Celou (J'espère que tu as retrouvé tous les stickers !), Fredo et ses weekends dans les gorges profondes du verdon, Luc (le fonctionnaire) et Manon, Ced (l'institut du groupe) et Melina, Axel et Mel (les Lyonnais) et Nico et Laurène (pour tes interminables discours communistes !) . Merci pour toutes nos soirées à refaire le monde à O Malleys, merci à Chabat pour ne pas nous avoir viré du queens, merci pour nos vacances de folies, nos fous rires et surtout votre bonne humeur même pendant les moments difficiles, la période handi gays est derrière nous mais ça nous a soudé encore plus.

Une pensée pour **Alex** qui nous manquera toujours. On boira un coup à ta santé l'ami. On espère que tu te marres bien là où tu es.

Au Poetic riders : Restez vous-même ! Et n'oubliez pas les filles pour les sorties moto ! Pierre attention au tatouage de Gabian...

Aux Amiénoises : Aichin, Elé, Elo, Clairette, Marine Mathilde, Julie ... à nos pauses thé, nos sorties piscine, les apéros à l'Australian, nos périples (Julie, pilote de l'extrême !), nos fous rires et tous cet externat qui aurait été moins fun sans vous ! A bientôt pour tous ces heureux événements !

A Flox : ma sous colleuse, ma coloc d'un été et ma première co interne ! On aurait pas pu trouver plus loin en matière d'internat mais finalement la distance ne compte pas.

A la bande de Pontpoint qui traverse le temps ! Vévé, Françoise, Sylvie, Thierry et du coup Lulu, Mathieu, Adrien et Mathilde, pour les soirées de notre jeunesse, les fêtes de l'huma et l'amitié qui dure!

A mes cointernes et chefs :

Chachou et KK : mes co internes préférées n°2 (Allez KK ne boude pas tu es ma 2^{ème} préférée ;-p) pour votre soutien dans les pires moments, nos fous rires, la découverte du Kébab pour Pouyou, les relèves de Réa avec Abou, le magnifique mariage de Chachou et Paulo même si Kaka s'est fait un châle de la nappe, notre week-end à Malte avec Gino et le cafard... Merci aussi à Mimon et bon courage pour la vie avec KK ! J'arrête là sinon KK va me crier.

Zezette : Tu nous manques ! J'espère que tu bois du rhum à notre santé sur ton île. A bientôt pour un périple à Cuba.

Steph, Nath, Marine, Célia, La duchesse, Lucie, Solène, Soso, Justine et toutes celles que j'oublie : pour tous ces stages partagés. Bon courage pour votre nouvelle vie de chef pour certaines, bon courage pour la fin de l'internat pour les autres !

Aux filles du 14 : Capu et sa recherche désespérée de rétro (non automatique SVP!), Sophie et son burn out de compte rendu, Sarah et son organisation à toute épreuve, Mélissa et Ania nos assistantes au top !

A tous mes autres co internes : Clem, Elo, Vanson (Caporal Chef !), Sophie, Alexis, Alex, Hélène...pour ces 3 mois aux urgences qui heureusement pour certains ont eu une fin (;-p) mais on aura bien rigolé, A Paulette, Toinou, Sarah, Chloé Gaétan et Cyril, pour mes derniers 3 mois d'internat au SAMU, c'était chouette !

A l'équipe de la Réa Nord (sans oublier Mumu, Véro, Anne So Aurélie et Barth) : le stage le plus marquant dans tous les sens, des rires et des pleurs et finalement des bons souvenirs avec l'équipe des princesses et vos expressions fétiches ... Ne changez pas. Merci pour tout ce que vous m'avez appris, la Réa me manque déjà.

Aux filles des Urgences Péd de la Timone : pour votre politique de gauche ! L'excellence pour tous chaque jour c'est vous ! Bonne chance pour le déménagement.

A l'équipe de Saint Jo : Au Chef pour toujours ;-p (Martin) un bonheur de travailler avec vous pendant 6 mois, on attend toujours l'apéro sur le bateau !, au nouveau chef (Jean Mich) merci d'avoir fait partie de notre jury et surtout merci de m'avoir accueilli dans la grande famille St Joseph, et merci à toute l'équipe pour ces soirées de folies et cette bonne humeur chaque jour ! Un bonheur de travailler avec vous tous les jours, encore merci !

Aux deux compères : Rocca et Reynard, pour ces 6 mois d'hivers, de bronchiolite et de gastro !

Remerciements de Charlotte

Ma famille :

Mes parents, Éric et Nathalie : un seul mot me vient à l'esprit, mais il ne me semble pas assez fort pour exprimer tout ce que je ressens. MERCI. Pour tout. Merci de m'avoir fait connaître ce monde, merci de m'avoir entraînée jusqu'en Californie, merci de m'avoir fait conduire la Jeep dans les déserts mexicains quand j'avais 5 ans, merci de votre soutien sur les terrains de foot tous les week-ends, merci d'avoir été présents dans chaque moment, des plus heureux aux plus malheureux. Vous m'avez soutenue quand j'en avais le plus besoin, vous m'avez supporté dans les pires moments, vous m'avez montré que l'amour peut rimer avec toujours, même quand j'avais perdu tout espoir. Vous m'avez transmis votre amour inconditionnel et votre ouverture d'esprit, je suis fière d'être votre fille, je vous aime, ne changez pas.

Ma sœur, Juju : des taquineries au premier plan plus jeunes, et un gros rapprochement ces dernières années quand tu es devenue adulte 😊 Merci de m'avoir supporté, merci de me faire rire comme tu le fais quand je te cherche, mais surtout merci d'avoir été là, je n'y serais probablement pas arrivée sans toi, tu as été un pilier aux pires instants, tu m'as tenue à bouts de bras quand les parents étaient encore à l'autre bout du monde dans les Caraïbes, je te le dis presque jamais mais je t'aime comme une grande sœur reconnaissante. Et je suis tellement fière de toi dans ton petit cabinet d'ostéo ! Installée avant l'ainée qui l'eut cru !

Papy, Mamie F, Mamie R : merci pour tout l'amour que vous nous avez apporté et votre générosité, les vacances de rêve en Vendée pour le 15 août, les semaines overbooked à Montpellier avec Aqualand, le bowling et le gendarme à Saint-Tropez...

Toute la famille Drapeau-Charrier et Bailly : merci pour ces repas de famille interminables, ces Noël's remplis d'amour et de cadeaux, ces blagues parfois douteuses, ces petites attentions vendéennes, ces journées sous le soleil Lyonnais et Rennais dans ces magnifiques maisons que vous avez, ces journées WaterJump avec torticolis qui en découle, ces après-midi piscine et bataille d'eau...

Mes amis :

Caiazza et Touillone : une belle amitié depuis le CM2. Je vois encore Céline toute blonde avec ses petites oreilles décollées opérées en train de cacher sa cicatrice sous un bandeau infâme 😊. Les booms, les soirées pyjama, les vacances scolaires à Porquerolles et au ski, le collège à Daumier, un trio plutôt gagnant avec des fous rires a gogo. Merci aussi du fond du cœur de votre soutien dans les moments difficiles. Caiazza tu as été mon pilier, je ne t'en remercierai jamais assez, tu m'as faite renaître de mes cendres, tu t'es mise au second plan durant des mois entiers, tu es une personne en or sache le. Et Sophie tu vas être une maman au top, t'inquiète je serai là pour te déstresser et surtout vacciner !!

Flo et Winnie les londoniens : depuis le collège, qu'est-ce qu'on a pu rire tous les 3, avec Winnie Fred et Éric, notre petite Bridget Jones Calimero ! Une amitié que la distance n'efface pas, merci pour votre soutien, le concert d'Adèle au top, je vous aime.

Boulette, ma m-a de moi et Nolinou ma cagolette : depuis le lycée, de franches rigolades en scooter, en pause déjeuner, en cours d'italien et d'anglais, des conneries en veux-tu en voilà, des fous rires de restaurants entiers, merci d'avoir été là dans les moments difficiles, merci de m'avoir supportée, merci de m'avoir changé les idées quand j'en avais le plus besoin, je vous aime.

Olive : merci pour les concerts sur la plage avec la vodka et la guitare, merci pour ton accueil en Corse avec ces petites oursinades, balades en rivière. Un petit traumatisme personnel qu'on a vécu à quelques semaines d'intervalles, qui nous a d'autant plus rapprochés. Merci de m'avoir écoutée ces longues heures nocturnes, merci pour tout vraiment, je ne te vois pas autant que je le voudrais, mais je ne t'oublie jamais, je suis fière de la personne que tu es devenue, je t'aime tête plate.

Mes amis de toujours LFSM : on s'est connus en couche culotte, on a perdu nos dents ensemble, elles ont repoussé, vous m'avez connue avec la coupe au bol, on a pris nos premières cuites en cachette sur la plage, et puis toutes ces soirées à la Palo, la mythique Palo. On a beau se voir 3 semaines par an pour le 15 aout, on a beau vivre aux quatre coins de la France, on se retrouve toujours avec plaisir, et même avec un besoin presque viscéral. Vous faites partie de moi, vous êtes comme ma famille, une amitié comme il en existe peu !

Delfouf, Clarinette, Pauline, Elisa : tout commence en P1 avec Delphiinnnnne ECG !!! ça continue sur les bancs de la fac, le groupe des pimbêches qui gloussent nous appelait on ! Externes, les sorties en traître par les issues de secours comme de vraies payottes. Les sous colle de l'enfer jusqu'à pas d'heure, et puis nous voilà internes et finalement Docteur. On a souffert mais on y est arrivé ! Merci d'avoir été là, je vous kiffe.

Migno : Merci de m'avoir fait rire toutes ces années, on formait un sacré trio, ça on peut le dire ! On en a peut-être perdu un, mais pour moi, c'est comme si j'avais gagné un frère. Merci pour ta force, tu m'impressionnes de jour en jour, tu as tenu la famille à bout de bras pendant des semaines, tu as été un rock, tu es une personne qui force le respect, tu pourras toujours compter sur moi. Merci à ta famille pour cet accueil chaleureux comme si je faisais partie des vôtres, pour leur soutien, et une grande admiration pour leur courage.

Les bizons : un groupe d'amis au top, merci de votre accueil et de votre soutien, ne changez pas.

Bichette, Fa, Doud : merci d'avoir été là, ça a beaucoup compté pour moi.

Lauren et Maeva : mes ophtalmo ! Merci d'avoir pris soin de mon œil ; j'ai quand même gardé forme humaine et 2/10ème alors qu'on partait de loin ! Greffe pas greffe ? That is the question...

AGL : merci d'avoir insisté longuement pour que je fasse partie de ce projet de thèse. Merci pour tes longues heures de boulot pendant que j'étais dans les îles ☺ Mais surtout merci d'être

toi. Je pense que tu es la personne la plus gentille que je connaisse, merci pour tout, du fond du cœur, vraiment. Plus qu'une simple co-interne, et même si tu viens du Nord, tu es devenue une vraie amie.

KK, Pouilloux, Zezette, Sonia, Célia, Stéphanie, Sarah Szep, Marine, Capute, Sophie la psy, Sarah maman : des co-internes au top, des fous rires de décompression totale quand il le fallait, bon vous vous inscrivez au casting pour le cabinet vue mer avec petite terrasse en thèque et palmiers ? Zezette, un énorme merci pour l'accueil in extremis en Guadeloupe après IRMA !

Equipe de foot ESP : merci pour ces années « qu'est-ce qu'on est nulles mais qu'est-ce qu'on rigole », même que ça me manque !

Boulot

Toute l'équipe Saint Jo : merci pour vos sourires tous les jours, votre bonne humeur, cette formidable ambiance qui donne presque envie de travailler, vous m'avez redonné confiance en moi, en la médecine dans les moments difficiles, ne changez rien !

L'équipe des Urgences de la Timone : une belle brochette ! merci pour cette très bonne ambiance de travail malgré des locaux ressemblant plus à un taudis qu'à un hôpital. Vivement le déménagement ! Merci pour vos mots de réconfort dans les moments difficiles.

L'équipe de Réa Nord : merci de m'avoir appris à « reconnaître l'enfant qui va mal ! » car j'ai bel et bien beaucoup appris malgré un stage raccourci. Mais surtout merci pour toutes ces petites phrases cultes retransmises dans le fameux carnet qui nous faisaient beaucoup rire ! Merci de votre soutien.

Mr Chambost, Vincent Barlogis, Anne-Lise, Alix, Melissa, Ania, Mme Chabrol, Valérie Lacroze : merci pour votre soutien dont j'avais tant besoin lors des moments difficiles. Cela m'a rappelé l'humanité que l'on peut toujours trouver même dans les moments les plus noirs, au sein de cette structure du CHU semblant se foutre de l'être humain.

A toi, parti trop tôt : merci de m'avoir appris à vivre. Tu m'as apporté ta force, tu m'as donné confiance en moi, tu m'as aidé à m'épanouir et m'affirmer, tu m'as montré les points essentiels de la vie, tu m'as donné les clefs du bonheur, maintenant j'ai juste à les appliquer !

A toi mon Baby Love : Tu m'as fait découvrir cet endroit magique et hors du temps des Caraïbes, ou j'ai eu deux coups de cœur énormes. Tu m'as redonné confiance en l'amour, tu m'as fait survivre alors que je n'y croyais plus. Merci de me faire rire tous les jours, merci pour ces cours de surf gratuits, merci de m'avoir fait connaître le pays Basque et ta petite famille qui m'a si bien accueillie. On a survécu à Irma, on a cru y passer, mais de belles années se profilent sur les îles avec un beau mélange d'amour, de surf et de rhum... ☺ Je t'aime mon amour.

Table des matières

1. INTRODUCTION GENERALE	3
2. PRISE EN CHARGE DES MALAISES DU NOURRISSON AUX URGENCES PEDIATRIQUES DE MARSEILLE : EVALUATION DES PRATIQUES A PARTIR DE CAS CLINIQUE.....	5
1. Introduction.....	9
2. Matériel et méthode	10
1. Type d'étude	10
2. Critères de sélection	10
3. Recueil des données	10
4. Analyse statistique	12
3. Résultats.....	13
1. Données relatives à la population étudiée	13
2. Données relatives à la connaissance et l'application du protocole.....	14
3. Réponses au cas clinique n°1 (n=58) : nourrisson de 4 mois présentant un malaise rouge	14
4. Réponses au cas n°2 (n= 58) : nourrisson de 6 mois présentant un malaise de couleur indéterminée.....	16
5. Réponses au cas n°3 (n=58) : nourrisson de 14 mois présentant un malaise blanc.....	18
6. Synthèse des bonnes pratiques	20
4. Discussion.....	21
5. Conclusion	24
6. Bibliographie	25
7. Annexe 1 : Questionnaire envoyé aux praticiens.....	26
PRISE EN CHARGE DU MALAISE DU NOURRISSON AUX URGENCES PEDIATRIQUES DE MARSEILLE - EVALUATION DES PRATIQUES PROFESSIONNELLES.....	26
VOTRE PROFIL	26
LE PROTOCOLE.....	27
VOTRE PRATIQUE	28
Cas clinique n°1	28
Cas clinique n°2	29
Cas clinique n°3	30

3. PRISE EN CHARGE DES MALAISES DU NOURRISSON AUX URGENCES PEDIATRIQUES DE MARSEILLE : EVALUATION DES PRATIQUES A PARTIE D'UNE ETUDE PROSPECTIVE SUR UN AN.....	31
1. Introduction.....	35
2. Materiel et Méthode.....	36
1. Critères d'inclusion et d'exclusion.....	36
2. Recueil de données.....	36
3. Critères d'évaluation.....	39
4. Analyse statistique	39
3. Résultats.....	41
1. Flow Chart.....	41
2. Réponses à l'objectif principal d'évaluation des pratiques	43
3. Apports des examens complémentaires dans le diagnostic final et étiologies des malaises hospitalisés.....	50
4. Description et épidémiologie des malaises du nourrisson.....	54
Description du malaise dans la population des nourrissons hospitalisés.....	57
5. Examen clinique des nourrissons hospitalisés.....	58
6. BRUE et BRUE de bas risque dans notre population de malaises du nourrisson hospitalisés.....	59
4. Discussion.....	59
5. Conclusion.....	66
4. CONCLUSION GENERALE	67
5. BIBLIOGRAPHIE.....	68
6. ANNEXES.....	70
Annexe 1 : Protocole AP-HM Malaise du nourrisson	70
Annexe 2 : Première partie du questionnaire.....	72
Annexe 3 : Deuxième partie du questionnaire.....	73
Annexe 4 : Nouveau protocole malaise du nourrisson	82

1. Introduction générale

Les malaises du nourrisson touchent entre 0,6 et 2,4 pour mille naissances vivantes (1). Ils représenteraient 2% des hospitalisations en pédiatrie et 0,6 à 1,7% des consultations aux urgences chez le nourrisson de moins de 1 an (1-2). L'âge moyen de survenue est de 3 mois, et l'incidence est plus élevée chez les garçons et en période automno-hivernale. La plupart des causes de malaise sont bénignes et le pronostic spontanément favorable. Cependant, ces malaises génèrent une grande angoisse dans l'entourage de l'enfant qui décrit souvent une impression de mort imminente, ainsi que des difficultés de prise en charge par les équipes médicales puisque dans la majorité des cas, la sémiologie a été transitoire et l'examen clinique est normal. La démarche diagnostique cherche alors à éliminer rapidement les diagnostics en lien avec des affections graves, évaluer le risque de récurrence et rassurer les parents.

Il n'existe pas de définition internationale consensuelle du « malaise du nourrisson ». Depuis 1986, les américains utilisaient l'acronyme ALTE (Apparent Life Threatening Event) défini comme un accident inopiné et brutal, pouvant associer des troubles du tonus, de la conscience et de la coloration (3). En 2016, l'American Academy of Pediatrics (AAP) juge qu'un changement de définition s'impose (1,3,4). En effet, l'ancienne définition paraît trop subjective, imprécise, et proche du « syndrome de mort subite évité de justesse », expliquant en partie l'anxiété des parents et cliniciens, ainsi que les difficultés de prise en charge médicale avec de nombreuses explorations paracliniques et hospitalisations non nécessaires. Suite à une méta-analyse de grande envergure (1970-2014), l'AAP propose de remplacer ALTE par le terme plus restrictif de BRUE (Brief Resolved Unexplained Event), insistant davantage sur l'aspect transitoire et inexpliqué du malaise, avec de nouveaux critères plus précis et des recommandations de pratique clinique, détaillés plus loin dans l'article.

Au sein de l'Assistance Publique-Hôpitaux de Marseille (APHM), cette démarche diagnostique a fait l'objet d'un protocole institutionnel, validé en Juillet 2012, diffusé et consultable auprès des services accueillant les urgences pédiatriques. Au vu des dernières parutions américaines et de l'avancée des connaissances sur le sujet, notre travail divisé en deux parties, a porté sur l'étude de la connaissance, de l'application et de la pertinence de notre protocole, pour envisager une mise à jour. Il s'agit donc d'une démarche d'évaluation des pratiques professionnelles. Les nouvelles recommandations américaines ont été émises durant la période d'inclusion de notre étude. Il nous a semblé important de les mettre en relation avec notre protocole afin de voir si cette nouvelle définition de BRUE s'applique à notre population

Références :

1. McGovern M, Smith M. Causes of apparent life threatening events in infants: a systematic review. *Arch Dis Child*. 2004;89(11):1043–8.
2. Herlenius E. Unexpected, unexplained and life-threatening events in infants are age-dependent descriptive syndromes with different risk and management. *Acta Paediatr*. 2017;106(2):191–3.
3. Brooks JG. Infantile apnea and home monitoring. *Pediatrician*. 1988;15(4):212–6.
4. Tieder JS, Bonkowsky JL, Etzel RA, et al. Clinical Practice Guideline: Brief Resolved Unexplained Events (Formerly Apparent Life-Threatening Events) and Evaluation of Lower-Risk Infants: Executive Summary. *Pediatrics*. 2016:137-138.

2. Prise en charge des malaises du nourrisson aux urgences pédiatriques de Marseille : Evaluation des pratiques à partir de cas clinique.

**Prise en charge des malaises du nourrisson aux urgences pédiatriques de Marseille :
Evaluation des pratiques à partir de cas cliniques.**

Titre court : Malaise du nourrisson aux urgences.

Apparent life threatening events in infants presenting to an emergency department.

Auteurs :

A-G. Lelong¹, C. Bailly¹, A. Boutin², S.Tardieu³, J-C.Dubus⁴, E.Bosdure¹.

¹ Unité de Médecine Infantile, CHU Timone Enfants, 264 Rue Saint Pierre, 13385 Marseille
Cedex 05

² Urgences pédiatriques, CHU Timone-Enfants, 264, rue Saint-Pierre, 13385 Marseille cedex
05, France

³ Pôle Santé publique, service d'évaluation médicale, CHU Conception, 147 boulevard Baille,
13005 Marseille, France

⁴ Service de médecine infantile, hôpital Nord, chemin des Bourrely, 13915 Marseille cedex 20

Auteur correspondant :

Dr Emmanuelle BOSDURE

Unité de Médecine Infantile, CHU Timone Enfants

264 Rue Saint Pierre, 13 385 MARSEILLE Cedex 05

Tel 04.91.38.68.16

Mail : emmanuelle.bosdure@ap-hm.fr

Résumé :

Les malaises du nourrisson touchent entre 0,6 et 2,4 pour mille naissances vivantes, représentent 2% des hospitalisations en pédiatrie et génèrent une grande angoisse dans l'entourage de l'enfant. Il n'y a pas de recommandations internationales sur leur prise en charge. Un protocole de prise en charge est disponible au sein de nos urgences en se basant sur la couleur du patient au moment du malaise (rouge, blanc, bleu, indéterminée). Notre étude cherche à évaluer la diffusion, connaissance et adhésion au protocole des médecins prenant des gardes aux urgences pédiatriques de notre CHU de Marseille. A l'aide d'un questionnaire informatisé et de 3 cas cliniques nous cherchons à déterminer l'impact du protocole dans les pratiques cliniques. Notre hypothèse était qu'il existait une grande hétérogénéité des pratiques justifiant une réflexion sur leur harmonisation. Il s'agit d'une étude observationnelle réalisée sur 3 semaines. 99 médecins ont été ciblés. 58 ont répondu à notre questionnaire. Trois médecins sur quatre connaissaient le protocole (n=43/58 ; 74%). La majorité des médecins l'avaient lu (n=39/43 ; 91%) et l'appliquaient dans la pratique quotidienne (n=36/39 ; 92%). Notre protocole est peu suivi puisque seulement 14% des praticiens étaient conformes au protocole concernant les malaises rouges, 3% concernant les malaises indéterminés et un seul médecin concernant les malaises blancs. Cette étude est un préalable qui nous interroge sur la pertinence clinique de notre protocole actuel datant de 2015. L'étude de son application en pratique a fait l'objet de notre deuxième travail prospectif.

Mots clés : malaise du nourrisson, urgences pédiatriques, évaluation pratique, prise en charge

Abstract :

Apparent life threatening events (ALTE) correspond to an incidence of 0,6-2,4/1000 live births, represent 2% of infants's hospitalisations, and cause great anxiety in the child's family. There are no international recommendations on their care. A management protocol is available in our emergencies based on the patient's color at the time of the event (red, white, blue and undefined). Our study seeks to evaluate the diffusion, knowledge and adherence of the protocol of doctors taking pediatric emergency night shift at our Hospital University in Marseille.

Using a computerized questionnaire and 3 clinical cases we seek to determine the impact of the protocol in clinical practice. Our hypothesis was that there was a great heterogeneity in practices justifying reflection on their harmonization.

This is an observational study conducted over 3 weeks. 99 physicians were targeted. 58 responded to our questionnaire. Three out of four doctors knew the protocol (n = 43/58, 74%).

The majority of the physicians had read it (n=39/43, 91%) and applied it in daily practice (n=36/39, 92%). Our protocol is poorly followed since only 14% of practitioners were in compliance with the red ALTE protocol, 3% concerning undefined ALTE, and only one doctor concerning white ALTE. This study is a prerequisite that questions us about the clinical relevance of our current protocol dating from 2015. The study of its application in practice was the subject of our second prospective study.

Key words : Apparent life threatening event (ALTE), pediatric emergencies, practical evaluation, management

1. Introduction

Le malaise du nourrisson est un symptôme qui constitue l'une des urgences pédiatriques type et génère une grande anxiété familiale. Le terme ALTE (Apparent Life Threatening Event) introduit il y a 30 ans, est défini comme un accident inopiné et brutal, pouvant associer des troubles du tonus, de la conscience et de la coloration (2). Depuis 2016, une nouvelle définition a été introduite par l'American Academy of Pediatrics avec le terme BRUE (Brief Resolved Unexplained Event) (1,3,4).

A ce jour, il n'existe pas de recommandation nationale concernant la prise en charge de ces malaises. Les objectifs de l'étude sont l'évaluation de la connaissance du protocole disponible dans notre CHU par les médecins prenant des gardes aux urgences pédiatriques, l'évaluation de leur adhésion au protocole et l'évaluation de l'impact du protocole dans les pratiques cliniques. Ce premier travail nous a paru intéressant afin de vérifier la bonne diffusion du protocole auprès des praticiens, afin d'étudier son application en pratique clinique dans un second temps. Notre hypothèse était qu'il existait une grande hétérogénéité des pratiques justifiant une réflexion sur leur harmonisation.

2. Matériel et méthode

1. Type d'étude

Il s'agit d'une étude de pratiques, observationnelle, réalisée sur 3 semaines (du 27 juin au 18 juillet 2016) auprès des deux sites du CHU de Marseille (AP-HM) accueillant des urgences pédiatriques.

2. Critères de sélection

Tous les médecins susceptibles de travailler aux urgences pendant la période de l'étude ont été contactés : médecins titulaires des urgences pédiatriques, médecins (juniors et seniors) susceptibles de prendre des gardes aux urgences pédiatriques sur la base du tableau en vigueur pour le semestre étudié. L'enquête a donc ciblé 99 médecins sur les 2 sites : 24 médecins sur le site de l'Hôpital Nord, 75 sur le site de Timone Enfants.

3. Recueil des données

Un auto-questionnaire standardisé (Annexe 1), informatisé (Google form), et anonyme a été élaboré puis envoyé par voie informatique à chaque médecin précédemment sélectionné sur son adresse professionnelle. L'auto-questionnaire a fait l'objet d'un pré test auprès de 5 médecins urgentistes afin d'obtenir un questionnaire compréhensible et réalisable, pour éviter un taux de non-réponse trop important ou des réponses incohérentes. Ce questionnaire pouvait être rempli très rapidement (environs 5-10 minutes) et était structuré en 3 parties. Il a été envoyé à trois reprises. Un premier envoi a été effectué le 27 juin 2016 puis trois relances ont été réalisées par mail jusqu'au 18 juillet 2016 par l'auteur.

La première partie du questionnaire regroupait des items décrivant la population : établissement d'exercice, sexe, âge (moins de 30ans, entre 30 et 50ans, plus de 50 ans), spécialité (urgentiste, pédiatre, médecin généraliste), statut (sénior prenant des gardes, urgentistes, assistant ou chef de clinique et interne).

La deuxième partie était en lien avec la connaissance et le comportement vis-à-vis du protocole : connaissance de son existence, lecture de celui-ci, application pratique et éventuelles raisons justifiant de ne pas l'appliquer (protocole peu clair, insuffisant, non adapté à la pratique, préfère se fier à son expérience personnelle, autre) et sentiment d'une amélioration de prise en charge médicale liée à l'utilisation de celui-ci.

La troisième partie se composait de trois cas cliniques courts permettant une mise en situation et une validation théorique des connaissances déclarées. Le premier cas (Annexe 2) correspondait à un nourrisson de 4 mois présentant un cas simple de malaise rouge sur spasme du sanglot. Le deuxième cas (Annexe 3) correspondait à un nourrisson de 6 mois présentant un malaise de couleur indéterminée avec hypotonie et perte de connaissance. Le troisième cas (Annexe 4) correspondait à un nourrisson de 14 mois présentant un malaise blanc aux circonstances non précisées. Pour chaque cas il était demandé au praticien ses pratiques d'interrogatoire avec des réponses à choisir dans un panel, la qualification du malaise (malaise rouge, bleu, blanc ou non précisé), la nécessité ou non de pratiquer des explorations complémentaires avec un panel d'examens proposés et le mode de prise en charge à l'issue du diagnostic (ambulatoire, unité de courte durée d'hospitalisation, hospitalisation en service conventionnel).

Pour chaque cas clinique, nous avons étudié les réponses obtenues au regard des recommandations du protocole validé et ainsi défini les groupes suivants :

- Concernant l'interrogatoire, la pratique était définie comme « bonne » si tous les items du questionnaire étaient renseignés, et « incomplète » s'il en manquait au moins un. Les médecins ayant un interrogatoire plus complet étaient comptabilisés dans la catégorie « bonne pratique d'interrogatoire ». Nous n'avons pas évalué la recherche des critères d'infection materno-fœtale (IMF) pour les cas 2 et 3 compte tenu de l'âge des patients.
- Concernant la caractérisation du malaise, une « bonne pratique » était définie par une caractérisation correcte du malaise en termes de couleur.
- Concernant la prescription d'examens complémentaires : une « bonne pratique » était définie par la prescription de tous les examens recommandés et uniquement ceux recommandés ; une « pratique incomplète » par des examens recommandés non prescrits et une « pratique non conforme » par des examens non recommandés mais prescrits.
- Concernant le suivi de prise en charge, une « bonne pratique » était définie par un choix d'hospitalisation ou de suite ambulatoire conforme au protocole.

4. Analyse statistique

L'analyse a consisté en une analyse descriptive du profil des répondants, des pratiques vis à vis du protocole et des résultats obtenus pour chaque question des cas cliniques. L'analyse statistique a été conduite sur SPSS (version 20). Les fréquences en nombre et en pourcentage ont été déterminées pour l'ensemble des critères évalués. Le résultat présenté correspond à la fréquence des réponses pour lesquelles le critère était renseigné et applicable. Les tests du Chi² ont été utilisés lors des croisements des différentes variables entre elles. Les résultats ont été comparés selon le statut des praticiens, leur spécialité et leur connaissance du protocole (lecture et application). Le seuil de signification pour tous les tests a été fixé à 0.05. Seules les différences significatives ont été rapportées.

3. Résultats

1. Données relatives à la population étudiée

Sur les 99 médecins ciblés, 59% ont répondu au questionnaire (n=58/99). Les répondants étaient majoritairement des femmes (78%), entre 30 et 50 ans (53%), pédiatres (90%) exerçant à la Timone Enfant (55%). La population des répondants était représentative.

Figure 1 : Flow chart de l'étude

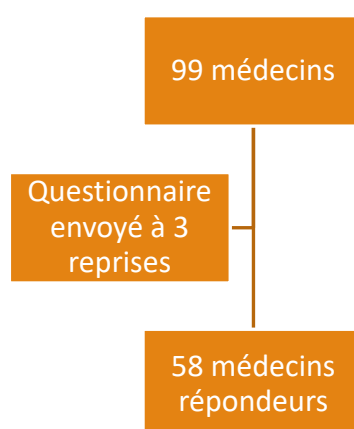


Tableau 1 : Caractéristiques de la population des médecins ayant répondu à l'étude. (n=58)

Caractéristiques	N (%)
Population cible (n=99)	Urgentistes : 8 (8,1) Assistants / Chef de clinique : 16 (16,2) Séniors d'autres spécialités : 21 (21,2) Internes : 54 (54,5)
Sexe	Femmes : 45 (78) Hommes : 13 (22)
Tranches d'âge	Moins de 30ans : 27 (47) 30-50 ans : 31 (53)
Spécialité des médecins répondants	Pédiatrie : 51 (88) Urgentiste : 5 (9) Médecin généraliste : 2 (3)
Profil des répondants	Praticien : 17 (29) Assistant : 11 (19) Interne : 30 (52)

2. Données relatives à la connaissance et l'application du protocole

Trois médecins sur quatre connaissaient le protocole (n=43/58 ; 74%). La majorité des médecins l'avaient lu (n=39/43 ; 91%) et l'appliquaient dans la pratique quotidienne (n=36/39 ; 92%). Cependant 15 médecins ne connaissaient pas l'existence du protocole.

On ne retrouvait pas de différence significative sur la connaissance du protocole en fonction de l'âge, l'établissement, la spécialité, le sexe ou le statut. Les raisons de non application du protocole étaient variées : protocole non adapté à la pratique (n=3) ; protocole jugé insuffisant (n=1) ; pas eu connaissance du protocole (n=1) ; protocole non lu (n=1) ; pas eu encore le temps de lire le protocole (n=1) ; pas eu l'occasion de l'appliquer (n=1).

42% des médecins (n=22/52) pensaient que le protocole avait amélioré la prise en charge des malaises du nourrisson. Les femmes pensaient davantage que le protocole avait amélioré la prise en charge (49% vs 18 % ; p< 0,05).

3. Réponses au cas clinique n°1 (n=58) : nourrisson de 4 mois présentant un malaise rouge

Seulement 7% des médecins respectaient parfaitement l'interrogatoire du protocole (n=4/58), 22% avaient un interrogatoire plus complet que le protocole (n=13/58). Au total, 29% des médecins avaient une bonne pratique d'interrogatoire (n=17/58). 71% étaient dans une pratique incomplète d'interrogatoire (n=41/58). Les quatre médecins ayant une bonne pratique étaient deux internes et deux assistants/chef de clinique qui avaient lu et appliqué le protocole. L'item du protocole le plus fréquemment oublié lors de l'interrogatoire était la recherche de consanguinité (52%).

Tableau 2 : Pratiques d'interrogatoire pour le cas n°1 (n=58)

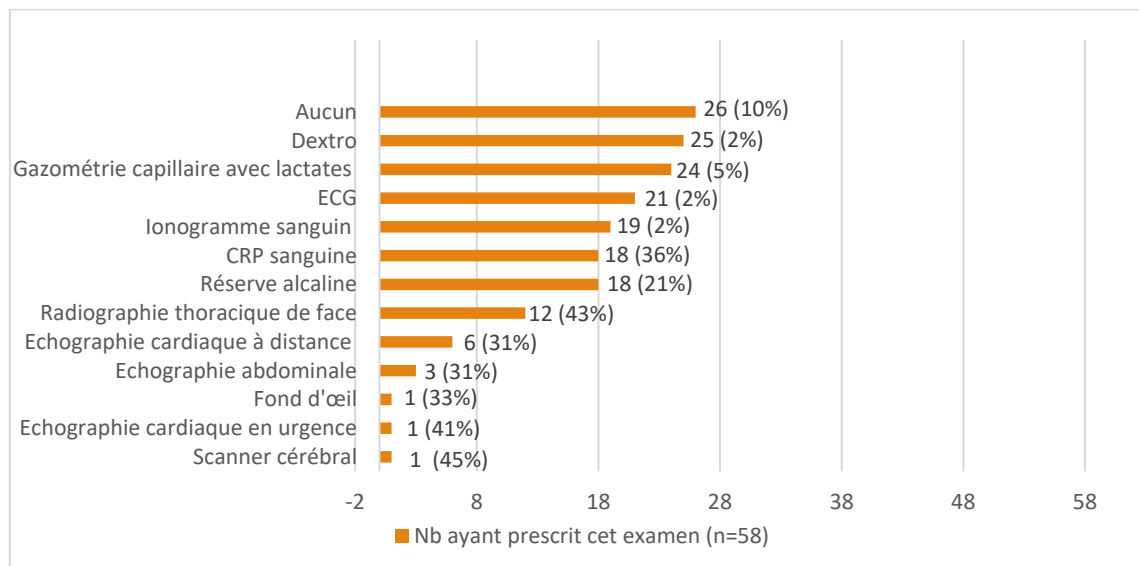
	Items du protocole recherchés à l'interrogatoire N (%)
Circonstances du malaise	54 (93)
Couleur de l'enfant au moment du malaise	53 (91)
Facteur déclenchant du malaise	53 (91)
Développement psycho-moteur	51 (88)
Tabagisme environnemental	47 (81)
Terme de naissance	46 (79)
Antécédents familiaux de décès inexpliqué	45 (78)
Circonstances de l'accouchement	38 (66)
Critères d'IMF	32 (55)
Consanguinité	28 (48)

La caractérisation du malaise était majoritairement correcte : 54 médecins (93%) le classaient dans les malaises de couleur rouge, 1 dans les malaises bleus, 1 dans les malaises blancs et 2 dans les malaises de couleur indéterminée.

Les femmes, les internes et les professionnels qui ont lu/appliquent le protocole caractérisaient mieux le malaise ($p < 0,05$).

Dans notre protocole, un malaise rouge ne nécessite aucun examen complémentaire. 45% des médecins avaient une bonne pratique en s'abstenant de tout examen ($n=26/58$), 55% une pratique non conforme par sur-prescription ($n=32/58$). Les trois examens les plus fréquemment prescrits étaient : une glycémie capillaire, une gazométrie et un électrocardiogramme.

Tableau 3 : Pratiques de prescription d'examens complémentaires aux urgences dans le cas N°1 (N(%))



53% des médecins avaient une bonne pratique concernant le suivi de la prise en charge en proposant un retour au domicile sans hospitalisation ($n=31/58$).

Au total, pour ce cas de malaise rouge, 29% des médecins avaient une bonne pratique d'interrogatoire, 93% caractérisaient correctement le malaise, 45% avaient une bonne pratique concernant les examens complémentaires et 53% concernant la suite de la prise en charge.

Seulement 14% étaient conformes au protocole concernant à la fois l'interrogatoire, la qualification du malaise, la prescription d'examens complémentaires et le suivi de la prise en charge recommandé ($n=8/58$). Les médecins qui ont lu le protocole caractérisaient majoritairement mieux le malaise (95% vs 75% $p < 0,05$) et orientaient majoritairement mieux pour la suite de la prise en charge (59% vs 25%, $p < 0,05$).

4. Réponses au cas n°2 (n= 58) : nourrisson de 6 mois présentant un malaise de couleur indéterminée

5% des médecins respectaient parfaitement l'interrogatoire du protocole (n=3/58), 40% avec un interrogatoire plus que complet (n=23/58). Au total, 45% avaient une bonne pratique d'interrogatoire (n=26/58). 55% étaient dans une pratique incomplète avec un interrogatoire incomplet (n=32/58).

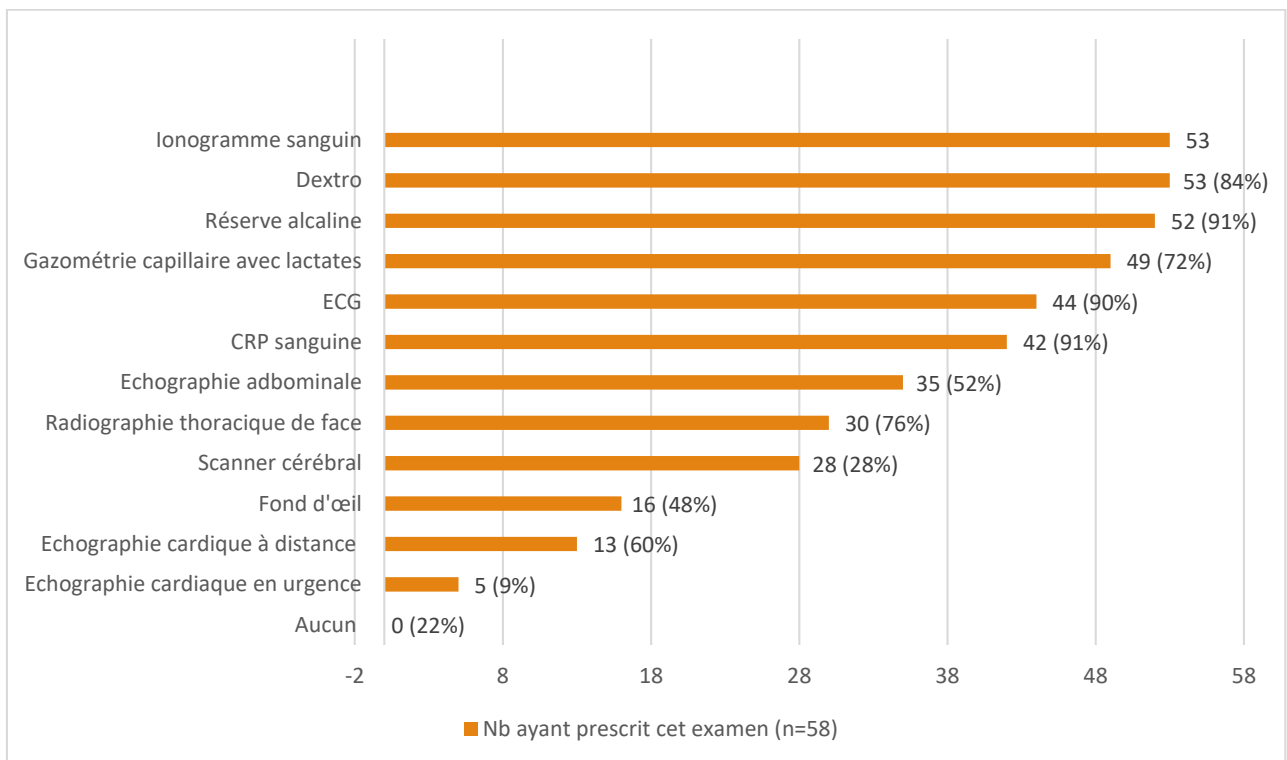
L'item du protocole le plus fréquemment oublié était la consanguinité (58%).

Tableau 4 : Pratiques d'interrogatoire pour le cas n°2 (n=58)

	Items du protocole recherchés
	N (%)
Circonstances du malaise	57 (98)
Couleur de l'enfant au moment du malaise	55 (95)
Développement psycho-moteur	53 (91)
Facteur déclenchant du malaise	51 (88)
Antécédents familiaux de décès inexplicé	50 (86)
Terme de naissance	48 (83)
Circonstances de l'accouchement	43 (74)
Tabagisme environnemental	42 (72)
Consanguinité	36 (62)

La caractérisation du malaise était majoritairement correcte : 62% des médecins le classaient dans les malaises de couleur inconnue (n=36/58), 38% dans les malaises blancs (n=22/58) et aucun dans les malaises bleu ou rouge.

Tableau 4 : Pratiques de prescription des examens complémentaires aux urgences dans le cas n°2 (N%)



5% des médecins avaient une bonne pratique concernant les examens complémentaires (n=3/58), 7% une pratique incomplète (n=4/58) et 88% une pratique non conforme par une sur-prescription (n=51/58).

Les 3 examens non conformes au protocole les plus fréquemment prescrits étaient un fond d'œil, une échographie abdominale et un scanner cérébral. L'examen conforme au protocole le plus souvent oublié était la radiographie thoracique.

74% avaient une bonne pratique concernant le suivi de la prise en charge en proposant une hospitalisation en pédiatrie (n=43/58). Les hommes, les internes, ceux qui ont lu/appliquent le protocole prenaient majoritairement mieux en charge la suite (p<0,05).

Au total, pour ce cas clinique de malaise de couleur indéterminée, 45% des médecins avaient une bonne pratique d'interrogatoire, 62% caractérisaient correctement le malaise, 5% avaient une bonne pratique concernant les examens complémentaires et 74% concernant la suite de la prise en charge. Seuls 3% des médecins étaient conformes au protocole concernant à la fois l'interrogatoire, la qualification du malaise, la prescription d'examens complémentaires et la suite de la prise en charge (n=2/58).

Les médecins qui ont lu le protocole ne caractérisaient pas mieux le malaise (69% vs 100% p<0,05), mais orientaient majoritairement mieux pour la suite de la prise en charge (77% vs 0%, p<0,05).

5. Réponses au cas n°3 (n=58) : nourrisson de 14 mois présentant un malaise blanc

1 médecin sur 58 (2%) respectait parfaitement l'interrogatoire du protocole, 34% avaient un interrogatoire plus complet que le protocole (n=20/58). Au total, 36% des médecins avaient une bonne pratique d'interrogatoire (n=21/58).

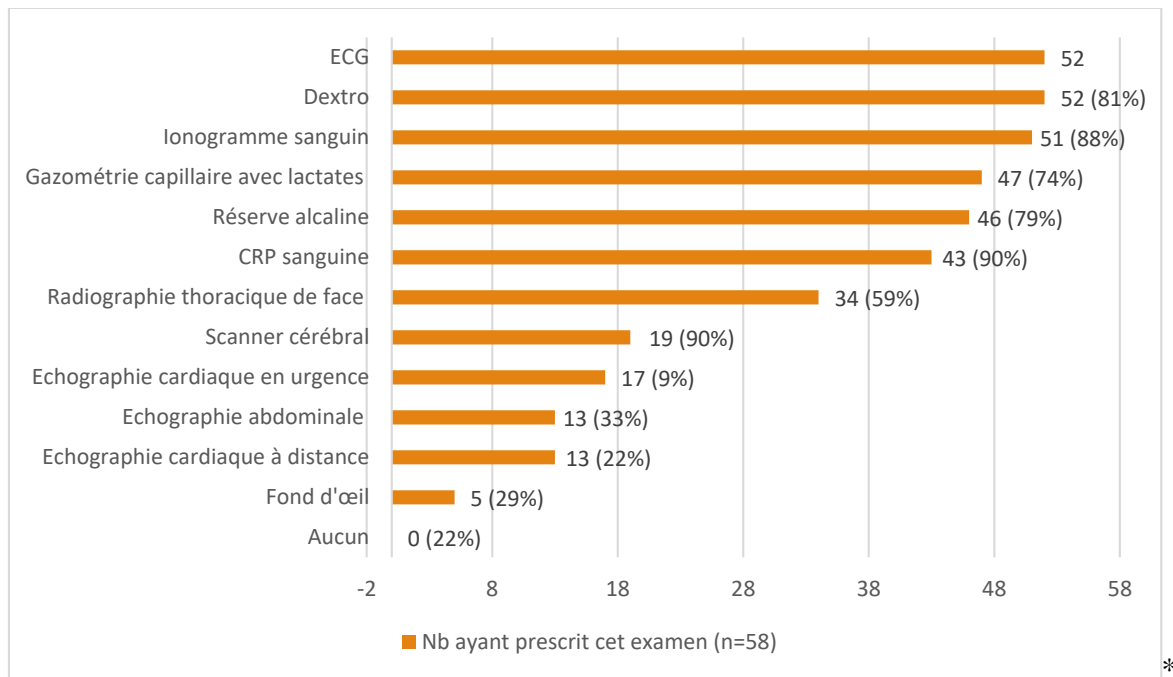
L'item du protocole le plus fréquemment oublié était les circonstances de l'accouchement (50%).

Tableau 5 : Pratiques d'interrogatoire pour le cas n°3 (n=58)

	Items du protocole recherchés
	N (%)
Circonstances du malaise	56 (97)
Développement psycho-moteur	55 (95)
Facteur déclenchant du malaise	54 (93)
Couleur de l'enfant au moment du malaise	52 (90)
Antécédents familiaux de décès inexpliqué	51 (88)
Terme de naissance	38 (66)
Consanguinité	36 (62)
Tabagisme environnemental	33 (57)
Circonstances de l'accouchement	29 (50)

La caractérisation du malaise était majoritairement correcte : 84% des médecins le classaient dans les malaises blancs (n=49/58), 14% dans les malaises de couleur indéterminée (n=8/58) et un médecin dans les malaises bleus. Les femmes, les jeunes ceux qui ont lu/appliquent le protocole caractérisaient mieux le malaise (p<0,05).

Tableau 6 : Pratiques de prescription d'examen complémentaires aux urgences dans le cas n°3 N (%)



Pour ce cas clinique de malaise blanc : 3% des médecins avaient une bonne pratique concernant les examens complémentaires (n=2/58), 31% une pratique incomplète (n=18/58) et 69% une pratique non conforme par sur-prescription (n=38/58). Les 3 examens non conformes au protocole les plus fréquemment prescrits étaient une échographie cardiaque, un scanner cérébral et une échographie abdominale. L'examen conforme au protocole le plus souvent oublié était la radiographie thoracique.

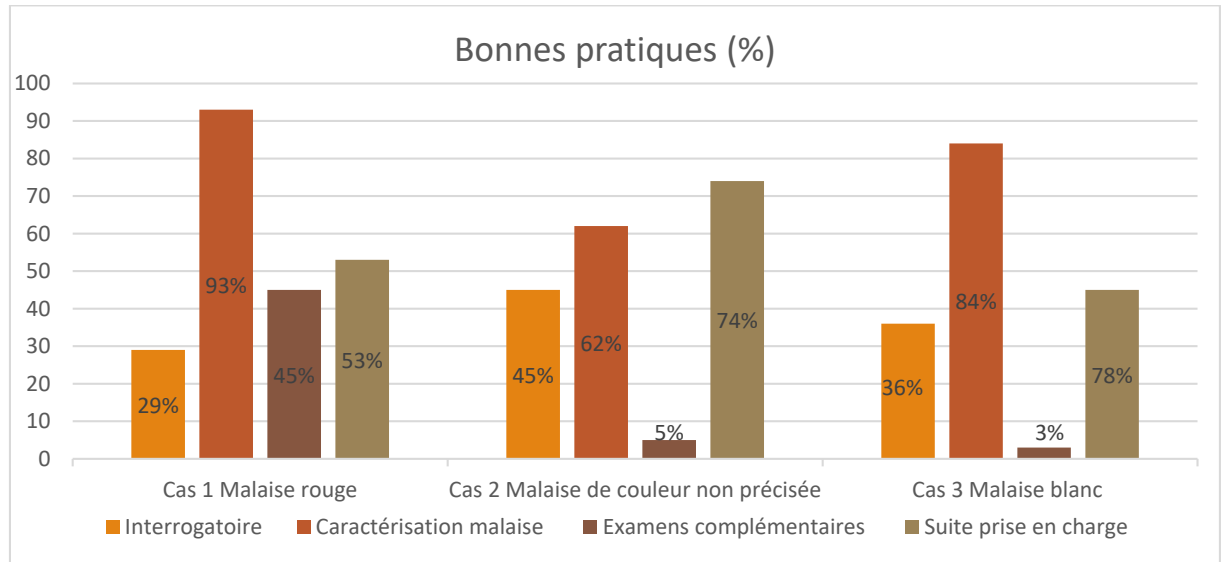
78% avaient une bonne pratique concernant le suivi de la prise en charge en proposant une hospitalisation en pédiatrie (n=45/58).

Au total pour ce cas clinique de malaise blanc, 36% des médecins avaient une bonne pratique d'interrogatoire, 84% caractérisaient correctement le malaise, 3% avaient une bonne pratique concernant les examens complémentaires et 78% une bonne pratique concernant la suite de la prise en charge.

Un seul médecin était conforme au protocole concernant à la fois l'interrogatoire, la qualification du malaise, la prescription d'examens complémentaires et le suivi de la prise en charge. Les médecins qui ont lu le protocole caractérisaient majoritairement mieux le malaise (87% vs 75% p<0,05), et orientaient majoritairement mieux pour la suite de la prise en charge (77% vs 75%, p<0,05).

6. Synthèse des bonnes pratiques

Tableau 7 : Résumé des bonnes pratiques dans les 3 cas cliniques



4. Discussion

Cette première étude nous a permis d'évaluer la connaissance et l'impact théorique du protocole des malaises du nourrisson sur la pratique aux urgences pédiatriques du CHU marseillais.

La population ayant répondu à l'enquête est représentative de la population cible. Le protocole était connu et appliqué par la majorité des médecins interrogés, ce qui a prouvé sa bonne diffusion et mise à disposition dans les services d'accueil des urgences pédiatriques, depuis sa validation en juin 2015. Cependant, moins de la moitié des praticiens considéraient qu'il avait amélioré la prise en charge, révélant probablement leurs doutes sur sa pertinence clinique.

Nous avons mis en évidence qu'il existe une très grande hétérogénéité déclarative dans la prise en charge de ces malaises, que ce soit en termes d'interrogatoire, de prescription d'examen complémentaires ou concernant le suivi du patient. On retrouve d'ailleurs cette hétérogénéité des pratiques sur le plan national et international, ce qui est en partie expliqué par la grande variabilité des protocoles de prise en charge (1,5-6). On peut dire que dans cette étude déclarative, si les médecins déclarent connaître le protocole, peu d'entre eux l'appliquent de façon satisfaisante (14% de bonnes pratiques globales pour le malaise rouge, 3% pour celui ayant une couleur indéterminée et une seule dans le malaise blanc).

La partie interrogatoire des questionnaires était majoritairement incomplète. Si les questions sur les circonstances du malaise, la couleur et le facteur déclenchant sont globalement posés par tous les médecins, les items concernant les circonstances de l'accouchement, les facteurs de risque d'IMF et le tabagisme environnemental sont les plus fréquemment oubliés et ce d'autant plus que le patient est plus âgé. Face à des parents stressés de l'évènement tout juste passé, enclins à relater les circonstances précises du malaise, il nous semble important de ne pas omettre à l'interrogatoire les antécédents néonataux ainsi que les facteurs de risque environnementaux, puisque ces items peuvent orienter sur les étiologies et pronostics des malaises (4-6). Ils font d'ailleurs partie des antécédents du patient à préciser selon les dernières recommandations de l'AAP (4). Cependant, ces oublis fréquents nous interrogent également sur leur pertinence dans le protocole où ils ne sont pas adaptés à l'âge du patient.

Globalement, les examens complémentaires recommandés dans le protocole étaient bien prescrits mais nous avons remarqué une nette tendance à la sur-prescription dans tous les types de malaise. Ainsi dans le cas du malaise rouge pour lequel le protocole ne recommande aucune exploration paraclinique, plus de la moitié des praticiens interrogés en prescrit au moins une. Pour les deux autres cas, des examens non indiqués en première intention sont réalisés (scanner cérébral, échographie abdominale). Or, ces examens ont un impact non négligeable sur la durée

de passage aux urgences, ne sont pas dénués de iatrogénicité et ont un certain coût financier (6). De plus ils participent à l'anxiété des parents et de l'enfant, et peuvent à tort conforter les parents dans l'idée qu'il s'agissait d'un malaise sévère.

Enfin, l'orientation des patients était majoritairement correcte mais on note toutefois des hospitalisations trop nombreuses des patients ayant eu un malaise rouge. Sachant que les malaises du nourrisson ont une recrudescence automno-hivernale (7), concomitante aux périodes épidémiques virales pendant lesquelles les services de pédiatrie sont surchargés et les hôpitaux dits « en tension » par manque de capacité, il nous paraît légitime de rappeler la non nécessité d'hospitaliser ces patients. La couleur du malaise ne semble pas influencer le praticien sur sa décision de prise en charge, que ce soit en termes de prescription d'examen complémentaires ou hospitalisation du patient. On peut se demander si cela est dû à la subjectivité des cas cliniques proposés ou si cette caractérisation par couleur est trop imprécise pour appréhender la sévérité et le diagnostic étiologique du malaise.

A ce jour, il n'existe pas de recommandations nationales ou internationales sur les malaises du nourrisson, ce qui explique probablement la grande hétérogénéité retrouvée dans nos pratiques. En mai 2016, l'AAP a publié des recommandations de pratique clinique modifiant le terme « malaise du nourrisson » pour le remplacer par la notion plus restrictive de BRUE (4). En adoptant cette expression, les auteurs voulaient éliminer la crainte que l'acronyme ALTE inspirait. Un diagnostic de BRUE chez les nourrissons de moins de un an est posé lorsque le nourrisson présente l'un des symptômes suivants : cyanose ou pâleur, irrégularité de la respiratoire, changement marqué du tonus et/ou modification de la conscience décrit par le clinicien comme bref (durée inférieure à une minute) et résolu spontanément, avec un interrogatoire, un examen clinique médical, et des signes vitaux normaux. L'AAP définit ensuite les nourrissons à « bas risque » de complication ou de récurrence comme étant : les nourrissons ayant un âge supérieur à 60 jours, avec un âge gestationnel supérieur à 32 SA et âge corrigé supérieur à 45 SA, une durée du malaise inférieure à 1 minute, l'absence d'antécédent de malaise, l'absence de réanimation par un professionnel de santé, un examen clinique et un interrogatoire normal. Pour ce groupe, l'AAP suggère une surveillance brève (1 à 4 heures) par une oxymétrie de pouls continue sans réalisation d'explorations systématiques. On ne retrouve pas de définition de groupe à haut risque ni de recommandations pour les moins de deux mois. Il n'existe pas de consensus mais les principaux critères d'hospitalisation retrouvés dans la littérature sont résumés dans le score de Philadelphie (7-9) : âge inférieur à un mois (ou deux selon les articles) (4,9), antécédent de prématurité (8,10-11), récurrence des malaises (10-12), examen clinique anormal (10,13), cyanose et absence d'asphyxie (9).

Dans notre étude, les modalités de recueil des données (enquête déclarative) peuvent avoir engendré certains biais. Ainsi, nous avons fait le choix de 3 cas cliniques avec questionnaires fermés, permettant certes de faciliter l'analyse statistique, mais qui ont pu orienter le praticien en lui en suggérant des réponses auxquelles il n'aurait pas pensé. Par ailleurs, nous n'avons pas élaboré de cas clinique de malaise bleu, malaises les plus fréquents, pour lesquels la prise en charge est peut-être plus connue et les pratiques plus conformes au protocole.

Cette étude est un préalable qui nous interroge sur la pertinence clinique de notre protocole actuel datant de 2015. L'étude de son application en pratique a fait l'objet de notre deuxième travail épidémiologique prospectif à paraître.

5. Conclusion

Le malaise du nourrisson reste un motif de consultation fréquent aux urgences pédiatriques. Nous avons cherché à évaluer notre protocole régional de prise en charge et avons mis en évidence une grande hétérogénéité des pratiques. De nouvelles recommandations de pratique clinique ont récemment été publiées. Elles pourraient contribuer à diminuer le nombre d'interventions médicales inutiles et coûteuses, ainsi que le climat d'anxiété qui règne autour de l'entité de malaise du nourrisson.

6. Bibliographie

1. McGovern M, Smith M. Causes of apparent life threatening events in infants: a systematic review. *Arch Dis Child*. 2004;89(11):1043–8.
2. Herlenius E. Unexpected, unexplained and life-threatening events in infants are age-dependent descriptive syndromes with different risk and management. *Acta Paediatr*. 2017;106(2):191–3.
3. Brooks JG. Infantile apnea and home monitoring. *Pediatrician*. 1988;15(4):212–6.
4. Tieder JS, Bonkowsky JL, Etzel RA, et al. Clinical Practice Guideline: Brief Resolved Unexplained Events (Formerly Apparent Life-Threatening Events) and Evaluation of Lower-Risk Infants: Executive Summary. *Pediatrics*. 2016:137-138.
5. Kahn A, European Society for the Study and Prevention of Infant Death. Recommended clinical evaluation of infants with an apparent life-threatening event. Consensus document of the European Society for the Study and Prevention of Infant Death, 2003. *Eur J Pediatr*. 2004;163(2):108–15.
6. Tieder JS, Cowan CA, Garrison MM et al. Variation in inpatient resource utilization and management of apparent life-threatening events. *J Pediatr*. 2008;152(5):629–635.
7. Naud J. Malaise et mort inattendue du nourrisson : deux entités différentes. *Arch Pédiatrie*. 2015 (9):1000–4.
8. Al-Kindy HA, Gélinas J-F, Hatzakis G et al. Risk factors for extreme events in infants hospitalized for apparent life-threatening events. *J Pediatr*. 2009;154(3):332–337.
9. Zambelli L, Battisti O. Comment j’explore le malaise du nourrisson. *Rev Médicale Liège*. 2016;71:198–203.
10. Kondamudi N, Virji M. Brief Resolved Unexplained Event (BRUE). In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2017. Disponible sur interne: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441897/> Consulté le 13/11/2017
11. Tieder JS, Altman RL, Bonkowsky J Let al. Management of Apparent Life-Threatening Events in Infants: A Systematic Review. *J Pediatr*. 2013;163(1):94–96.
12. Kaji AH, Claudius I, Santillanes G et al. Apparent life-threatening event: multicenter prospective cohort study to develop a clinical decision rule for admission to the hospital. *Ann Emerg Med*. 2013;61(4):379–87.
13. Davies F, Gupta R. Apparent life threatening events in infants presenting to an emergency department. *Emerg Med J EMJ*. 2002;19(1):11–6.

Conflits d’intérêts : Aucun

7. Annexe 1 : Questionnaire envoyé aux praticiens

Prise en charge du malaise du nourrisson aux urgences pédiatriques de Marseille - Evaluation des pratiques professionnelles

Chers confrères,

Nous avons diffusé un protocole concernant «la prise en charge du malaise du nourrisson ». Nous souhaiterions à présent évaluer la mise en œuvre et l'impact de ce protocole dans les services.

Merci de bien vouloir répondre à ce court questionnaire d'Evaluation des Pratiques Professionnelles (EPP).

Cela ne vous prendra que quelques minutes.

Dr Emmanuelle BOSDURE & Dr Sophie TARDIEU

VOTRE PROFIL

Votre sexe :

- Homme
- Femme

Votre âge :

- < 30 ans
- 30 - 50 ans
- 51 ans et +

Votre établissement : *

Plusieurs réponses possibles

- Hôpital Nord – APHM
- Hôpital Timone Enfants – APHM

Votre spécialité : *

- Plusieurs réponses possibles
- Pédiatrie
- Médecine générale
- Urgentiste
- Autre :

Votre statut : *

- Praticien Hospitalier en hospitalisation conventionnelle
- Praticien Hospitalier aux urgences
- Interne de pédiatrie
- Interne de médecine générale
- Médecin généraliste assurant des gardes aux urgences
- Autre :

LE PROTOCOLE

Avez-vous eu connaissance du protocole intitulé " prise en charge du malaise du nourrisson" ?

- OUI
- NON

Si OUI, avez-vous lu ce protocole ?

- OUI
- NON

Si OUI, appliquez-vous ce protocole dans votre pratique quotidienne ?

- OUI
- NON

Si NON, pourquoi n'appliquez-vous pas ce protocole ?

- Je trouve le protocole peu clair
- Je trouve le protocole insuffisant
- Je trouve le protocole non adapté à la pratique
- Je préfère me fier à mon expérience clinique personnelle
- Autre :

Pensez-vous que ce protocole ait amélioré la prise en charge du malaise du nourrisson ?

- OUI
- NON
- JE NE SAIS PAS

Avez-vous des remarques à formuler sur ce protocole ?

Cas clinique n°1 :

Lucas, 4 mois est amené par ses parents aux urgences pédiatriques pour malaise. Il est né à terme, l'accouchement était eutocique et n'a pas d'antécédents familiaux. Alors que la maman préparait le biberon et qu'il hurlait, il serait devenu tout mou avec érythrose du visage ayant duré environ 3 minutes. Les parents arrivent affolés aux urgences. Ils habitent en face de l'hôpital ; le malaise a eu lieu il y a 10 minutes. Les constantes à l'entrée sont normales et votre examen clinique est rassurant.

Quelles questions posez-vous ?

- Circonstances de l'accouchement
- Terme de naissance
- Facteurs de risque d'infection materno-fœtale
- Antécédents familiaux de décès inexpliqué
- Développement psycho moteur normal
- Circonstances du malaise
- Couleur de l'enfant au moment du malaise
- Facteurs déclenchant le malaise
- Tabagisme environnemental
- Consanguinité

Comment qualifiez-vous le malaise ?

- Rouge
- Blanc
- Bleu
- Non précisé

Quels examens complémentaires réalisez-vous ?

- Plusieurs réponses possibles
- Aucun
- Gazométrie capillaire avec lactates
- Ionogramme sanguin
- CRP sanguine
- Réserve alcaline
- Dextro
- Radiographie thoracique de face
- ECG
- Fond d'œil
- Scanner cérébral
- Echographie abdominale
- Echographie cardiaque en urgence
- Echographie cardiaque à distance

Comment envisagez-vous la suite de votre prise en charge ?

- Hospitalisation dans le service de pédiatrie
- Hospitalisation en unité d'hospitalisation de courte durée
- Retour au domicile sans surveillance hospitalière

Cas clinique n°2 :

Julie 6 mois est amenée aux urgences par ses parents pour malaise avec hypotonie. Elle présente depuis plusieurs jours des vomissements à distance des biberons. Ses parents la trouvent asthénique et peu réactive. Deux heures après le dernier biberon elle a « perdu connaissance et est devenue toute molle avant de reprendre ses esprits rapidement ». Les constantes prises à l'accueil sont bonnes. L'examen neurologique et le PC sont parfaits. Les parents insistent pour rentrer rapidement chez eux car ils ont l'impression qu'elle va beaucoup mieux depuis qu'elle est arrivée.

Quelles questions posez-vous ?

- Circonstances de l'accouchement
- Terme de naissance
- Facteurs de risque d'infection materno-fœtale
- Antécédents familiaux de décès inexpliqué
- Développement psycho moteur normal
- Circonstances du malaise
- Couleur de l'enfant au moment du malaise
- Facteurs déclenchant le malaise
- Tabagisme environnemental
- Consanguinité

Comment qualifiez-vous le malaise ?

- Rouge
- Blanc
- Bleu
- Non précisé

Quels examens complémentaires réalisez-vous ?

- Plusieurs réponses possibles
- Aucun
- Gazométrie capillaire avec lactates
- Ionogramme sanguin
- CRP sanguine
- Réserve alcaline
- Dextro
- Radiographie thoracique de face
- ECG
- Fond d'œil
- Scanner cérébral
- Echographie abdominale
- Echographie cardiaque en urgence
- Echographie cardiaque à distance

Comment envisagez-vous la suite de votre prise en charge ?

- Hospitalisation dans le service de pédiatrie
- Hospitalisation en unité d'hospitalisation de courte durée
- Retour au domicile sans surveillance hospitalière

Cas clinique n°3 :

Maxime 14 mois est amené par son papa aux Urgences. Alors qu'il jouait tranquillement avec son frère, son père l'a retrouvé étendu sur le sol, hypotonique et très pale. Maxime n'a pas d'antécédent particulier et n'était pas malade les jours précédents. Votre examen clinique est normal aux urgences.

Quelles questions posez-vous ?

- Circonstances de l'accouchement
- Terme de naissance
- Facteurs de risque d'infection materno-fœtale
- Antécédents familiaux de décès inexplicé
- Développement psycho moteur normal
- Circonstances du malaise
- Couleur de l'enfant au moment du malaise
- Facteurs déclenchant le malaise
- Tabagisme environnemental
- Consanguinité

Comment qualifiez-vous le malaise ?

- Rouge
- Blanc
- Bleu
- Non précisé

Quels examens complémentaires réalisez-vous ?

- Plusieurs réponses possibles
- Aucun
- Gazométrie capillaire avec lactates
- Ionogramme sanguin
- CRP sanguine
- Réserve alcaline
- Dextro
- Radiographie thoracique de face
- ECG
- Fond d'œil
- Scanner cérébral
- Echographie abdominale
- Echographie cardiaque en urgence
- Echographie cardiaque à distance

Comment envisagez-vous la suite de votre prise en charge ?

- Hospitalisation dans le service de pédiatrie
- Hospitalisation en unité d'hospitalisation de courte durée
- Retour au domicile sans surveillance hospitalière

3. Prise en charge des malaises du nourrisson aux urgences pédiatriques de Marseille : Evaluation des pratiques à partie d'une étude prospective sur un an.

**Prise en charge des malaises du nourrisson aux urgences pédiatriques de Marseille :
Evaluation des pratiques à partir d'une étude prospective sur un an.**

Titre court : Malaise du nourrisson aux urgences.

Apparent life threatening events in infants presenting to an emergency department.

Auteurs :

C. Bailly¹, A-G. Lelong¹, A. Boutin², S.Tardieu³, J-C.Dubus⁴, E.Bosdure¹.

¹ Unité de Médecin Infantile, CHU Timone Enfants, 264 Rue Saint Pierre, 13385 Marseille
Cedex 05

² Urgences pédiatriques, CHU Timone-Enfants, 264, rue Saint-Pierre, 13385 Marseille cedex
05, France

³ Service d'évaluation médicale, Pôle Santé publique, CHU Conception, 147, boulevard
Baille, 13005 Marseille, France

⁴ Service de médecine infantile, hôpital Nord, chemin des Bourrely, 13915 Marseille cedex 20

Auteur correspondant :

Dr Emmanuelle BOSDURE

Unité de Médecine Infantile, CHU Timone Enfants

264 Rue Saint Pierre, 13 385 MARSEILLE Cedex 05

Tel 04.91.38.68.16

Mail : emmanuelle.bosdure@ap-hm.fr

Résumé :

Au sein de l'Assistance Publique – Hôpitaux de Marseille, un protocole de prise en charge des malaises du nourrisson a été rédigé sous forme d'arbre décisionnel, orientant le médecin sur les examens paracliniques à réaliser en se basant sur la clinique du malaise : malaise blanc, malaise rouge et malaise bleu. Il propose également une aide à la décision sur le devenir des enfants. L'objectif principal de cette étude est d'évaluer les pratiques de prise en charge des malaises du nourrisson aux urgences pédiatriques marseillaises et l'application de notre protocole. Une étude épidémiologique, prospective, sur un an a permis d'inclure tous les nourrissons consultant aux urgences pédiatriques pour malaise du nourrisson. 90 nourrissons ont été inclus. Une bonne pratique d'interrogatoire était retrouvée dans la majorité des questionnaires, la caractérisation du malaise par couleur était globalement correcte. Les pratiques en matière de prescription d'examens complémentaires et de devenir ont montré une tendance à la sur-prescription et à la sur-hospitalisation quel que soit la couleur du malaise. La classification du malaise par couleur ne nous semble pas adaptée et notre protocole a montré ses limites. De nouvelles recommandations américaines ont été émises en 2016, il semble intéressant d'en tenir compte dans l'écriture prochaine d'un nouveau protocole.

Mots clés : malaise du nourrisson, groupe à bas risque, protocole, malaise bleu, malaise blanc, malaise rouge

Abstract :

In our hospital, an Apparent life threatening event (ALTE) management protocol was drafted in the form of a decision tree, guiding the doctor on the paraclinical tests to be performed based on the clinic of the event: white episode, red episode and cyanotic episode. It also offers a decision support for hospitalization. The main objective of our study is to evaluate the management of ALTE in Marseille pediatric emergencies and the application of the protocol. It is therefore an evaluation of professional practices. A one-year prospective study included all infants visiting emergency department for ALTE. A two-part questionnaire was conducted in the emergency room and then during the hospitalization. 90 infants were included.

Good interrogation practice was found in the majority of questionnaires and the characterization of the event by color was generally correct. Practices of prescribing complementary tests and follow up has shown a tendency of over-prescription and over-hospitalization regardless the color of the event. The classification of ALTE by color does not seem appropriate to us and the protocol has shown its limits. New American recommendations were published in 2016, it seems interesting to take it into account to write a new protocol.

Key words : Apparent life threatening events, Brief resolved unexplained events, lower-risks infants, protocol, cyanotic episod, white episod, red episod

1. Introduction

Le malaise du nourrisson ou ALTE (Apparent Life Threatening Event) a été défini en 1986 par le National Institute of Health comme « un incident effrayant pour le témoin, consistant en une combinaison d'apnée, d'étouffement ou suffocation, de modification de coloration, et/ou de tonus musculaire » (1). L'American Academy of Pediatrics (AAP) (2) juge cette définition de malaise subjective, imprécise, et trop proche du syndrome de mort subite évité de justesse, expliquant en partie l'anxiété des parents et les difficultés de prise en charge médicale avec de nombreuses explorations paracliniques et hospitalisations non nécessaires. Elle introduit le terme « BRUE » pour les nourrissons de moins d'un an, ayant présenté un événement décrit par un observateur comme bref (durée inférieure à une minute) et résolu spontanément, avec un interrogatoire, un examen clinique médical, et des signes vitaux normaux. Cet événement est caractérisé par au moins l'un des critères suivants : cyanose ou pâleur, respiration absente, diminuée ou irrégulière, changement marqué du tonus et/ou modification de la conscience

Au sein de l'Assistance Publique – Hôpitaux de Marseille (AP-HM), un protocole de prise en charge des malaises a été rédigé en juillet 2012 et a été diffusé auprès des 2 services d'accueil des urgences pédiatriques (Hôpital Nord et Timone Enfants). Ce protocole, sous forme d'arbre décisionnel, oriente le médecin sur les examens complémentaires à réaliser en se basant sur la clinique du malaise : malaise blanc, malaise rouge et malaise bleu. Il propose également une aide à la décision sur le devenir de l'enfant (hospitalisation ou retour à domicile). Les urgences pédiatriques de l'AP-HM accueillent 75000 enfants de tout âge confondu par an. En 2015, 35 000 consultations concernaient les moins de 2 ans, dont 105 pour malaise du nourrisson.

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer les pratiques de prise en charge des malaises du nourrisson aux urgences pédiatriques marseillaises et l'application du protocole institutionnel diffusé. Il s'agit donc d'une démarche d'évaluation des pratiques professionnelles. Les nouvelles recommandations américaines ont été émises durant la période d'inclusion de notre étude. Il nous a semblé important de les mettre en relation avec notre protocole afin de voir si cette nouvelle définition de BRUE s'applique à notre population. L'analyse de la prise en charge actuelle en comparaison avec les données plus récentes de la littérature permettrait d'améliorer notre prise en charge globale de ces malaises.

2. Matériel et méthode

Il s'agit d'une étude épidémiologique, observationnelle prospective, uni-centrique, réalisée au Centre Hospitalo-Universitaire de Marseille, entre Octobre 2016 et Septembre 2017.

1. Critères d'inclusion et d'exclusion

Les critères d'inclusion étaient les nourrissons de moins de 2 ans, consultant pour « Malaise », aux urgences pédiatriques du CHU de Marseille. La définition retenue pour malaise était celle notée dans le protocole institutionnel : toute modification soudaine et inhabituelle de la coloration cutanée, du comportement, du rythme respiratoire ou du tonus, avec ou sans perte de connaissance, alléguée ou objectivée.

Étaient exclus de notre étude les nourrissons hospitalisés directement en réanimation, les nourrissons dont les parents refusaient l'inclusion et les parents de nourrissons ne parlant pas français.

2. Recueil de données

Le recueil des données était réalisé à l'aide d'un questionnaire, en deux parties, construit à partir des données de la littérature dans le champ et l'expérience clinique.

La première partie du questionnaire était complétée par le médecin de garde aux Urgences. Les principaux items recueillis étaient : la couleur et les circonstances du malaise relatées par la famille, les antécédents, les examens complémentaires et la suite de la prise en charge (hospitalisation ou non) du patient. Les données en lien avec les antécédents recueillis pendant l'interrogatoire reprenaient celles du protocole (Annexe 1) : antécédents néonataux (gestité, parité, évolution de la grossesse, prématurité, souffrance fœtale aigüe, critères d'infection materno-fœtale, tabagisme in utero), antécédents familiaux (mort subite, consanguinité, surdité, tabagisme environnemental) et personnels (développement psychomoteur et courbe de croissance staturo-pondérale et périmètre crânien). Les circonstances du malaise à préciser étaient : la présence de fièvre, le moment du malaise immédiatement ou non après le repas, la position de l'enfant en décubitus ventral ou dorsal et la survenue pendant un biberon ou au décours d'un rejet extériorisé de lait. Les examens complémentaires étaient classés en : gazométrie, bilan biologique, radiologique, électrocardiogramme, électroencéphalogramme et autres. La suite de la prise en charge était l'hospitalisation ou le retour à domicile.

Si le patient était hospitalisé, la deuxième partie du questionnaire était alors complétée par le médecin du service de pédiatrie (Annexe 3). Les items recueillis étaient : le profil du patient (antécédents, traitements, vaccination), l'environnement ; la description précise du malaise et les critères de gravité, les résultats des examens complémentaires, ainsi qu'une prise en charge éventuelle post-hospitalisation.

La première partie du questionnaire (Annexe 2) a permis d'évaluer l'objectif principal de notre étude.

Concernant l'évaluation des pratiques d'interrogatoire, une bonne pratique était définie par une réponse à tous les items du protocole (hormis la gestité et la parité). La pratique était incomplète si un des items n'était pas renseigné.

La caractérisation du malaise était correcte si un des items concernant la couleur de l'enfant au moment du malaise « rouge, bleu, blanc ou inconnue » était coché.

Concernant la prescription d'examens complémentaires, étaient considérées comme bonne pratique :

- La prescription de l'ensemble des examens cités dans le protocole en cas de malaise bleu ou de couleur indéterminée
- La prescription de l'ensemble des examens cités en cas de malaise blanc survenant chez un nourrisson âgé de moins de 3 mois
- Ou la prescription de l'ensemble des examens cités en cas de malaise blanc chez un nourrisson de plus de 3 mois pour lequel aucun des items concernant les circonstances n'avait été coché « oui » (circonstances évocatrices).

Ainsi était définie comme une pratique incomplète la prescription d'examens complémentaires dans les cas cités ci-dessus mais avec oubli d'un des examens conseillés dans le protocole.

Une pratique non conforme était définie par :

- La prescription d'examens complémentaires pour un malaise rouge
- La prescription d'examens complémentaires non indiqués dans le protocole concernant les malaises bleus, de couleur indéterminée ou blancs chez le moins de 3 mois
- Ou la prescription d'examens complémentaires pour un malaise blanc chez le plus de 3 mois malgré la présence de circonstances évocatrices.

Enfin concernant la suite de la prise en charge du patient, on considérait comme une bonne pratique l'hospitalisation pour :

- Les nourrissons présentant un malaise bleu ou de couleur indéterminée
- Les nourrissons de plus de 3 mois présentant un malaise blanc sans circonstances évocatrices
- Les nourrissons de moins de 3 mois présentant un malaise blanc

Une pratique non conforme était définie comme :

- Une hospitalisation pour les malaises rouges
- Un retour à domicile pour les circonstances précisées ci-dessus qui justifiaient une hospitalisation.

Une bonne pratique globale était définie par une bonne pratique en matière d'interrogatoire, de caractérisation, de prescription d'examens complémentaires et de suite de la prise en charge du patient.

Le suivi du patient a été évalué en regardant si une consultation à distance de l'hospitalisation par le praticien était prévue.

La deuxième partie du questionnaire a permis d'évaluer l'apport des examens complémentaires dans le diagnostic final. Nous avons recueilli tous les examens prescrits (dès les urgences et ceux réalisés en hospitalisation ; sans faire de distinction dans l'analyse) et leurs résultats. Des seuils ont été fixés pour définir les examens anormaux : les normes biologiques correspondaient aux normes de laboratoires de notre CHU (voir tableau n°6), les radiographies thoraciques ont été considérées comme anormales si l'anomalie pouvait expliquer le malaise (décompensation cardiaque, cardiomégalie, pneumothorax...) et les hémocultures ont été considérées normales si la culture était rendue stérile ou si le clinicien avait conclu à une contamination. De même le fond d'œil était normal si l'anomalie retrouvée ne participait pas à expliquer le malaise (ex : rétinopathie du prématuré) et l'échographie cardiaque était normale si l'anomalie retrouvée n'expliquait pas le malaise (Ex : Foramen ovale perméable).

La prescription de certains examens était soumise à conditions dans le protocole : recherche de coqueluche réservée aux moins de 6 mois et recherche du VRS indiquée chez les nouveaux nés de moins de 6 semaines en période épidémique. Nous avons défini cette période comme celle

durant laquelle la vaccination par immunoglobulines anti VRS était recommandée (Octobre à Mars). Nous avons calculé le nombre d'examens complémentaires prescrits et le nombre d'examens anormaux.

Enfin, en utilisant la définition du BRUE, nous avons ainsi isolé la population décrite comme « bas risque ». La définition du BRUE est précisée dans l'introduction. Ses principaux critères d'exclusion sont : évènement expliquant le malaise (Reflux Gastro-œsophagien (RGO), rhinite, trouble de la déglutition), érythrose du visage, cyanose des extrémités ou péri buccale isolée, manifestations de types convulsions (révulsion oculaire, crises tonico-clonique, myoclonies...).

Cette sous-population ne nécessite pas d'explorations complémentaires en dehors d'une recherche de Coqueluche et la réalisation d'un électrocardiogramme. Par ces deux analyses nous mettons en évidence une éventuelle prescription d'examens complémentaires inutiles.

3. Critères d'évaluation

Le critère d'évaluation principal était un critère composite comprenant le respect de la conduite à tenir indiquée dans le protocole concernant l'interrogatoire, la caractérisation du malaise et l'analyse de ses circonstances, la prescription des examens complémentaires préconisés et la décision d'hospitalisation ou de retour à domicile.

Les objectifs secondaires étaient de décrire l'épidémiologie de la population marseillaise des malaises du nourrisson hospitalisés, d'étudier l'apport d'examens complémentaires dans le diagnostic final et d'isoler la population nouvellement définie par l'acronyme BRUE et sa population à bas risque.

4. Analyse statistique :

Les données étaient saisies dans une base de données Excel. La vérification de la saisie des données était réalisée en deux temps, au cours de la saisie par la présence de contrôles sur les valeurs autorisées et à l'issue de la saisie par description de chaque variable et la recherche d'incohérences entre variables dépendantes. Les données étaient analysées par le Service d'Evaluation Médicale (Santé Publique, APHM) à l'aide du logiciel SPSS version 20. Une procédure d'anonymisation des données attribuait un numéro à chaque patient. Une table de correspondance est disponible, distincte de la base d'exploitation. Seul le numéro d'identification patient était saisi dans la base de données informatique. Une analyse descriptive

était conduite sur la totalité des variables recueillies afin de décrire les profils de l'enfant, des parents, la prise en charge et le devenir. Les variables quantitatives étaient résumées par la moyenne et écart-type, médiane, minimum et maximum. Les variables catégorielles ou ordinales le sont par le nombre et pourcentage de chaque modalité.

L'analyse statistique principale prévue portait sur la conformité de la prise en charge du patient selon le protocole diffusé dans les services. Les méthodes utilisées étaient la comparaison de moyennes (test de Student, ANOVA, ou tests non paramétriques en fonction de la nature et de la distribution des variables), et la comparaison de fréquences (tableaux croisés, test du Chi² ou test exact de Fisher). Le seuil de significativité était fixé à 5% en situation bilatérale.

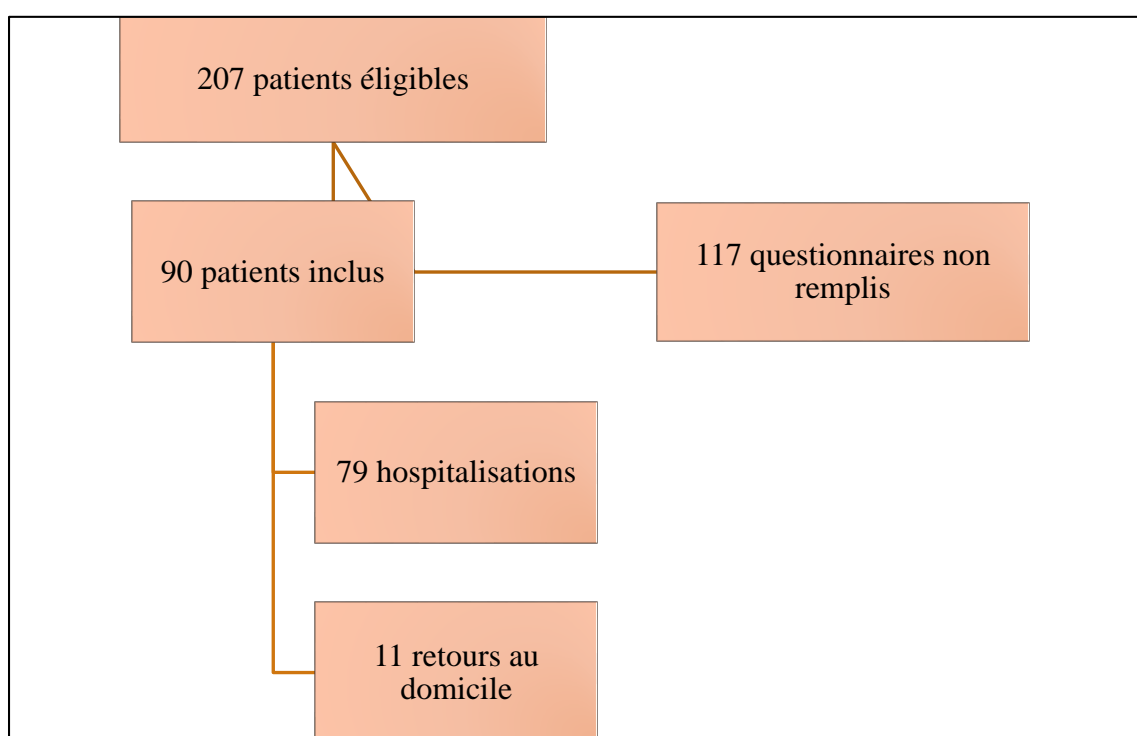
3. Résultats

1. Flow Chart

Entre Octobre 2016 et Septembre 2017, sur 75 894 passages aux urgences pédiatriques, 31% concernaient les moins de deux ans. 113 patients ont été enregistrés par l'infirmière d'accueil pour le motif « malaise du nourrisson » et 207 patients ont eu un diagnostic médical de « malaise du nourrisson ».

Notre étude a inclus 90 patients sur les deux sites des urgences pédiatriques du CHU de Marseille (Timone et Nord).

Figure 1 : Flow chart de l'étude



La médiane d'âge de notre population était de 2 mois, 43,3% des nourrissons étaient de sexe masculin (n=39) et 36,7% ont été inclus en période automno-hivernale (n=33).

Sur 90 nourrissons inclus, 7 ont présenté un malaise rouge (7,8%), 48 un malaise bleu (53,3%), 26 un malaise blanc (28,9%), 8 un malaise de couleur indéterminée (8,9%), et un malaise n'était pas caractérisé. Dans la sous-population des malaises blancs, 61,5% avaient moins de 3 mois (n=16).

Figure 2 : Répartition des malaises de notre population

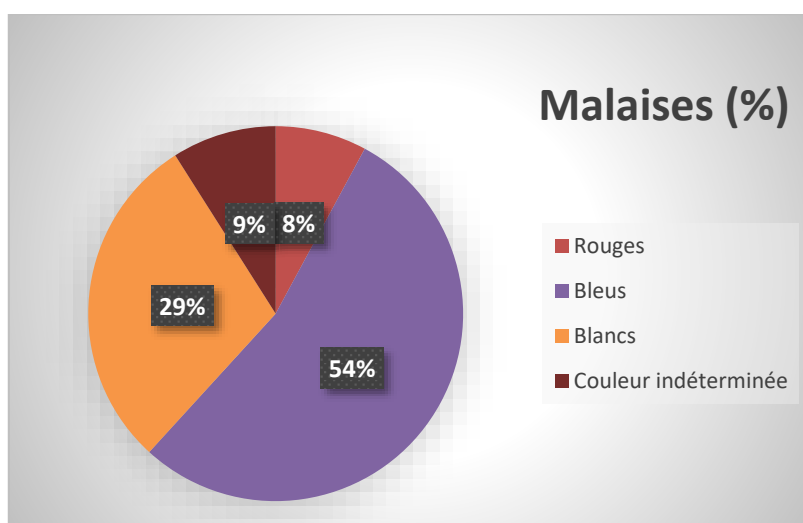


Tableau 1 : Caractéristiques des nourrissons consultants aux urgences pédiatriques pour malaise du nourrisson N (%)

Age (n=90)	Moins de 3 mois : 64 (71,1) 4-6 mois : 6 (6,7) 6-12 mois : 15 (16,6) 12-24 mois : 5 (5,5)
Sexe (n=90)	Masculin : 39 (43,3) Féminin : 51 (56,7)
Médecin recevant l'enfant (n=70)	Interne : 64 (91,4) Médecin senior : 6 (8,6)
Heure d'arrivée (n=89)	Journée en semaine : 37 (41,6) Garde : 52 (58,4)
Saison (n=90)	Automne-Hiver : 33 (36,7) Printemps-Eté : 57 (63,3)

2. Réponses à l'objectif principal d'évaluation des pratiques

Interrogatoire par le praticien

Une bonne pratique d'interrogatoire était retrouvée pour la majorité des enfants inclus. Pour 57 enfants (63.3%) toutes les questions suggérées dans le protocole ont été posées.

Dans le cadre des antécédents néonataux, la question la plus fréquemment oubliée était le tabagisme pendant la grossesse (76/90 (84%)). Celle sur la recherche d'une surdité familiale n'était renseignée que pour 7 questionnaires.

Nous n'avons pas mis en évidence de différence significative entre l'application du protocole en termes d'interrogatoire et l'horaire de consultation, la saison, ou encore l'âge du nourrisson tout type de malaise confondus et par couleur de malaise.

Tableau 2 : Pratique d'interrogatoire. Taux de réponses aux items du protocole concernant l'interrogatoire par le médecin n (%)

Antécédents néonataux (n=90)	
Evolution de la grossesse	88 (98)
Prématurité	83 (92)
Souffrance fœtale aiguë	87 (97)
Facteur de risque d'IMF	87 (97)
Tabac in utero	76 (84)
Antécédents familiaux (n=90)	
Antécédent de mort subite	84(93)
Consanguinité	86 (96)
Tabac environnemental	83 (92)
Surdité	7 (8)
Antécédents personnels (n=90)	
Développement psycho moteur	89 (99)
Courbe croissance staturo pondérale	86 (96)
Courbe de périmètre crânien	84 (93)

Caractérisation du malaise et mise en évidence de circonstances particulières

Pour 97,7% des enfants (n=88), la pratique d'interrogatoire était bonne concernant la recherche de circonstances particulières accompagnant le malaise (immédiatement après le repas, fièvre, décubitus ventral, décubitus dorsal, pendant un biberon ou un rejet extériorisé de lait) en recherchant au moins une des circonstances proposées.

Dans la sous-population des malaises blancs de plus de 3 mois, on en retrouvait 6 avec circonstances évocatrices (4 au cours d'un repas ou d'une régurgitation, et 2 en contexte infectieux).

Pour la quasi-totalité des nourrissons, la caractérisation du malaise a été réalisée par couleur et répond donc à une bonne pratique (n= 89; 98.9%).

Nous avons noté des discordances de caractérisation de malaise entre le service d'urgence et le service d'hospitalisation. 2 malaises blancs aux urgences ont été secondairement caractérisés comme bleu et rouge, et 1 malaise bleu aux urgences comme blanc en service d'hospitalisation. Parmi les 6 malaises classés initialement en couleur indéterminée et hospitalisés, 5 n'ont pas été caractérisés en service. Ainsi, 10,1% des nourrissons hospitalisés avaient une caractérisation initiale aux urgences différente de la caractérisation en service (n=8/79).

Nous n'avons pas mis en évidence de différence significative entre l'application du protocole en termes de caractérisation et l'horaire de consultation, la saison, ou encore l'âge du nourrisson tout type de malaise confondus et par couleur de malaise.

Tableau 3 : Pratiques d'interrogatoire et de caractérisation du malaise N (%)

Circonstances particulières (n=90)	
Immédiatement après repas	86 (96)
Fièvre	87 (97)
Décubitus ventral	87 (97)
Décubitus dorsal	88 (98)
Biberon ou rejet extériorisé de lait	88 (98)
Caractérisation du malaise (n=90)	
Couleur du malaise	89 (98.9)

Prescription des examens complémentaires

Concernant les malaises rouges, on notait une seule bonne pratique : seul un enfant n'a pas eu d'examen complémentaire (n=1/7 ; 14,3%). 85,7% des enfants ont été explorés avec des pratiques non conformes par sur-prescription (n=6/7). L'examen le plus fréquemment prescrit hors protocole était un bilan biologique : bilan sanguin, analyse d'urine ou encore recherche de virus respiratoires.

Concernant les malaises blancs de moins de 3 mois, les pratiques étaient conformes pour 3 nourrissons (n=3/16 ; 18,7%). Tous les patients ont eu au moins un examen complémentaire. 56,2% des nourrissons ont été explorés selon des pratiques non conformes par sur-prescription (n=9/16).

L'examen le plus fréquemment prescrit hors protocole était l'électroencéphalogramme (n=9/16 ; 56%).

Concernant les enfants présentant un malaise blanc et étant âgés de plus de trois mois, on retrouvait 20% des enfants explorés selon de bonnes pratiques (n=2/10) : 50% explorés selon de bonnes pratiques dans les malaises sans circonstances évocatrices (n=2/4), aucun pour ceux ayant eu un malaise avec circonstances (n=0/6), pour lesquels des explorations complémentaires étaient prescrites à chaque fois.

Concernant les malaises bleus, tous les patients ont eu au moins un examen complémentaire ce qui correspond à 6,2% de bonnes pratiques pour ces enfants dans ce type de malaise (n=3/48). On notait 39,6% des enfants qui ont été explorés par une pratique incomplète (n=19/48) et 54,2% par des pratiques non conformes par sur-prescription (n=26/48). L'examen le plus fréquemment prescrit hors protocole était l'électroencéphalogramme (n=16/48, 33,3%).

Concernant les malaises de couleur indéterminée, seuls 2 enfants ont été explorés selon les bonnes pratiques (n=2/8 ; 25%). 62,5% l'ont été avec une pratique incomplète (n=5/8). L'examen le plus fréquemment prescrit hors protocole était l'électroencéphalogramme (n=1/8, 12,5%).

Tableau 4 : Pratique de prescriptions d'examens complémentaires aux urgences n (%) selon la couleur du malaise

Malaises rouges (n=7)	
Aucun examen prescrit	1
Biologique	5 (71,4)
Radiologique	4 (57,1)
ECG	3 (42,9)
EEG	1 (14,3)
Autres examens prescrits	Ph métrie : 1 ; Virologie nasale : 1
Malaises blancs âgés de plus de 3mois (n=10)	
	Avec circonstances (n=6) Sans circonstances (n=4)
Aucun examen prescrit	0 0
Biologique	4(66) 4(100)
Radiologique	4(66) 4(100)
ECG	4(66) 4(100)
EEG	3(50) 2(50)
Autres examens prescrits	1 FO
Malaises blancs âgés de moins de 3mois (n=16)	
Aucun examen prescrit	0
Biologique	16 (100)
Radiologique	12 (75)
ECG	12 (75)
EEG	9 (56,2)
Autres examens prescrits	Echographie abdominale : 1 ; Scanner cérébral : 2
Malaises bleus (n=48)	
Aucun examen prescrit	0
Biologique	44 (91,7)
Radiologique	31 (64,6)
ECG	33 (68,8)
EEG	16 (33,3)
Autres examens prescrits	Echographie cardiaque : 3 (6,3) ; Fibroscopie VAS : 1 Nasofibroscopie : 1 ; Scanner cérébral : 1 ; Virologie nasale : 1
Malaise de couleur indéterminée (n=8)	
Aucun examen prescrit	0
Biologique	6 (75)
Radiologique	7 (87,5)
ECG	8 (100)
EEG	1 (12,5)
Autres examens prescrits	0

Au total, pour tous les malaises confondus, on retrouvait que 12,3% des enfants ont été explorés selon de bonnes pratiques pour la prescription d'examens complémentaires (n=11/89), et 55,5% avec des pratiques non conformes par sur-prescription.

Pour les malaises bleus, la prescription d'examens complémentaires selon le protocole était plus fréquente dans la population des moins de 6 mois (n=3/38), 7,9% contre 6,2% chez les plus de 6 mois (n=3/48) de manière significative ($p < 0,05$).

Nous n'avons pas mis en évidence d'autre différence significative entre l'application du protocole et le statut du médecin (interne/senior), l'horaire de consultation, la saison, ou encore l'âge du nourrisson avec la prescription d'examens complémentaires tous types de malaises confondus et par couleur de malaise.

Devenir du patient

28,6% des nourrissons ayant présenté un malaise rouge ont eu une prise en charge secondaire conforme au protocole : les praticiens avaient une bonne pratique en ne proposant pas d'hospitalisation (n=2/7).

91,7% des nourrissons ayant eu un malaise bleu ont été pris en charge secondairement selon une bonne pratique en étant hospitalisés (n=44/48),

75% des nourrissons ayant présenté un malaise de couleur indéterminée ont été pris en charge selon une bonne pratique en étant hospitalisés (n=6/8),

100% des nourrissons âgés de moins de 3 mois ayant présenté un malaise blanc, ont été pris en charge selon une bonne pratique qui consistait en leur hospitalisation (n=16/16).

75% des nourrissons âgés de plus de 3 mois, ayant présenté un malaise blanc sans circonstances évocatrices ont été pris en charge selon une bonne pratique en étant hospitalisés (n=3/4),

66,6% des nourrissons âgés de plus de 3 mois, ayant présenté un malaise blanc avec circonstances évocatrices, ont été pris en charge selon une pratique non conforme en étant hospitalisés (n=4/6).

28,6% des nourrissons ayant présenté un malaise rouge ont été pris en charge selon une bonne pratique en n'étant pas hospitalisé (n=2/7).

L'âge semble être un facteur de décision concernant la suite de la prise en charge du patient puisque 95,3% des moins de 3 mois (n=61/64) étaient hospitalisés contre seulement 69,2% (n=18/26) des plus de 3 mois, toutes couleurs de malaise confondues ($p < 0,05$).

Tableau 5 : Suite de la prise en charge du patient en fonction de la couleur du malaise : retour au domicile (RAD) ou hospitalisation N (%)

Malaises blancs de moins de 3 mois (n=16)	Hospitalisations : 16 (100) RAD : 0 (0)
Malaises blancs de plus de 3 mois (n=10)	Avec circonstances évocatrices (n=6) : 4 hospitalisations (66,6%) et 2 RAD (33,3%) Sans circonstances (n=4) : 3 hospitalisations (75%) et 1 RAD (25%)
Malaises rouges (n=7)	Hospitalisations : 5 (71,4%) RAD : 2 (2,6%)
Malaises bleus (n=48)	Hospitalisations : 44 (91,7%) RAD : 4 (8,3%)
Malaises de couleur indéterminée (n=8)	Hospitalisations : 6 (75%) RAD : 2 (25%)

Parmi tous les malaises confondus, on retrouvait 84,2% (n=75/89) de bonnes pratiques concernant la suite de la prise en charge du nourrisson.

Nous n'avons pas retrouvé de différence significative entre l'application du protocole et le statut du médecin interne ou senior, l'horaire de consultation, l'âge ou la saison pour tous les malaises confondus et pour les malaises rouge, blanc et de couleur indéterminée.

Pour les malaises bleus nous avons constaté de manière significative que les nourrissons âgés de moins de 3 mois avaient une prise en charge secondaire selon de meilleures pratiques que ceux de plus de 3 mois ($p < 0.05$)

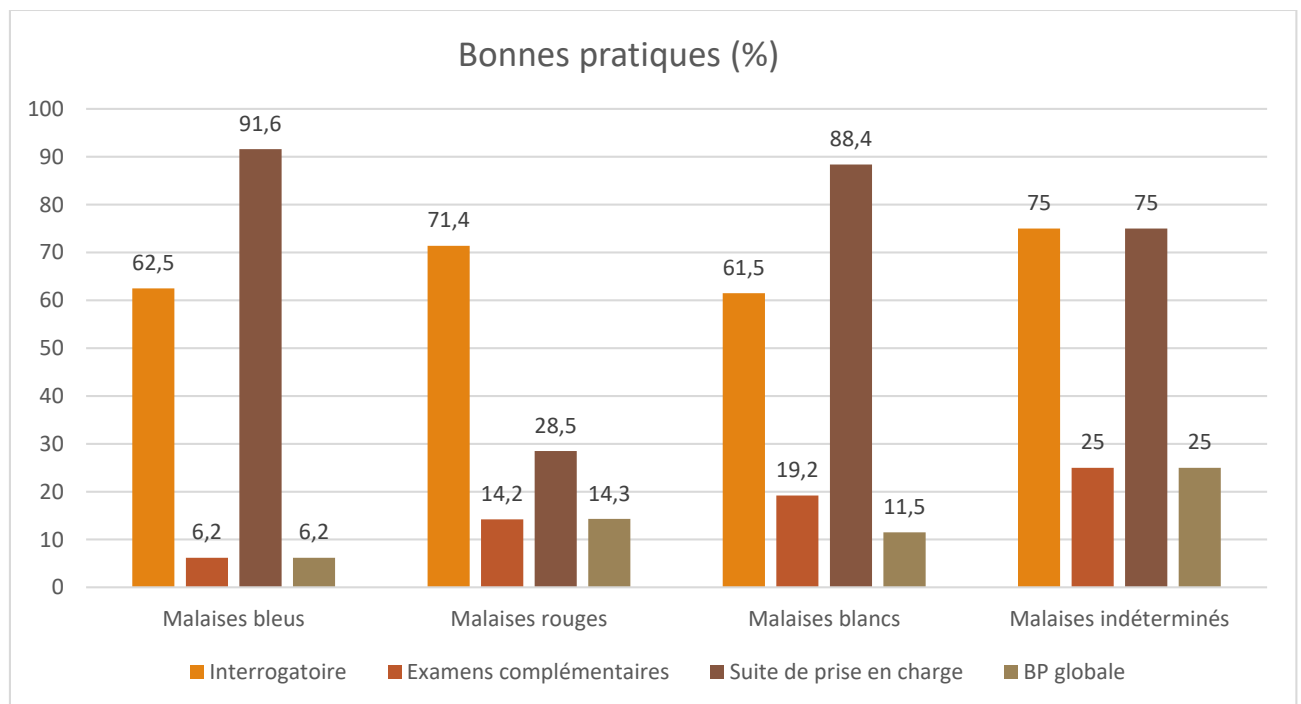
Les jeunes nourrissons de moins de 6 semaines avaient une prise en charge secondaire plus souvent conforme au protocole que les nourrissons plus âgés ($p < 0,05$).

Résumé des bonnes pratiques globales (concernant à la fois l'interrogatoire, la qualification du malaise, la prescription d'examens complémentaires, et la suite de prise en charge recommandés)

La pratique était totalement conforme au protocole pour seulement 6,2% des nourrissons avec un malaise bleu (n=3/48), 11.5% des nourrissons avec un malaise blanc (n=3/26), 14,3 % des nourrissons avec un malaise rouge (n=1/7) et 25% des nourrissons avec un malaise de couleur indéterminée (n=2/8)

Au total, 10,1% des nourrissons, tous types de malaises confondus, bénéficiaient de bonnes pratiques globales (n=9/89).

Figure 3 : Résumé des bonnes pratiques



3. Apports des examens complémentaires dans le diagnostic final et étiologies des malaises hospitalisés

Les demandes et les résultats des examens complémentaires prescrits dans le cadre du protocole sont résumés dans le tableau 6 ; ceux prescrits hors protocole le sont dans le tableau 7. Les principales anomalies mises en évidence grâce aux examens complémentaires étaient des anomalies biologiques à type d'hyperkaliémie (n=6/90 soit 6,7%), d'hypercalcémie (n=6/90 soit 6,7%), d'acidose (14,4% ; n=13/90), d'hypercapnie (15,5% soit n=14/90) ou encore de réserve alcaline diminuée (n=33/90 ; 36,6%).

Une recherche de coqueluche et une de VRS étaient positives.

Une intoxication par cannabis était retrouvée chez un nourrisson.

13 échographies cardiaques ont été réalisées durant le séjour des patients : 11 pour des malaises blancs dont 4 expliquaient le malaise, 1 pour un malaise bleu qui était normale, 1 pour un malaise dont la couleur n'est pas renseignée expliquant le malaise. Au total 38% des échographies cardiaques permettaient d'expliquer le malaises (n=5/13).

Tableau 6 : Taux d'examens complémentaires anormaux prescrits selon le protocole dans la population malaise du nourrisson consultant aux urgences (n=90)

	Anomalie recherchée	5. Nb d'examens réalisés n (%)	6. Nb d'examens anormaux n (%)
Bilan biologique	Anémie (Hb<7g/dl)	7. 88 (85)	8. 0
	TP < 60%	9. 54 (60)	10. 5 (5.5)
	CRP (>50mg/l)	11. 73 (82.9)	12. 1 (1.1)
	Dysnatrémie (>141 ou (<134mmol/l)	13. 77 (85.6)	14. 2 (2.2)
	Dyskaliémie ((<3mmol/L ou >5mmol/l)	15. 77 (85.6)	16. 6 (6.7)
	Dyscalcémie (<2.25mmo/l ou (>2.75mmol/l)	17. 75 (83.4)	18. 7 (7.8)
	Hyperurémie (>10mmol/L)	19. 76 (84.4)	20. 0
	Créatininémie (>80umol/L)	21. 76 (84.4)	22. 0
	HCO3- (<24mmol/l)	23. 61 (67.8)	24. 33 (36.6)
	Acidose (ph <7.35)	25. 53 (58.8)	26. 13 (14.4)
	Alcalose (ph >7.45)	27. 53 (58.8)	28. 4 (4.4)
	Hypocapnie (<30mmHg)	29. 53 (58.8)	30. 2 (2.2)
	Hypercapnie (>40mmHg)	31. 53 (58.8)	32. 14 (15.5)
	HbCO (>5%)	33. 13 (14.4)	34. 0
	Hyper lactatémie (>5mmol/l)	35. 43 (47.7)	36. 4 (4.4)
Toxiques positifs	37. 55 (61.1)	38. Paracétamol : 1 (1.1) 39. Cannabis : 1 (1.1)	
Virologie respiratoire	PCR VRS	40. 49 (54.4)	41. 1 (1.1)
	PCR coqueluche	42. 49 (54.4)	43. 1 (1.1)
Bilan radiologique	Radiographie thoracique de face anormale	44. 64 (71.1)	45. 5 (5.5)
ECG	ECG anormal	46. 66 (73.4)	47. 0

Tableau 7 : Taux d'examens complémentaires anormaux prescrits hors protocole dans la population malaise du nourrisson consultant aux urgences (n=90)

	Nb d'examens réalisés n (%)	Nb d'examens anormaux n (%)
Bilan métabolique	5 (5.5)	0
RAST protéines lait de vache	4 (4.4)	1 (1.1)
pH métrie	2 (2.2)	0
Hémoculture	11 (12.2)	0
ECBU	12 (13.3)	0
Virologie nasale	18 (20)	Rhinovirus : 3 ; Para influenzae : 3 ; Enterovirus : 1
Virologie des selles	15 (16.6)	Rotavirus : 1 ; Norovirus : 1 Sapovirus : 1
Echographie cardiaque	13 (11.7)	5 (4.5)
Holter ECG	1 (1.1)	0
EEG	24 (26.6)	0
Scanner cérébral	4 (4.4)	0
IRM cérébrale	3 (3.3)	0
Echographie abdominale	3 (3.3)	0
Fibroscopie bronchique	1 (1.1)	0
Fond d'œil	4 (4.4)	0
FOGD	1 (1.1)	0
Bandelette urinaire	18 (20)	1

Tous les EEG (n=24/90 soit 26,6%), prescrits hors protocole étaient interprétés normaux.

Etiologies des malaises du nourrisson hospitalisés :

La 1^{ère} cause retrouvée dans notre population de malaises du nourrisson était digestive (38%, n=30/79), avec une majorité de RGO (31,6%, n=25/79), 1 œsophagite, et 3 vomissements isolés.

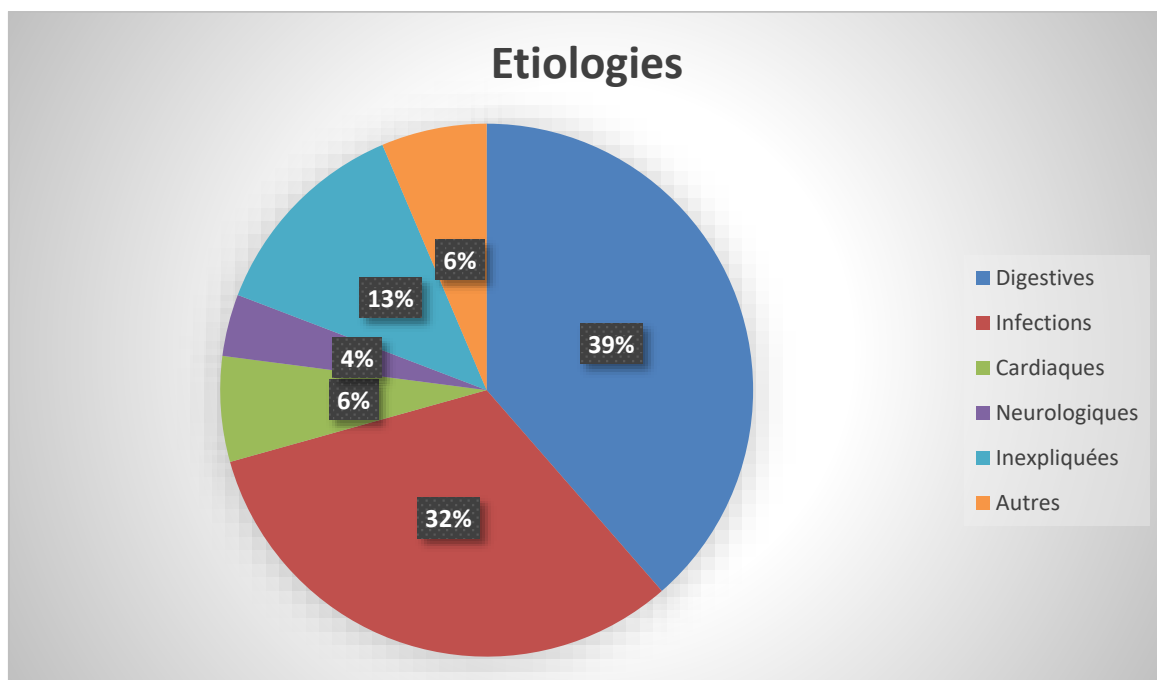
La 2^{ème} cause de malaise la plus fréquente était représentée par les infections (31,6%, n=25/79), avec une majorité d'origine virale (12 rhinites (15,1%), 7 GEA (8,8%), 2 bronchiolites (2,5%)). 2 malaises étaient expliqués par des infections bactériennes (2,5%) : 1 coqueluche et 1 pyélonéphrite. Nous n'avons retrouvé aucune infection sévère.

Les autres causes retrouvées étaient variées :

- Cardiaques (n=5, 6,3%) avec 3 décompensations cardiaques de pathologies connues type CIV et TGV, et 2 découvertes de CIA ;
- Neurologiques (n=3, 3,7%) avec 3 épisodes convulsifs dont une seule crise convulsive hyperthermique
- Autres (n=5, 6,3%) : 3 malaises vagues, 2 spasmes du sanglot, 1 syndrome de pénétration

12,6% (n=10) des malaises restaient inexplicés après l'hospitalisation du nourrisson. Un suivi post-hospitalisation était proposé chez 24% des malaises hospitalisés (n=19).

Figure 4 : Répartition des étiologies de notre population de malaises du nourrisson



4. Description et épidémiologie des malaises du nourrisson

Dans l'étude, 52,3% des nourrissons présentaient au moins un antécédent néonatal (n=46). 3 nourrissons étaient nés grands prématurés avant 32 SA, et 12% (n=10) étaient nés entre 32 et 36 SA.

93,2% des nourrissons avaient un développement psychomoteur et des courbes de croissance normaux (n=82/88).

La majorité des patients hospitalisés avaient des antécédents personnels, 22/79 (27,8%). La majorité de ces nourrissons prenait un traitement médicamenteux (n=56/79 (70,9%)) mais le plus fréquent était la supplémentation par vitamine D (n=51/79 (64,6%).

45% des nourrissons avaient des antécédents familiaux (n=39/87).

22,9% des nourrissons hospitalisés avaient des antécédents familiaux (n=16/70) : 3 morts subites (4,3%), 11 décès inexplicables dans l'enfance (15,7%). 8 avaient des parents avec antécédents de malaises vagues (11,9%).

8 nourrissons hospitalisés avaient déjà présenté un épisode de malaise (10,1%) avec comme diagnostic précédemment établi : 3 RGO, 1 spasme du sanglot, 1 flutter auriculaire, 1 pause respiratoire, 1 fausse route et 1 sans diagnostic.

Tableau 8 : Antécédents des nourrissons consultant aux urgences pour malaise du nourrisson et de la population des malaises du nourrisson hospitalisés N (%)

Antécédents des nourrissons	
Antécédents néonataux / données interrogatoire initial	
Grossesse d'évolution anormale (n=88)	21(23.9)
Prématurité (n=83)	13(15.6)
Souffrance fœtale aigue (n=87)	7(8)
Facteur de risque d'IMF (n=87)	25(28.7)
Tabac in utéro (n=76)	18(23.7)
Antécédents familiaux / données interrogatoire initial	
Antécédent de mort subite (n=84)	3(3.6)
Consanguinité (n=86)	2(2.3)
Tabac environnemental (n=83)	36(43.4)
Surdité (n=83)	0
Antécédents personnels / données interrogatoire initial	
Développement psycho moteur anormal (n=89)	2(2.2)
Courbe croissance staturo pondérale anormale (n=86)	2(2.3)
Courbe de périmètre crânien anormale (n=84)	1(1.2)
Antécédents de la population des malaises du nourrisson hospitalisés	
Antécédents personnels / données d'hospitalisation (n=79)	
Au moins un ATCD	22 (27.8)
Cardiologiques	9 (11.4) Dont 1 TGV, 2 CIV, 1 Coarctation Ao
Pneumologiques	8 (10,1)
Neurologiques	5 (6.4)
Digestifs	5 (6.4)
Autres	6 (8,4) Dont 2 APLV, 1 trisomie 21

Tableau 8 : Antécédents des nourrissons consultant aux urgences pour malaise du nourrisson et de la population des malaises du nourrisson hospitalisés N (%)

Antécédents des nourrissons consultant aux urgences pour malaise	
Antécédents néonataux	
Grossesse d'évolution anormale (n=88)	21(23,9)
Prématurité (n=83)	13(15,6)
Souffrance fœtale aigue (n=87)	7(8)
Facteur de risque d'IMF (n=87)	25(28,7)
Tabac in utéro (n=76)	18(23,7)
Antécédents familiaux	
Antécédent de mort subite (n=84)	3(3,6)
Consanguinité (n=86)	2(2,3)
Tabac environnemental (n=83)	36(43,4)
Surdité (n=83)	0
Antécédents personnels	
Développement psycho moteur anormal (n=89)	2(2,2)
Courbe croissance staturo pondérale anormale (n=86)	2(2,3)
Courbe de périmètre crânien anormale (n=84)	1(1,2)
Antécédents de la population des malaises du nourrisson hospitalisés	
Antécédents personnels de malaise (n=79)	
8 (10,1)	
Diagnostic ��tabli	RGO : 3 (3,8)
	Spasme sanglot : 1
	Etouffement pendant la tétée : 1
	Flutter auriculaire : 1
	Pause respiratoire : 1
Antécédents personnels (n=79)	
22 (27,8)	
Cardiologiques	9 (11,4) Dont 1 TGV, 2 CIV, 1 Coarctation Ao
Pneumologiques	8 (10,1)
Neurologiques	5 (6,4)
Digestifs	5 (6,4)
Autres	6 (8,4) Dont 2 APLV, 1 trisomie 21

Description du malaise dans la population des nourrissons hospitalisés

Une grande partie des malaises semblait être en lien avec l'alimentation puisque 25,6% sont survenus immédiatement après le repas (n=22) et 29,5% pendant une régurgitation extériorisée ou la prise d'un biberon (n=26). 2 nourrissons avaient présenté le malaise en décubitus ventral. On retrouvait un contage infectieux les jours précédents le malaise chez un tiers des nourrissons (n=25 ; 33,3%), notamment de viroses respiratoires et 5 malaises survenant pendant un épisode infectieux actuel (5,7%)

La majorité des parents arrivait au service d'urgence par leurs propres moyens (52,6%), 13,2% des nourrissons avaient nécessité un transport médicalisé par le SAMU. Le délai de consultation était court puisque 72,9% arrivaient aux urgences dans l'heure suivant le malaise.

Tableau 9 : Caractéristiques des malaises hospitalisés

Caractéristiques du malaise		N(%)
Durée (n=73)	< 1 min	34 (46,6)
	> 5 min	13 (17,8)
Horaire (n=75)	Veille	51 (68)
	Sommeil	22 (29,3)
Perte de connaissance (n=64)		25 (39,1)
Confusion post critique (n=70)		17 (24,3)
Mouvements anormaux (n=78)		10 (12,8)
Révision oculaire (n=70)		15 (21,4)
Modification tonus (n=65)	Hypotonie généralisée	33 (50,7)
	Hypotonie axiale ou périphérique	11 (16,9)
Mouvements respiratoires anormaux (n=47)	Apnée	29 (61,7)
Réanimation par les parents (n=77)		10 (13)
Fièvre (n=77)		5 (6,5)
Coloration (n=75)	Pâleur	18 (24)
	Cyanose	42 (56)
	Erythrose	6 (8)
	Pas de modification de coloration	4 (5,3)
Facteur déclenchant (n=51)	Repas	29 (56,9)
	Toux	11 (21,6)
	Pleurs	5 (9,8)

5. Examen clinique des nourrissons hospitalisés

Aucun nourrisson de notre étude n'est arrivé aux urgences avec une détresse vitale.

58,2% des nourrissons hospitalisés avaient un examen clinique strictement normal (n=46/79). Dans chaque catégorie de malaise, l'examen clinique était majoritairement normal : 52,2% pour les nourrissons ayant présenté un malaise blanc (n=12/23), 56,8% pour les malaises bleus (n=25/44), 60% pour les malaises de couleur indéterminée (n=3/5) et 60% pour les malaises rouges (n=3/5).

L'anomalie la plus fréquemment retrouvée à l'examen était cardiologique (15,4%). Les résultats de l'examen clinique sont détaillés dans le tableau 9.

Tableau 10 : Examen clinique des malaises du nourrisson hospitalisés (n=78)

Examen neurologique n(%)	
Normal	76 (97,4)
Anormal	2 (2,5) dont : Torticolis et anomalie de la poursuite oculaire : 1 Disjonction des sutures : 1
Examen cardiologique n(%)	
Normal	66 (84,6)
Anormal	12 (15,4) dont : Souffle : 10 ; Tachycardie : 1
Examen pneumologique n(%)	
Normal	71 (91)
Anormal	7 (9) dont : Crépitants : 2 ; Sibilants : 3 ; Signes de luttés : 1 Frein expiratoire : 1
Examen abdominal n(%)	
Normal	73 (93,6)
Anormal	5 (6,4) dont : Hépatomégalie : 1 ; Météorisme abdominal : 4 (5,1)
Examen ORL n(%)	
Normal	67 (85,9)
Anormal	11 (14,1) dont : Angine : 1 ; Adénopathies : 2 ; Rhinite : 8 ; Laryngite : 1 ; Muguet : 1

6. BRUE et BRUE de bas risque dans notre population de malaises du nourrisson hospitalisés

Dans notre population de malaises hospitalisés, 30,4% des nourrissons répondaient à la nouvelle définition de BRUE (n=24/79) et 12,5% au groupe de faible risque (n=3/24).

4. DISCUSSION

Notre étude sur les malaises est basée sur 3 parties spécifiques : l'analyse du respect du protocole en cours, la description épidémiologique des malaises hospitalisés et l'ébauche d'une nouvelle façon d'appréhender ces malaises en incluant les données récentes américaines définies dans le BRUE. Il s'agit ainsi d'un travail qui rentre dans le cadre d'une évaluation des pratiques professionnelles avec une volonté d'améliorer la prise en charge. Notre étude était prospective, avec inclusion sur un an de 90 malaises du nourrisson. Les caractéristiques de notre population étaient représentatives puisque concordantes avec la littérature. Cependant, notre travail était uni-centrique, prospectif, et réalisé dans un CHU de grande envergure, avec des nourrissons suivis dans les différents services de surspécialités, avec de lourds antécédents pour certains. De plus, sur la période observée, nous n'avons inclus que 90 nourrissons sur 207, et n'avons pas réalisé de suivi post hospitalisation. Les autres études sur le sujet sont toutes rétrospectives, permettant une inclusion d'un nombre plus important de cas de malaises du nourrisson.

Les principaux résultats de notre étude sont que 63% des nourrissons ont eu une prise en charge selon une bonne pratique d'interrogatoire en ayant un interrogatoire complet et détaillé sur les circonstances du malaise, et que 99% des nourrissons ont eu un malaise caractérisé selon une couleur comme préconisé dans le protocole. Cette caractérisation par couleur, qui est actuellement un élément clé du protocole puisqu'elle conditionne la conduite à tenir, semble être difficile et soumise à une certaine subjectivité puisque on note 10% de discordances selon les équipes de prise en charge (urgence versus service d'hospitalisation). La prescription d'examens complémentaires est assez aléatoire avec 12,5% de nourrissons pris en charge selon de bonnes pratiques tous types de malaise confondus avec une claire tendance à la surprescription. Enfin, la suite de la prise en charge (hospitalisation ou retour à domicile) est conforme au protocole dans 84% des cas mais il existe de grandes variations selon le type de malaise (91% de bonne pratique pour les nourrissons ayant présenté un malaise bleu, 29% pour

ceux ayant eu un malaise rouge). Au final, on peut dire que moins d'un quart des nourrissons ont eu une prise en charge selon une bonne pratique en ayant eu une prescription d'examen et une prise en charge globale conforme à la caractérisation initiale de leur malaise. Enfin, l'analyse des résultats a permis de mettre en évidence certaines difficultés d'application de notre protocole.

Même si la question n'était pas directement posée dans notre questionnaire, on peut dire que le protocole semble connu et utilisé par les praticiens puisque les principaux items de l'interrogatoire étaient recherchés pour la majorité des nourrissons, notamment ceux concernant l'interrogatoire spécifique et la caractérisation du malaise en couleur. Cela est concordant avec les résultats de l'étude précédente dans laquelle 74% des praticiens affirmaient connaître le protocole, 92% affirmaient l'appliquer et 4 ne le trouvaient pas adapté.

La définition utilisée dans notre protocole était celle correspondant à l'acronyme ALTE (Apparent life-threatening event), définie en 1986 par le NIH (National Institutes of Health) (3): accident impressionnant pour l'observateur, inopiné et brutal caractérisé par une combinaison de modification du tonus et/ou de la coloration des téguments (cyanose, érythrose ou pâleur) avec ou non apnées (au moins 20 secondes). Cette définition décrit un symptôme plutôt qu'un diagnostic définitif. Ce terme remplaçait alors celui de « Near-miss SIDS (Sudden Infant death Syndrome) : mort subite du nourrisson évitée de justesse », l'association avec la mort subite du nourrisson étant controversée.(3). Avant 1986, l'expression « épisodes d'apnées infantiles » était utilisée et classée sous l'étiquette mort subite du nourrisson (4). Cette définition restait imprécise et subjective, participant probablement à la surmédicalisation retrouvée dans notre étude. Nous avons d'ailleurs observé cette difficulté de définition dès l'admission aux urgences pédiatriques avec une discordance entre le nombre de nourrissons ayant pour motif de consultation « malaises », renseigné par l'infirmière d'accueil et le nombre de diagnostic conclus par les médecins.

En 2016, l'AAP a publié des recommandations (2) et introduit une nouvelle définition plus précise : BRUE pour les nourrissons de moins d'un an, ayant présenté un événement décrit par un observateur comme bref (durée inférieure à une minute) et résolu spontanément, avec un interrogatoire, un examen clinique médical, et des signes vitaux normaux. Cet événement est caractérisé par au moins l'un des critères suivants : cyanose ou pâleur, respiration absente, diminuée ou irrégulière, changement marqué du tonus et/ou modification de la conscience. Les

auteurs ont voulu insister sur la nature transitoire de l'incident et l'absence de cause précise en éliminant la crainte que le mot ALTE inspirait.

Alors que la base de notre protocole est la caractérisation des malaises selon leur couleur, aucune autre étude n'a, à notre connaissance, évalué cette classification. Classiquement la caractérisation semble plutôt se faire sur l'existence ou non de signes de gravité (5) , d'anomalies à l'examen clinique (6,7), ou encore sur l'existence de récurrence du malaise (6,7) comme dans le BRUE cité précédemment. Les discordances de caractérisation en termes de couleur des malaises observées dans notre cohorte entre urgences et service hospitalier nous interrogent d'autant plus sur la pertinence de cette classification. En effet, celle-ci repose sur une trop grande subjectivité clinique. Ainsi, le malaise bleu n'est pas défini de la même manière par tous : si certains le diagnostiquent sur une cyanose péri buccale isolée, pour d'autres il est synonyme de cyanose du visage ou du corps. Dans les nouvelles recommandations américaines (2), la cyanose est définie par une coloration bleue ou violette de la face, des gencives ou du tronc. Sont donc exclues la cyanose péri buccale et la cyanose des extrémités. Les malaises de couleur rouge sont également exclus. Au sein de notre étude, ceux-ci ont d'ailleurs été probablement sous-estimés puisque seuls 7 malaises rouges ont été inclus. Nous émettons l'hypothèse que ceux-ci correspondant classiquement à une modification de couleur sur un RGO n'ont pas été identifiés comme malaise dès le stade des urgences pédiatriques et n'ont pas été inclus dans notre étude. Cette classification par couleur reste difficile à appliquer même en théorie puisqu'on a pu montrer dans notre étude précédente que si 93% des malaises rouges étaient bien caractérisés, seuls 84% des malaises blancs et 62% de ceux de couleur indéterminée l'étaient.

Si notre protocole semble a priori bien connu, il apparaît peu appliqué dans sa globalité. En effet, très peu de nourrissons (10%) ont été pris en charge selon une bonne pratique globale comprenant un interrogatoire adapté, une caractérisation par couleur, une prescription d'examen paracliniques et une prise en charge secondaire totalement conformes au protocole. La prescription d'examen complémentaires n'est pas conforme à la caractérisation par couleur ou par âge ; de même que la décision d'hospitalisation, et ce quel que soit le statut du médecin interne ou senior, l'horaire de consultation, l'âge ou la saison pour tous les malaises confondus. Il est possible que la complexité de lecture de notre protocole participe à cette confusion. Cela est parfaitement illustré par le groupe des malaises blancs de plus de 3 mois où doivent intervenir les données de l'interrogatoire sur les circonstances du malaise, pour guider la

décision d'examens paracliniques : cette donnée n'influence pas la prescription paraclinique qui est toujours demandée quelles que soient les circonstances. Un protocole plus clair et plus simple serait sans doute gage d'une meilleure compréhension et application.

En comparant par rapport à notre étude préalable, nous pouvons peut être dire qu'en matière d'interrogatoire, les médecins interrogent mieux dans leurs pratiques réelles que ce que nous avons mis en évidence dans nos cas cliniques. Même si la caractérisation est globalement bien faite, l'orientation secondaire reste difficile et les pratiques globales sont majoritairement non conformes. On retrouve dans les 2 études une nette tendance à la sur-prescription et à la sur-hospitalisation quelle que soit la couleur du malaise. Ceci révèle probablement un facteur stress des praticiens face à la réalité de nourrissons ayant présenté un malaise, avec un protocole difficile à appréhender et à appliquer.

Cette tendance à la sur-prescription d'examens complémentaires est souvent décrite. Dans une étude portant sur 243 malaises du nourrisson, 21% des diagnostics avaient été établis sur la clinique seule, 49% grâce à des examens orientés par la clinique ou l'anamnèse et seulement 14% sur des examens en l'absence d'orientation clinique (8). Sur les 3776 tests effectués dans cette étude, seulement 5,9% avaient aidé à poser un diagnostic. En comparant les explorations complémentaires réalisées dans notre étude et les diagnostics évoqués en fin d'hospitalisation, nous avons également observé un rendement très faible des différents examens. Les principales anomalies paracliniques retrouvées dans notre étude étaient biologiques, mais la plupart n'avait aucune signification clinique en terme étiologique. On ne retrouve pas non plus de valeur pronostique à ces résultats alors que c'était une des justifications de leur place dans notre protocole. Concernant les examens conseillés dans notre protocole, seuls 7 apportaient finalement une aide diagnostique pour les patients (2 PCR nasales, et 5 radiographies du thorax). L'examen hors protocole le plus fréquemment prescrit était l'EEG, alors qu'il n'apporte pas d'information susceptible d'être immédiatement utile (9) et n'infirme pas un diagnostic futur d'épilepsie. Son rendement faible (entre 4,5 et 13%) explique qu'on ne doit le recommander qu'en cas d'histoire ou d'examen clinique orientant vers une cause neurologique (2,5,10). La réalisation d'examens bactériologiques (ECBU, hémoculture, ponction lombaire) n'est pas recommandée en routine devant la faible prévalence de ces étiologies au sein des malaises du nourrisson (2,11) : 0 à 1,6% pour les méningites, 0 à 2,5% pour les bactériémies, 0 à 7,6% pour les infections urinaires. Dans notre étude, 12% des patients ont eu un bilan bactériologique (ECBU, Hémoculture) alors que cela n'était pas recommandé dans le protocole. L'examen complémentaire prescrit hors protocole qui semble être intéressant dans notre étude

est l'échographie cardiaque. En effet, 38% des échographies cardiaques réalisées posent un diagnostic. Cependant 11% des nourrissons de notre population ont un antécédent cardiaque le plus souvent à type de cardiopathie. Ce n'est pas représentatif de la population générale puisque les cardiopathies congénitales représentent 8 naissances pour 1000. Les causes cardiologiques de malaise sont l'hyper réactivité vagale, les troubles du rythme et les cardiopathies non soufflantes (12). L'échographie cardiaque permet le diagnostic dans les malaises de nourrisson de cardiopathie à type d'hypertension artérielle pulmonaire, d'anomalie d'implantation des coronaires ou encore de sténose aortique ou pulmonaire (13). Le plus souvent l'examen clinique oriente vers ces étiologies en retrouvant une polypnée, un teint gris, une hépatomégalie limite ou encore des pouls fémoraux difficiles à palper. Une mauvaise croissance et une prise difficile des biberons sont à rechercher à l'interrogatoire. L'échographie cardiaque systématique n'est cependant pas recommandée (2,12,13).

L'AAP (2) a défini des critères de BRUE à bas risque de gravité étiologique et pronostique (>2 mois, terme de naissance > 32 SA, âge corrigé < 45SA, sans réanimation médicale, sans événement répété, durée < 1min, interrogatoire et examen clinique rassurants), pour lesquels elle ne recommande qu'une simple surveillance monitorée durant 1 à 4 heures sans exploration complémentaire systématique, en suggérant un électrocardiogramme (ECG) et une recherche de coqueluche selon les cas. Dans ces recommandations, différents niveaux de preuve sont utilisés (A, B, C et D). Si la surveillance cardio-pulmonaire est recommandée (Niveau B), la réalisation de l'ECG et la recherche de coqueluche sont suggérées (Niveau C). Le bilan biologique, la radiographie de thorax, l'EEG, la recherche de reflux et l'hospitalisation ne sont pas recommandés (Niveau B). Par contre, un suivi avec consultation post-urgence est préconisée. Il faut cependant rester prudent car si l'AAP a émis ces recommandations pour les plus de deux mois, aucune orientation n'est disponible pour les plus petits, et les articles divergent quant au facteur de risque concernant l'âge des nourrissons (2).

La description de notre population nous a permis de mettre en évidence un certain nombre de réflexions par rapport à la nouvelle définition du BRUE. L'interrogatoire reste important à préciser dans la définition du BRUE afin de préciser le risque de récurrence et de pathologie sous-jacente. Si l'AAP (2) met l'accent sur la recherche de facteur de risque de maltraitance, la description du malaise, les infections et anomalies cliniques, les antécédents personnels et familiaux du patients, son environnement (tabac, drogues, habitat), la présence de ces facteurs de risque n'orientent sur aucune conduite à tenir particulière (10). Dans notre étude, 13% des

nourrissons étaient nés prématurément et 24% des mères avaient fumé pendant leur grossesse. Dans la littérature, la prématurité apparaît à la fois comme facteur de risque de récurrence et de pathologie sous-jacente au malaise, le tabac in utero semble être un facteur de risque à la fois dans le malaise et la mort subite du nourrisson (7). Dans une analyse multivariée visant à comparer les facteurs de risque de mort subite et de malaise du nourrisson, le tabagisme pendant la grossesse est le seul facteur de risque significatif. La mono parentalité, la récurrence de malaises bleus, blancs et d'apnées, les difficultés alimentaires, et les antécédents familiaux de mort subite du nourrisson sont retrouvés comme facteurs de risque des ALTE (7). D'autres facteurs de risque de mort subite ont été retrouvés dans notre étude : 24% des nourrissons étaient nés au décours d'une grossesse compliquée, 8,3% des nourrissons avaient une mère et 6,7% des nourrissons avaient un père qui consommait des substances illicites et 43% des patients subissaient un tabagisme passif.

28% des patients de notre étude avaient des antécédents personnels (11% cardiologique, 10% pneumologique...). La présence d'une pathologie chronique exclut le nourrisson de la définition du BRUE (3). Le malaise pouvant être en lien avec la décompensation de la pathologie sous-jacente, il ne rentre pas dans cette nouvelle définition. De même les malaises survenant au décours d'un reflux, d'un trouble de la déglutition, d'une obstruction nasale ou autres événements susceptibles de provoquer un malaise, sont exclus. 29.5% des malaises recensés dans l'étude ont eu lieu pendant une régurgitation extériorisée ou la prise d'un biberon (26 sur 90).

Enfin, la plupart des malaises hospitalisés dans l'étude avaient un diagnostic final de RGO ce qui est largement concordant avec la littérature. Cependant, le RGO est très controversé en tant qu'étiologie des malaises (14). Au niveau physiopathologie, il semblerait plausible qu'une remontée du contenu gastrique provoque une apnée plus ou moins suivie de bradycardie (par activation des récepteurs biochimiques laryngés, obstruction mécanique, réflexe pharyngé, mécanisme immunoallergique...), mais des études ont montré l'absence de lien temporel entre RGO et apnée (15). Certains articles soulèvent également le problème du RGO, pouvant être caractérisé de pathologie chronique, ce qui en fait donc un critère d'exclusion du BRUE (16).

Ainsi, si nous avons appliqué ces recommandations américaines, nous aurions identifié uniquement 24 nourrissons répondant à la définition du BRUE, nécessitant une surveillance en hospitalisation et uniquement 3 nourrissons nécessitant une exploration complémentaire lors de celle-ci. Nous n'avons pas pu évaluer l'impact économique de la prise en charge des malaises

sur une année dans notre étude. Une étude américaine l'évaluait à 15 000 dollars pour une durée moyenne de 4 jours d'hospitalisation (17). On sait en effet qu'outre le stress et la douleur induits pour l'enfant et sa famille, la réalisation d'examens paracliniques excessifs peuvent induire une augmentation du temps d'attente aux urgences, la survenue d'une iatrogénie importante (infections et sédation), la nécessité d'une surveillance clinique différente, induire une hospitalisation, voire même la réalisation d'autres investigations secondaires source de surcout. Enfin, dans notre cohorte, 24% des patients de notre étude étaient reconvoqués en consultation pour suivi. Cela insiste sur le caractère anxiogène du malaise tant du côté des parents que de celui du praticien mais engendre également un vrai coût en matière de santé publique. La prise en charge suggérée dans le BRUE est axée sur l'éducation des proches à domicile en leur proposant une formation en réanimation cardio-pulmonaire, formation qui selon eux diminuerait leur anxiété puisqu'ils se sentiraient plus à l'aise face à une éventuelle récurrence (Niveau C).

5. CONCLUSION

Cette étude d'évaluation des pratiques a montré une nette surmédicalisation des malaises du nourrisson consultant aux urgences pédiatriques de notre CHU en termes d'explorations complémentaires et d'hospitalisations. Elle a également souligné les limites de notre protocole actuel. Ainsi, un nouveau protocole sur les malaises du nourrisson inspiré des dernières recommandations américaines, avec notamment disparition de la classification en couleur, et conduite à tenir précise pour les cas de malaises à explorer nous parait nécessaire, afin d'harmoniser les pratiques d'une part, et de permettre une économie de santé non négligeable d'autre part.

4. Conclusion générale :

Il n'existe pas de consensus international ou national sur la prise en charge des malaises du nourrisson. Le protocole actuellement disponible dans nos services se base sur la couleur du patient au moment du malaise. Au moment où une nouvelle définition du malaise est proposée par l'American A of Pediatrics, il nous paraît important de faire une évaluation de nos pratiques.

Le malaise du nourrisson reste un motif de consultation fréquent puisqu'il représente 0,8% des consultations des nourrissons dans notre centre. La majorité de nos médecins ont connaissance de notre protocole et disent l'appliquer. Une bonne pratique d'interrogatoire est retrouvée dans la majorité des questionnaires, la caractérisation du malaise par couleur était globalement correcte. Les pratiques en matière de prescription d'examen complémentaires et de devenir ont montré une tendance à la sur-prescription et à la sur-hospitalisation quel que soit la couleur du malaise. Son application pratique et théorique reste donc difficile puisque les bonnes pratiques globales représentent à peine 10% des pratiques. On note une nette tendance à la surmédicalisation. Ce travail suggère une grande hétérogénéité des pratiques cliniques tant théorique que pratique.

Notre protocole actuel semble montrer ses limites et une mise à jour paraît nécessaire afin d'harmoniser les pratiques et de diminuer les explorations paracliniques inutiles. La classification par couleur semble obsolète. La nouvelle définition de BRUE et son groupe à bas risque sont une bonne opportunité pour améliorer la prise en charge des malaises. Cependant ces recommandations ne concernent que le groupe à bas risque. Aucun consensus n'est disponible pour le groupe à haut risque. Une étude prospective de grande ampleur sur la population malaise du nourrisson serait intéressante afin d'évaluer l'applicabilité de ces nouvelles recommandations sur la population française.

Nous proposons un nouveau protocole de prise en charge basé sur la nouvelle définition du BRUE et ses critères de haut et bas risque disponible en Annexe 4.

5. Bibliographie :

1. Poets CF. Apparent Life-Threatening Events (ALTE) or Brief Resolved Unexplained Events (BRUE). *Paediatr Child Health*. 2017 1;27(5):215–21.
2. Tieder JS, Bonkowsky JL, Etzel RA, et al. Clinical Practice Guideline: Brief Resolved Unexplained Events (Formerly Apparent Life-Threatening Events) and Evaluation of Lower-Risk Infants: Executive Summary. *Pediatrics*. 2016;137(5):1-32.
3. Brooks JG. Infantile apnea and home monitoring. *Pediatrician*. 1988;15(4):212–6.
4. Arane K, Claudius I, Goldman RD. Bref incident résolu inexpliqué. *Can Fam Physician*. 2017 ;63(1):e15–7.
5. Fuger M, Merdarius D, Maurey et al. Pertinence de la prescription au service d'accueil des urgences d'un électroencéphalogramme après un malaise du nourrisson. *Arch Pédiatrie*. 2014 ;21(11):1206–12.
6. Kaji AH, Claudius I, Santillanes G et al. Apparent life-threatening event: multicenter prospective cohort study to develop a clinical decision rule for admission to the hospital. *Ann Emerg Med*. 2013;61(4):379–87.
7. Al Khushi, Coté A. Apparent life threatening events: Assessment, Risks, Reality. *Ped Resp Reviews* 2011;12:124-132
8. Brand DA, Altman RL, Purtill K et al. Yield of diagnostic testing in infants who have had an apparent life-threatening event. *Pediatrics*. 2005;115(4):885–93.
9. Billette de Villemeur T. Les malaises du nourrisson d'origine neurologique. *Arch Pédiatrie*. 2000;7(12):1344–6.
10. Tieder JS, Altman RL, Bonkowsky JL et al. Management of Apparent Life-Threatening Events in Infants: A Systematic Review. *J Pediatr*. 2013 ;163(1):94–9.e6.
11. Mittal MK, Shofer FS, Baren JM. Serious bacterial infections in infants who have experienced an apparent life-threatening event. *Ann Emerg Med*. 2009 ;54(4):523–7.

12. Lucet V, Araujo-Drouet E. Malaises du nourrisson. *J Pédiatrie Puériculture*. 2010 ;23(5):279–91.
13. Lucet V. Malaises du nourrisson : justification clinique des explorations cardiaques. *Arch Pédiatrie*. 2004;11(6):698–9.
14. Puntis JWL. “Apparent life threatening events” in sleeping infants: is gastroesophageal reflux ever to blame? *J Clin Forensic Med*. 2003;10(2):97–101.
15. Hasenstab KA, Jadcherla SR. Respiratory events in infants presenting with apparent life threatening events: is there an explanation from esophageal motility? *J Pediatr*. 2014;165(2):250–5.
16. Merglen A, Bajwa N, Pinösch S et al. Nouvelles applications genevoises de la prise en charge des malaises du nourrisson limitée au type BRUE à bas risque: un petit pas en avant? *Paediatrica* 2017;28(3):25-28
17. Tieder JS, Cowan CA, Garrison MM et al. Variation in inpatient resource utilization and management of apparent life-threatening events. *J Pediatr*. 2008;152(5):629–635

Nous avons obtenu l'accord du comité d'éthique de la Société Française de pédiatrie (CERSFP-2016_029_2) et de la Commission informatique et liberté (2016-50). Une lettre d'information était remise aux parents avec le formulaire de non opposition à signer nécessaire à l'inclusion.

Conflits d'intérêts : aucun

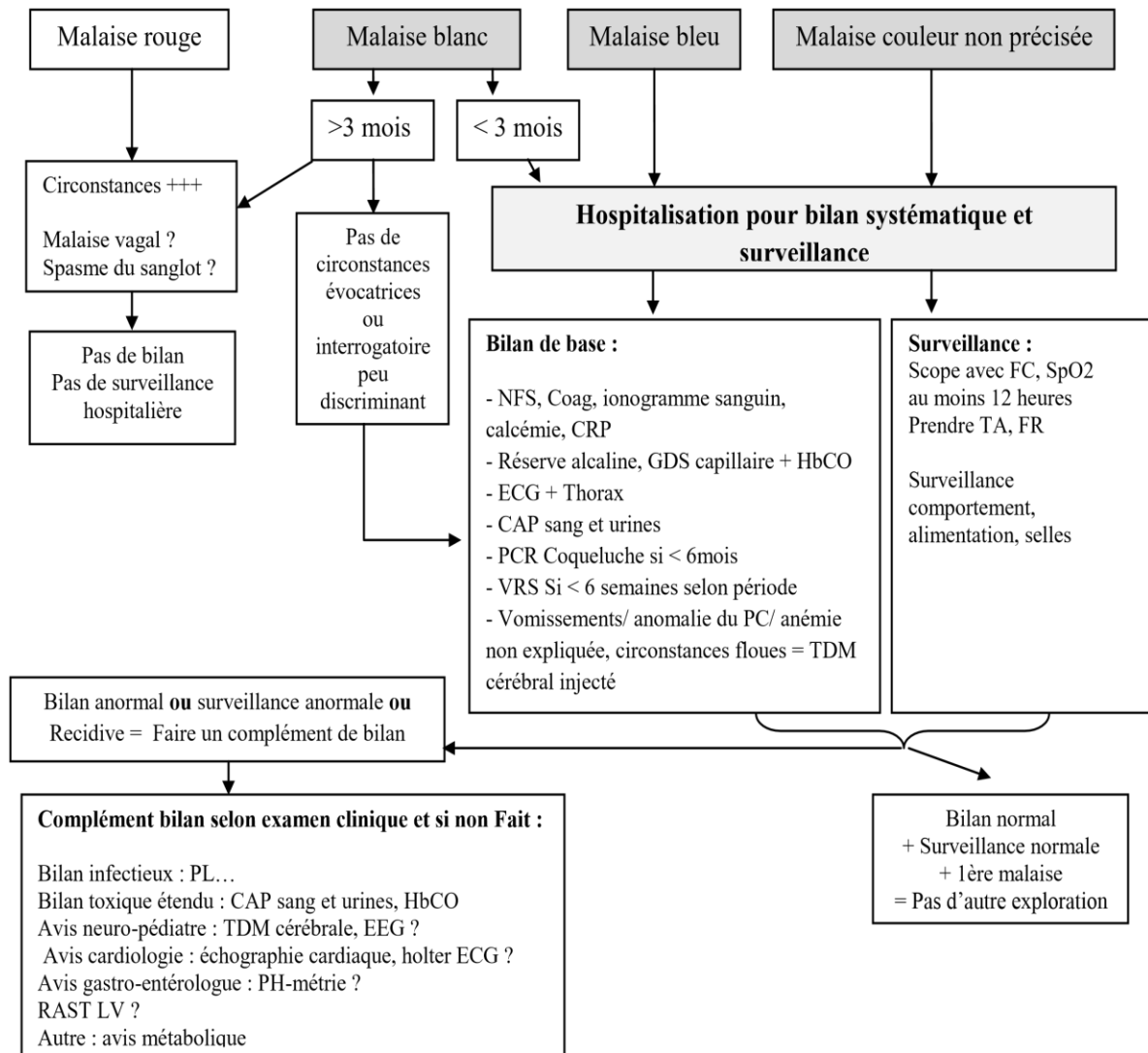
6. Annexe 1 : Protocole AP-HM Malaise du nourrisson :

Définition : **Toute modification soudaine et inhabituelle de la coloration cutanée, de comportement, de rythme respiratoire ou de tonus, avec ou sans perte de connaissance, alléguée ou objectivée**

- Grossesse, accouchement, SFA ? Facteur de risque d'IMF ?
- Circonstances de survenue du malaise ? mode de couchage ?
- ATCD familiaux de mort subite ou décès inexpliqué ? Consanguinité ? Surdité ? Tabagisme ?
- Développement psychomoteur et croissance staturo-pondérale ? Courbe du PC ?
- Circonstances du malaise ? Couleur de l'enfant : malaise blanc ? malaise bleu ? malaise rouge ? ou couleur non décrite par la famille ?

ETIOLOGIE : Attention au diagnostic excessif de RGO

- **Neurologique** :  pilepsie, traumatique, malformation, HSD (maltraitance), méningite
- **Infectieux** : toutes infections sévères
- **Cardiologique** : cardiopathie congénitale, trouble du rythme (QT long, WPW, TSV)
- **Digestif** : APLV, IIA, volvulus
- **Intoxication** : monoxyde de carbone, cannabis...
- **Autre : métabolique, morphologique** : dysmorphie crânienne et ORL = Avis spécialisé



QUESTIONNAIRE MALAISE DU NOURRISSON AUX URGENCES

Pour mémoire : le malaise du nourrisson est défini pour toute modification soudaine et inhabituelle de la coloration cutanée, de comportement, de rythme respiratoire ou de tonus, avec ou sans perte de connaissance, alléguée ou objectivée.

Etiquette patient

COCHER LE TYPE DE MALAISE :

MALAISE ROUGE MALAISE BLEU MALAISE BLANC
 COULEUR INCONNUE

Interrogatoire :

-antécédents néonataux :

G : P :

Grossesse évolution normale : OUI NON

Prématurité : inférieure à 32SA 32-36SA supérieure à 36SA

Souffrance fœtale aigue : OUI NON

Facteurs de risque d'infection materno fœtale : OUI NON

Tabac in utéro : OUI NON

-antécédents familiaux :

Antécédent familial de mort subite : OUI NON

Consanguinité : OUI NON

Tabac environnemental : OUI NON

Surdité : OUI NON

-antécédent personnel :

Développement psycho moteur : NORMAL ANORMAL

Courbe de croissance (poids taille) : NORMALE ANORMALE

Courbe de périmètre crânien : NORMALE ANORMALE

Description du malaise :

- Circonstances :

Immédiatement après le repas : OUI NON

Contexte de fièvre : OUI NON

Décubitus Ventral : OUI NON

Décubitus dorsal : OUI NON

Pendant le biberon ou un rejet extériorisé de lait : OUI NON

Examens complémentaires :

Gazométrie Ph : Bicarbonates : Co2 : Lactates :

Biologiques : OUI NON

Radiologique : OUI NON

ECG : OUI NON

EEG : OUI NON

Autres : (précisez)

Devenir (entourer) :

HOSPITALISATION

RETOUR AU DOMICILE

Annexe 3 : Deuxième partie du questionnaire

QUESTIONNAIRE MALAISE DU NOURRISSON EN HOSPITALISATION

ETIQUETTE PATIENT

(Rayer les mentions inutiles)

Centre : CHU Nord/ CHU Timone

Examen réalisé par : pédiatre / interne

Heure arrivée : 8h-20h en semaine / 20h-8h en semaine / week end

PROFIL ENFANT

Antécédents :

- Antécédent de malaise : Oui / Non
Diagnostic par : médecin généraliste / spécialiste / PMI / autre :
Age au moment du malaise :
Diagnostic :
Traitement instauré :

- Antécédent personnel de maladie : Oui / Non / Non précisé
Cardiologique : Oui / Non / Non précisé
Pneumologique : Oui / Non / Non précisé
Néphrologique : Oui / Non / Non précisé
Neurologique : Oui / Non / Non précisé
Métabolique : Oui / Non / Non précisé
Hématologique-oncologique : Oui / Non / Non précisé
Gastro entérologie : Oui / Non / Non précisé
Autre :

- Traitement en cours : Oui / Non (entourer le traitement)
Ferrostrane
Spéciafoldine
Vitamine D
Doliprane
Amoxicilline
Augmentin
AINS
Inexium
Autre :

- Vaccinations complète pour :
Pneumocoque : Oui / Non / Non précisé
Méningocoque : Oui / Non / Non précisé
Haemophilus : Oui / Non / Non précisé
Coqueluche : Oui / Non / Non précisé

- ATCD familiaux
 - De décès dans l'enfance : Oui / Non / Non précisé
 - De mort subite : Oui / Non / Non précisé
 - De mort inexpliquée : Oui / Non / Non précisé
 - De malaise vagal : Oui / Non / Non précisé
- Contage (dans les 3jours) :
 - Rhinite Oui / Non / Non précisé
 - Coqueluche Oui / Non / Non précisé
 - Grippe Oui / Non / Non précisé
 - Gastro entérite aigue virale Oui / Non / Non précisé

Environnement :

- Lieu de vie :
 - Père isolé + plus de 3 enfants
 - Mère isolée + plus de 3 enfants
 - Parents + plus de 3 enfants
 - Grand parent
 - Co habitation avec autres membres de la famille
 - Autre
 - Pas d'information
- Mode chauffage :
 - Radiateur électrique
 - Chaudière individuelle
 - Bois
 - Autre :
 - Pas de chauffage
 - Pas de renseignement
- Mode de garde :
 - Domicile des parents
 - Crèche
 - Garde d'enfant au domicile
 - Garde d'enfant chez la nourrice
 - Pas de renseignement
 - Non adapté
- Suivi médical
 - Médecin généraliste
 - Pédiatre
 - PMI
 - Médecin spécialiste
 - Autre :
- Suivi médical régulier :
 - Oui, à toutes les consultations recommandées et obligatoires (2-4-9-24mois)
 - Oui à la moitié des consultations recommandées
 - Non : pas de suivi médical
 - Pas de renseignement
 - Non adapté
- Mode de couchage :
 - Berceau
 - Lit à barreaux

Couffin non rigide
Réducteur de lit
Décubitus ventral
Pièce surchauffée
Co dodo
Pas de renseignement

- Allaitement maternel exclusif
 - Oui
 - Non
- Type de lait
 - Lait 1^{er} Age ou 2eme classique
 - Lait de croissance
 - Lait AR
 - Lait HA
 - Hydrolysats PLV
 - Lait soja, chèvre, jument

PROFIL DE LA MERE

- Age :
- Antécédent personnel :
- Profession :
- Traitement pendant la grossesse :
- Traitement pendant la durée de l'allaitement :
- Toxicomanie : Oui / Non / Non précisé
- Alcoolisme/ Oui / Non / Non précisé
- Vaccins à jour pour la coqueluche / Oui / Non / Non précisé

PROFIL DU PERE :

- Age :
- Profession :
- Traitement en cours :
- Toxicomanie : Oui / Non / Non précisé
- Alcoolisme : Oui / Non / Non précisé
- Tabagisme : Oui / Non / Non précisé
- Vaccins à jour pour la coqueluche : Oui / Non / Non précisé

DESCRIPTION DU MALAISE :

- Durée
 - Inférieur à 1 minute
 - 1-5minutes
 - Supérieur à 5minutes
 - Ne sait pas
- Horaire :
 - Sommeil
 - Veille
 - Ne sait pas
- Perte de connaissance
 - Oui
 - Non
 - Ne sait pas

- Mouvements anormaux
 - Oui
 - Non
- Révulsion oculaire
 - Oui
 - Non
 - Ne sait pas
- Tonus :
 - Hypotonie axiale
 - Hypertonie axiale
 - Hypotonie périphérique
 - Hypertonie périphérique
 - Ne sait pas
- Eruption cutanée
 - Aucune
 - Dermatite atopique
 - Urticaire
 - Exanthème polymorphe
 - Autre :
 - Aucune
- Mouvements respiratoires anormaux
 - Stridor
 - Wheezing
 - Apnées
 - Ne sait pas
- Syndrome de pénétration
 - Oui
 - Non
- Température supérieure à 38°5
 - Oui
 - Non
 - Ne sait pas
- Coloration :
 - Pâleur cutanée
 - Cyanose
 - Erythrose
 - Normale
 - Ne sait pas
- Confusion post critique
 - Oui
 - Non
 - Ne sait pas
- Manœuvres de réanimation par l'entourage
 - Oui
 - Non
- Facteurs déclenchants :
 - Repas
 - Pleurs
 - Douleur
 - Toux
 - Ne sait pas
- Mode d'arrivée aux urgences
 - Moyens personnels
 - Pompier

- Samu
- Délai malaise / arrivée
 - Inférieur à 1h
 - Inférieur à 24h-48h
 - Inférieur à 1semaine
- Accès hypersudation fréquents (vagale)
 - Oui
 - Non
- Modification récente du comportement
 - Oui
 - Non
- Trouble du transit récent ?
 - Oui
 - Non
- Infection récente
 - Oui : (précisez)
 - Non
- Trouble de la déglutition
 - Oui
 - Non
- Evénement particulier la veille ?
 - Oui (précisez)
 - Non

EXAMEN CLINIQUE :

- TA :
- FC :
- FR
- Température :
- Poids
- Taille
- PC :
- Examen neurologique
 - Normal
 - Anormal : Torticolis, rupture de contact, poursuite oculaire anormale, mouvements anormaux, déviations de la tête, FA bombante, hypotonie axiale, hypertonie périphérique, hypertonie axiale, hypertonie périphérique
 - Examen cardiaque
 - Normal
 - Anormal : souffle, asymétrie pouls fémoraux, hépatomégalie, turgescence des jugulaires, œdème des membres inférieurs, frottements péricardiques
 - Examen pneumologique
 - Normale
 - Anormal : foyer, crépitations, sibilants, diminution murmure vésiculaire, asymétrique thoracique, signe de lutte, tachypnée, frein expiratoire
 - Examen abdominal
 - Normal
 - Anormal : masse abdominale, HM, SM, liberté des orifices herniaires, boudins d'invaginations, abdomen plat, météorisme, syndrome occlusif, testicules en places, douleur palpation fosse lombaire
 - Examen ORL
 - Normal
 - Anormal : otite moyenne aigue, otite externe, angine, adénopathies, rhinite
 - Examen orthopédique

- Normal
- Anormal limitation amplitude articulaire, épanchement, déformation
- Examen cutané
 - Normal
 - Anormal : éruption cutanée hématome ecchymose œdème purpura

CARACTERISATION DU MALAISE

- Rouge
- Blanc
- Bleu
- Non précisé

EXAMENS PARACLINIQUES (à entourer)

BILAN PRESCRIT SELON PROTOCOLE :

Bilan biologique de base :

- Hb :
 - Fait / Non fait (si non fait : problème technique, expérience du médecin, oublis...)
 - Hb inférieure à 7g/dl
- CRP :
 - Fait / Non fait
 - Supérieur à 50mg/l
- Na :
 - Fait / Non fait
 - Inférieur à 134 mmol/l
 - Supérieur à 142 mmol/l
- K
 - Fait / Non fait
 - Inférieur à 3mmol/l
 - Supérieur à 5mmol/l
- Calcémie ionisée
 - Fait/Non fait
 - Inf à 1mmol/l
 - Supérieur à 1,5mmol/l
- Urée
 - Fait / non fait
 - Supérieur à 10mmol/l
- Créatinine
 - Fait / Non fait
 - Supérieur à 80umol/l
- Coagulation
 - Fait / Non fait
 - TP inf. à 60%

- HCO3-
Fait / non fait
Inférieur à 24mmol/l
- PH
Fait / Non fait
Inférieur à 7.35
Supérieur à 7.45
- PCO2
Fait / Non fait
Supérieur à 40 mm Hg
Inférieur à 30 mm Hg
- Lactates
Fait / Non fait
Supérieur à 5
- PCR VRS
Fait / non fait
Négatif / Positif
- PCR Coqueluche
Fait / non fait
Négatif / Positif
- HbCO
Fait / Non fait
Positif / Négatif
- ECG
Fait/Non Fait
Pathologique
- Radiographie thoracique
Fait / Non fait
Anomalies pouvant expliquer le malaise
Pas d'anomalie ou subnormale (syndrome bronchique)
- Toxiques
Fait / Non fait
Cannabis positif
Opiacés positif
Benzodiazépine positive
Paracétamol positif
Autre :

BILAN COMPLEMENTAIRE DEVANT BILAN ANORMAL OU RECIDIVE DE MALAISE :

- Bilan métabolique après avis métabolicien :
Fait / Non fait
Positif / Négatif
- RAST PLV :

Fait / Non fait
Positif / Négatif

- PH métrie avec avis gastro pédiatre :
Fait / Non fait
Positif / Négatif
- Bilan microbiologique :
Fait / Non fait
Hémoculture : Non fait / Positif / Négatif
ECBU Non fait / Positif / Négatif
PCR mycoplasme Non fait / Positif / Négatif
PL Non fait / Positif / Négatif
Méningite virale =
Eléments entre 10 et 100/mm³ (30/mm³ chez le nouveau-né)
Lymphocytaire
Protéinorachie supérieure à 0,4gl/ après 3mois, 1g/l avant 3mois
Glycorachie supérieur 40% glycémie
PCR entérovirus / herpès
Méningite bactérienne =
Eléments supérieurs à 1000/mm³
Protéinorachie supérieure à 0,4gl/ après 3mois, 1g/l avant 3mois
Glycorachie inférieure 40% glycémie
PCR pneumocoque positive / méningocoque positive
Virologie des selles : Non fait / Positive/ Négative
Virologie nasale : Fait/ Non fait / entérovirus / rhinovirus
- Avis cardiologue + échographie cardiaque :
Fait / Non fait
Anomalies pouvant expliquer le malaise
Pas d'anomalie ou physiologique (FOP)
- Avis cardiologue + Holter ECG :
Fait / Non fait
Anomalies pouvant expliquer le malaise
Normal
- Avis neuropédiatre + scanner cérébral :
Fait / Non fait
Anomalies pouvant expliquer le malaise
Pas d'anomalie
- EEG :
Fait / Non fait
Pathologique expliquant le malaise

BILANS COMPLEMENTAIRES HORS PROTOCOLE :

- IRM cérébrale
Anomalies pouvant expliquer le malaise
Pas d'anomalie
- Echographie abdominale
Anomalies pouvant expliquer le malaise

Pas d'anomalie ou physiologique (adénolymphite mésentérique, épanchement minime)

- Echographie transfontanellaire
Anomalies pouvant expliquer le malaise
Pas d'anomalie ou physiologique (HSE)
- FOGD :
Fait / Non fait
- FO :
Fait / Non fait
- Prick test :
Fait / Non fait
- Polysomnographie :
Fait / Non fait
- PCT
Fait / Non fait
Supérieur à 0,5ng/ml
- BU
Fait / Non fait
Leucocytes positifs (supérieurs à ++)
Nitrites positifs (supérieurs à ++)
Acétone positive :

A LA SORTIE :

- Consultation post urgences : Oui / Non / Non précisé

Annexe 4 : Nouveau protocole malaise du nourrisson

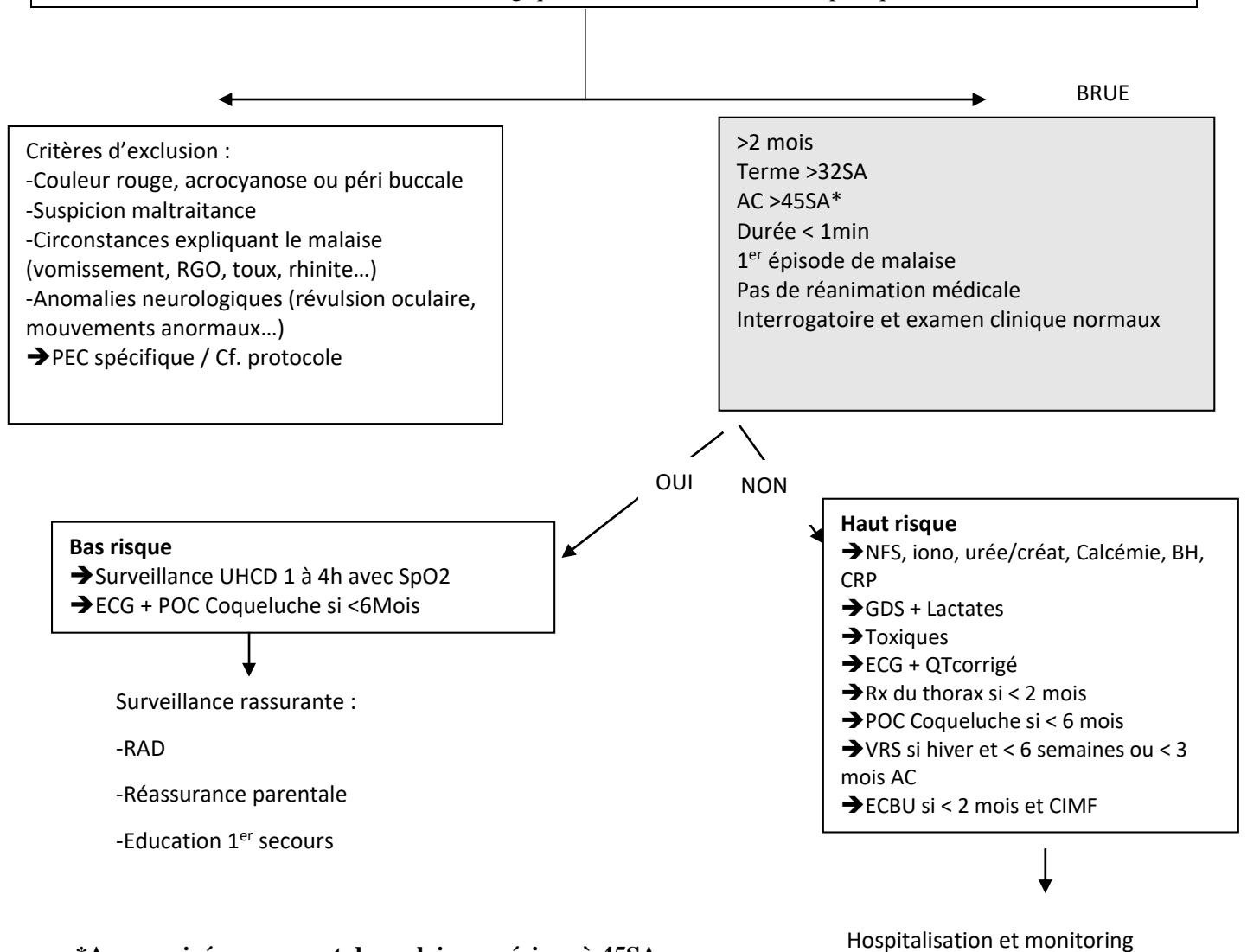
Définition : « Bref Incident Résolu Inexpliqué (**BRUE**) » âge inférieur à 1an, événement de moins de 1 minute, spontanément et complètement résolutif, avec au moins un des critères suivants : cyanose ou pâleur centrale (face, tronc ou gencive), diminution de la respiration ou apnées, changement du tonus et/ou altération de la conscience avec un interrogatoire et un examen clinique rassurants.

Interrogatoire :

- Suspicion de maltraitance (circonstances, discours incohérent, mécanisme non adapté à l'âge...)
- Description du malaise et circonstances de survenue, réanimation par un médecin ?
- Signes fonctionnels récents (fièvre rhinite toux vomissements...), contagé infectieux
- Antécédents néonataux, médicaux, de malaise, développement psycho moteur et croissance
- Antécédents familiaux (mort subite du nourrisson, mort inexpliquée, maladie métabolique, génétique ou cardiaque)
- Environnement (tabac, drogues, habitat, couchage, difficultés sociales)

Examen clinique :

Constantes : Fréquence cardiaque, Fréquence respiratoire, Tension artérielle, Température, SpO2
 Taille Poids, PC, Cardio Pulmonaire, Neurologique, Abdominal, ORL, Orthopédique, Cutanée



*Age corrigé au moment du malaise supérieur à 45SA.

ETIOLOGIES : Attention au diagnostic excessif de RGO

- **Neurologique** : traumatique, malformation, HSD (maltraitance), méningite
- **Infectieux** : toutes infections sévères
- **Cardiologique** : cardiopathie congénitale, trouble du rythme (QT long, WPW, TSV)
- **Digestif** : APLV, IIA, volvulus
- **Intoxication** : monoxyde de carbone, cannabis...
- **Métabolique...**

BILAN COMPLEMENTAIRE :

- **ETT** si ATCD ou signes cardiologiques, ATCD familiaux de MS, inexplicée
- **EEG** si et seulement si anomalies neurologiques
- **TDM cérébral** si suspicion de maltraitance
- **Bilan métabolique** si ATCD familiaux MS ou inexplicée, maladie métabolique, anomalies du développement, malaises récidivants, durée du malaise > 1 min

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans **aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions**. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas **usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité**.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai **jamais leur confiance** et **n'exploiterai pas le pouvoir hérité** des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. **Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers** et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.

Résumé :

Les malaises du nourrisson touchent entre 0,6 et 2,4 pour mille naissances vivantes, représentent 2% des hospitalisations en pédiatrie et génèrent une grande angoisse dans l'entourage de l'enfant. Il n'y a pas de recommandations internationales sur leur prise en charge. Un protocole de prise en charge est disponible au sein de nos urgences en se basant sur la couleur du patient au moment du malaise (rouge, blanc, bleu, indéterminée). Notre étude cherche à évaluer la diffusion, connaissance et adhésion au protocole des médecins prenant des gardes aux urgences pédiatriques de notre CHU de Marseille. A l'aide d'un questionnaire informatisé et de 3 cas cliniques nous cherchons à déterminer l'impact du protocole dans les pratiques cliniques. Notre hypothèse était qu'il existait une grande hétérogénéité des pratiques justifiant une réflexion sur leur harmonisation. Il s'agit d'une étude observationnelle réalisée sur 3 semaines. 99 médecins ont été ciblés. 58 ont répondu à notre questionnaire. Trois médecins sur quatre connaissaient le protocole (n=43/58 ; 74%). La majorité des médecins l'avaient lu (n=39/43 ; 91%) et l'appliquaient dans la pratique quotidienne (n=36/39 ; 92%). Notre protocole est peu suivi puisque seulement 14% des praticiens étaient conformes au protocole concernant les malaises rouges, 3% concernant les malaises indéterminés et un seul médecin concernant les malaises blancs. Cette étude est un préalable qui nous interroge sur la pertinence clinique de notre protocole actuel datant de 2015. L'étude de son application en pratique a fait l'objet de notre deuxième travail prospectif.

Mots clés : malaise du nourrisson, urgences pédiatriques, évaluation pratique, prise en charge

Abstract :

Apparent life threatening events (ALTE) correspond to an incidence of 0,6-2,4/1000 live births, represent 2% of infants's hospitalisations, and cause great anxiety in the child's family. There are no international recommendations on their care. A management protocol is available in our emergencies based on the patient's color at the time of the event (red, white, blue and undefined). Our study seeks to evaluate the diffusion, knowledge and adherence of the protocol of doctors taking pediatric emergency night shift at our Hospital University in Marseille.

Using a computerized questionnaire and 3 clinical cases we seek to determine the impact of the protocol in clinical practice. Our hypothesis was that there was a great heterogeneity in practices justifying reflection on their harmonization.

This is an observational study conducted over 3 weeks. 99 physicians were targeted. 58 responded to our questionnaire. Three out of four doctors knew the protocol (n = 43/58, 74%). The majority of the physicians had read it (n=39/43, 91%) and applied it in daily practice (n=36/39, 92%). Our protocol is poorly followed since only 14% of practitioners were in compliance with the red ALTE protocol, 3% concerning undefined ALTE, and only one doctor concerning white ALTE. This study is a prerequisite that questions us about the clinical relevance of our current protocol dating from 2015. The study of its application in practice was the subject of our second prospective study.

Key words : Apparent life threatening event (ALTE), pediatric emergencies, practical evaluation, management