

UNIVERSITE DE STRASBOURG
FACULTE DE MEDECINE DE STRASBOURG

ANNEE : 2018

N° : 104

THESE
PRESENTEE POUR LE DIPLOME DE
DOCTEUR EN MEDECINE

Diplôme d'Etat

Mention D.E.S Médecine générale

PAR

MULLER Aude

Née le 11 décembre 1987 à Schiltigheim.

PRISE EN CHARGE DES DOULEURS INDUITES PAR LES SOINS :
Enquête auprès de 79 enfants se présentant aux urgences de l'hôpital de
Sélestat.

Président de thèse : Professeur François BECMEUR

Directeur de thèse : Docteur Valérie TERNOIR

UNIVERSITE DE STRASBOURG
FACULTE DE MEDECINE DE STRASBOURG

ANNEE : 2018

N° : 104

THESE
PRESENTEE POUR LE DIPLOME DE
DOCTEUR EN MEDECINE

Diplôme d'Etat

Mention D.E.S Médecine générale

PAR

MULLER Aude

Née le 11 décembre 1987 à Schiltigheim.

PRISE EN CHARGE DES DOULEURS INDUITES PAR LES SOINS :
Enquête auprès de 79 enfants se présentant aux urgences de l'hôpital de
Sélestat.

Président de thèse : Professeur François BECMEUR

Directeur de thèse : Docteur Valérie TERNOIR

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
BRUANT-RODIER Catherine P0023	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie Maxillo-faciale et réparatrice / Hôpital Civil	50.04 Option : chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
Mme CAILLARD-OHLMANN Sophie P0171	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales-Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie-Transplantation / NHC	52.03 Néphrologie
CANDOLFI Ermanno P0025	RP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS • Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
CASTELAIN Vincent P0027	NRP6 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital Hautepierre	48.02 Réanimation
CHAKFE Nabil P0029	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire / Option : chirurgie vasculaire
CHARLES Yann-Philippe M0013 / P0172	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Chirurgie B / HC	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme CHARLOUX Anne P0028	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
Mme CHARPIOT Anne P0030	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
CHAUVIN Michel P0040	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
CHELLY Jameleddine P0173	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04 Génétique (option biologique)
Mme CHENARD-NEU Marie- Pierre P0041	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Hautepierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques (option biologique)
CLAVERT Philippe P0044	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service d'Orthopédie / CCOM d'Illkirch	42.01 Anatomie (option clinique, orthopédie traumatologique)
COLLANGE Olivier P0193	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01 Anesthésiologie-Réanimation ; Médecine d'urgence (option Anesthésiologie-Réanimation - Type clinique)
CRIBIER Bernard P0045	NRP6 CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
DANION Jean-Marie P0046	NRP6 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie 1 / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
Mme DANION-GRILLIAT Anne (1) (8) P0047	S/nb Cons	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service Psychothérapeutique pour Enfants et Adolescents / HC et Hôpital de l'Elsau	49.04 Pédo-psychiatrie
de BLAY de GAIX Frédéric P0048	RP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
DEBRY Christian P0049	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
de SEZE Jérôme P0057	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
DIEMUNSCH Pierre P0051	RP6 CS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Hautepierre	48.01 Anesthésiologie-réanimation (option clinique)
Mme DOLLFUS-WALTMANN Hélène P0054	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Génétique Médicale / Hôpital de Hautepierre	47.04 Génétique (type clinique)
DUCLOS Bernard P0055	NRP6 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépto-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01 Option : Gastro-entérologie
DUFOUR Patrick (5) (7) P0056	S/nb Cons	• Centre Régional de Lutte contre le cancer Paul Strauss (convention)	47.02 Option : Cancérologie clinique
EHLINGER Matthieu P0188	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Service de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie/Hôpital de Hautepierre	50.02 Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
Mme ENTZ-WERLE Natacha P0059	NRP6 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme FACCA Sybille P0179	NRP6 NCS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de la Main et des Nerfs périphériques / CCOM Illkirch	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme FAFI-KREMER Samira P0060	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire (Institut) de Virologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Bactériologie-Virologie ; Hygiène Hospitalière Option Bactériologie- Virologie biologique
FALCOZ Pierre-Emmanuel P0052	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
GANGI Afshin P0062	RP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie A interventionnelle / Nouvel Hôpital Civil	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
GAUCHER David P0063	NRP6 NCS	• Pôle des Spécialités Médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
GENY Bernard P0064	NRP6 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
GICQUEL Philippe P0065	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Pédiatrique / Hôpital Hautepierre	54.02 Chirurgie infantile

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
GOICHOT Bernard P0066	RP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et de nutrition / HP	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
Mme GONZALEZ Maria P0067	NRP6 CS	• Pôle de Santé publique et santé au travail - Service de Pathologie Professionnelle et Médecine du Travail / HC	46.02 Médecine et santé au travail Travail
GOTTENBERG Jacques-Eric P0068	NRP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01 Rhumatologie
GRUCKER Daniel (1) P0069	S/nb	• Pôle de Biologie - Labo. d'Explorations fonctionnelles par les isotopes in vitro / NHC • Institut de Physique biologique / Faculté de Médecine	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
HANNEDOUCHE Thierry P0071	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Dialyse / Nouvel Hôpital Civil	52.03 Néphrologie
HANSMANN Yves P0072	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / Nouvel Hôpital Civil	45.03 Option : Maladies infectieuses
HERBRECHT Raoul P0074	RP6 NCS	• Pôle d'Oncolo-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôp. Hautepierre	47.01 Hématologie ; Transfusion
HIRSCH Edouard P0075	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
HOCHBERGER Jürgen P0076 (Disponibilité 30.04.18)	NRP6 CU	• Pôle Hépatogastro-digestif de l'Hôpital Civil - Unité de Gastro-Entérologie - Service d'Hépatogastro-Entérologie / Nouvel Hôpital Civil	52.01 Option : Gastro-entérologie
IMPERIALE Alessio P0194	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Hautepierre	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
ISNER-HOROBETI Marie-Eve P0189		• Pôle de l'Appareil Locomoteur - Institut Universitaire de Réadaptation / Clémenceau	49.05 Médecine Physique et Réadaptation
JAULHAC Benoît P0078	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Méd.	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme JEANDIDIER Nathalie P0079	NRP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, diabète et nutrition / HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
KAHN Jean-Luc P0080	NRP6 CS NCS	• Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine • Pôle de chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, chirurgie maxillo-faciale, morphologie et dermatologie - Serv. de Morphologie appliquée à la chirurgie et à l'imagerie / FAC - Service de Chirurgie Maxillo-faciale et réparatrice / HC	42.01 Anatomie (option clinique, chirurgie maxillo-faciale et stomatologie)
KALTENBACH Georges P0081	RP6 CS	• Pôle de Gériatrie - Service de Médecine Interne - Gériatrie / Hôpital de la Robertsau	53.01 Option : gériatrie et biologie du vieillissement
KEMPF Jean-François P0083	RP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Centre de Chirurgie Orthopédique et de la Main-CCOM / Illkirch	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mme KESSLER Laurence P0084	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service d'Endocrinologie, Diabète, Nutrition et Addictologie / Méd. B / HC	54.04 Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
KESSLER Romain P0085	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
KINDO Michel P0195	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
KOPFERSCMITT Jacques P0086	NRP6 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service d'Urgences médico-chirurgicales adultes/Nouvel Hôpital Civil	48.04 Thérapeutique (option clinique)
Mme KORGANOW Anne-Sophie P0087	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
KREMER Stéphane M0038 / P0174	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service Imagerie 2 - Neuroradio Ostéoarticulaire - Pédiatrie / HP	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
KRETZ Jean Georges (1) (8) P0088	S/nb Cons	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (option chirurgie vasculaire)
KUHN Pierre P0175	NRP6 NCS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Néonatalogie et Réanimation néonatale (Pédiatrie II) / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
KURTZ Jean-Emmanuel P0089	NRP6 CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Service d'hématologie et d'Oncologie / Hôpital Hautepierre	47.02 Option : Cancérologie (clinique)
LANG Hervé P0090	NRP6 NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
LANGER Bruno P0091	RP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale : option gynécologie-Obstétrique
LAUGEL Vincent P0092	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie 1 / Hôpital Hautepierre	54.01 Pédiatrie
LE MINOR Jean-Marie P0190	NRP6 NCS	• Pôle d'Imagerie - Institut d'Anatomie Normale / Faculté de Médecine - Service de Neuroradiologie, d'imagerie Ostéoarticulaire et interventionnelle/ Hôpital de Hautepierre	42.01 Anatomie
LIPSKER Dan P0093	NRP6 NCS	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-vénéréologie

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
LIVERNEAUX Philippe P0094	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie de la main - CCOM / Illkirch	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
MARESCAUX Christian (5) P0097	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
MARK Manuel P0098	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Cytogénétique, Cytologie et Histologie quantitative / Hôpital de Hautepierre	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MARTIN Thierry P0099	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne et d'Immunologie Clinique / NHC	47.03 Immunologie (option clinique)
MASSARD Gilbert P0100	NRP6 NCS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Chirurgie Thoracique / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme MATHELIN Carole P0101	NRP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Unité de Sénologie - Hôpital Civil	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; Gynécologie Médicale
MAUVIEUX Laurent P0102	NRP6 CS	• Pôle d'Onco-Hématologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Hautepierre - Institut d'Hématologie / Faculté de Médecine	47.01 Hématologie ; Transfusion Option Hématologie Biologique
MAZZUCOTELLI Jean-Philippe P0103	RP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie Cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	51.03 Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
MERTES Paul-Michel P0104	NRP6 CS	• Pôle d'Anesthésiologie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation chirurgicale / Nouvel Hôpital Civil	48.01 Option : Anesthésiologie-Réanimation (type mixte)
MEYER Nicolas P0105	NRP6 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / Hôpital Civil	46.04 Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication (option biologique)
MEZIANI Ferhat P0106	NRP6 NCS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation Médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Réanimation
MONASSIER Laurent P0107	NRP6 CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Unité de Pharmacologie clinique / Nouvel Hôpital Civil	48.03 Option : Pharmacologie fondamentale
MOREL Olivier P0108	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
MOULIN Bruno P0109	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Néphrologie - Transplantation / Nouvel Hôpital Civil	52.03 Néphrologie
MUTTER Didier P0111	RP6 CS	• Pôle Hépto-digestif de l'Hôpital Civil - Service de Chirurgie Digestive / NHC	52.02 Chirurgie digestive
NAMER Izzie Jacques P0112	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / Hautepierre / NHC	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
NISAND Israël P0113	NRP6 CS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale : option gynécologie-Obstétrique
NOEL Georges P0114	NCS	• Centre Régional de Lutte Contre le Cancer Paul Strauss (par convention) - Département de radiothérapie	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option Radiothérapie biologique
OHLMANN Patrick P0115	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme PAILLARD Catherine P0180	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgicale de Pédiatrie - Service de Pédiatrie III / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
Mme PERRETTA Silvana P0117	NRP6 NCS	• Pôle Hépto-digestif de l'Hôpital Civil - Service d'Urgence, de Chirurgie Générale et Endocrinienne / NHC	52.02 Chirurgie digestive
PESSAUX Patrick P0118	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Urgence, de Chirurgie Générale et Endocrinienne / NHC	53.02 Chirurgie Générale
PETIT Thierry P0119	CDp	• Centre Régional de Lutte Contre le Cancer - Paul Strauss (par convention) - Département de médecine oncologique	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie Option : Cancérologie Clinique
POTTECHER Julien P0181	NRP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésie et de Réanimation Chirurgicale / Hôpital de Hautepierre	48.01 Anesthésiologie-réanimation ; Médecine d'urgence (option clinique)
PRADIGNAC Alain P0123	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine interne et nutrition / HP	44.04 Nutrition
PROUST François P0182	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - Service de Neurochirurgie / Hôpital de Hautepierre	49.02 Neurochirurgie
Mme QUOIX Elisabeth P0124	NRP6 CS	• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Pneumologie / Nouvel Hôpital Civil	51.01 Pneumologie
Pr RAUL Jean-Sébastien P0125	NRP6 CS	• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et NHC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et droit de la santé
REIMUND Jean-Marie P0126	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépto-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01 Option : Gastro-entérologie
Pr RICCI Roméo P0127	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
ROHR Serge P0128	NRP6 CS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme ROSSIGNOL -BERNARD Sylvie P0196	NRP6 CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie I / Hôpital de Hautepierre	54.01 Pédiatrie
ROUL Gérard P0129	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Cardiologie / Nouvel Hôpital Civil	51.02 Cardiologie
Mme ROY Catherine P0140	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Serv. d'Imagerie B - Imagerie viscérale et cardio-vasculaire / NHC	43.02 Radiologie et imagerie médicale (opt clinique)
SAUDER Philippe P0142	NRP6 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Réanimation
SAUER Arnaud P0183	NRP6 NCS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
SAULEAU Erik-André P0184	NRP6 NCS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Laboratoire de Biostatistiques / Hôpital Civil • Biostatistiques et Informatique / Faculté de médecine / HC	46.04 Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication (option biologique)
SAUSSINE Christian P0143	RP6 CS	• Pôle d'Urologie, Morphologie et Dermatologie - Service de Chirurgie Urologique / Nouvel Hôpital Civil	52.04 Urologie
SCHNEIDER Francis P0144	RP6 CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Service de Réanimation médicale / Hôpital de Hautepierre	48.02 Réanimation
Mme SCHRÖDER Carmen P0185	NRP6 CS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychothérapie pour Enfants et Adolescents / Hôpital Civil	49.04 Pédopsychiatrie ; Addictologie
SCHULTZ Philippe P0145	NRP6 NCS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Serv. d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie cervico-faciale / HP	55.01 Oto-rhino-laryngologie
SERFATY Lawrence P0197	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service d'Hépto-Gastro-Entérologie et d'Assistance Nutritive / HP	52.01 Gastro-entérologie ; Hépatologie ; Addictologie Option : Hépatologie
SIBILIA Jean P0146	NRP6 CS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital Hautepierre	50.01 Rhumatologie
Mme SPEEG-SCHATZ Claude P0147	RP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service d'Ophtalmologie / Nouvel Hôpital Civil	55.02 Ophtalmologie
Mme STEIB Annick P0148	RP6 NCS	• Pôle d'Anesthésie / Réanimations chirurgicales / SAMU-SMUR - Service d'Anesthésiologie-Réanimation Chirurgicale / NHC	48.01 Anesthésiologie-réanimation (option clinique)
STEIB Jean-Paul P0149	NRP6 CS	• Pôle de l'Appareil locomoteur - Service de Chirurgie du rachis / Hôpital Civil	50.02 Chirurgie orthopédique et traumatologique
STEPHAN Dominique P0150	NRP6 CS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service des Maladies vasculaires - HTA - Pharmacologie clinique / Nouvel Hôpital Civil	51.04 Option : Médecine vasculaire
THAVEAU Fabien P0152	NRP6 NCS	• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie vasculaire et de transplantation rénale / NHC	51.04 Option : Chirurgie vasculaire
Mme TRANCHANT Christine P0153	NRP6 CS	• Pôle Tête et Cou - CETD - Service de Neurologie / Hôpital de Hautepierre	49.01 Neurologie
VEILLON Francis P0155	NRP6 CS	• Pôle d'Imagerie - Service d'Imagerie 1 - Imagerie viscérale, ORL et mammaire / Hôpital Hautepierre	43.02 Radiologie et imagerie médicale (option clinique)
VELTEN Michel P0156	NRP6 NCS CS	• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Département de Santé Publique / Secteur 3 - Epidémiologie et Economie de la Santé / Hôpital Civil • Laboratoire d'Epidémiologie et de santé publique / HC / Fac de Médecine • Centre de Lutte contre le Cancer Paul Strauss - Serv. Epidémiologie et de biostatistiques	46.01 Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
VETTER Denis P0157	NRP6 NCS	• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Médecine Interne, Diabète et Maladies métaboliques/HC	52.01 Option : Gastro-entérologie
VIDALHET Pierre P0158	NRP6 NCS	• Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	49.03 Psychiatrie d'adultes
VIVILLE Stéphane P0159	NRP6 NCS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Pathologies tropicales / Fac. de Médecine	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
VOGEL Thomas P0160	NRP6 CS	• Pôle de Gériatrie - Service de soins de suite et réadaptations gériatriques / Hôpital de la Robertsau	51.01 Option : Gériatrie et biologie du vieillissement
WATTIEZ Arnaud P0161 (Dispo 31.07.2019)	NRP6 NCS	• Pôle de Gynécologie-Obstétrique - Service de Gynécologie-Obstétrique / Hôpital de Hautepierre	54.03 Gynécologie-Obstétrique ; Gynécologie médicale / Opt Gynécologie-Obstétrique
WEBER Jean-Christophe Pierre P0162	NRP6 CS	• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Médecine Interne / Nouvel Hôpital Civil	53.01 Option : Médecine Interne
WOLF Philippe P0164	NRP6 NCS	• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie Générale et de Transplantations multiorganes / HP - Coordonnateur des activités de prélèvements et transplantations des HU	53.02 Chirurgie générale
Mme WOLFRAM-GABEL (5) Renée P0165	S/nb	• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Morphologie appliquée à la chirurgie et à l'imagerie / Faculté • Institut d'Anatomie Normale / Hôpital Civil	42.01 Anatomie (option biologique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
----------------	-----	--	--

HC : Hôpital Civil - HP : Hôpital de Haute-pierre - NHC : Nouvel Hôpital Civil
 * : CS (Chef de service) ou NCS (Non Chef de service hospitalier) Cspi : Chef de service par intérim CSp : Chef de service provisoire (un an)
 CU : Chef d'unité fonctionnelle
 Pô : Pôle RPô (Responsable de Pôle) ou NRPô (Non Responsable de Pôle)
 Cons. : Consultanat hospitalier (poursuite des fonctions hospitalières sans chefferie de service) Dir : Directeur
 (1) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2018 (7) Consultant hospitalier (pour un an) éventuellement renouvelable --> 31.08.2017
 (3) (8) Consultant hospitalier (pour une 2ème année) --> 31.08.2017
 (5) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2019 (9) Consultant hospitalier (pour une 3ème année) --> 31.08.2017
 (6) En surnombre universitaire jusqu'au 31.08.2017

A4 - PROFESSEUR ASSOCIE DES UNIVERSITES

HABERSETZER François	CS	Pôle Hépatodigestif 4190 Service de Gastro-Entérologie - NHC	52.01 Gastro-Entérologie
----------------------	----	---	--------------------------

MO112	B1 - MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS (MCU-PH)		
NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
AGIN Arnaud M0001		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Haute-pierre	43.01 Biophysique et Médecine nucléaire
Mme ANTAL Maria Cristina M0003		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Haute-pierre • Faculté de Médecine / Institut d'Histologie	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
Mme ANTONI Delphine M0109		• Centre de lutte contre le cancer Paul Strauss	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie
ARGEMI Xavier M0112		• Pôle de Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service des Maladies infectieuses et tropicales / Nouvel Hôpital Civil	45.03 Maladies infectieuses ; Maladies tropicales Option : Maladies infectieuses
Mme BARNIG Cindy M0110		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations Fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie
Mme BARTH Heidi M0005 (Dispo → 31.12.2018)		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / Hôpital Civil	45.01 Bactériologie - <u>Virologie</u> (Option biologique)
Mme BIANCALANA Valérie M0008		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic Génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
BLONDET Cyrille M0091		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire/Hôpital de Haute-pierre	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
BONNEMAINS Laurent M0099		• Pôle d'activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Chirurgie cardio-vasculaire / Nouvel Hôpital Civil	54.01 Pédiatrie
BOUSIGES Olivier M0092		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
CARAPITO Raphaël M0113		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie
CERALINE Jocelyn M0012		• Pôle d'Oncologie et d'Hématologie - Service d'Oncologie et d'Hématologie / HP	47.02 Cancérologie ; Radiothérapie (option biologique)
CHOQUET Philippe M0014		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / HP	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
COLLONGUES Nicolas M0016		• Pôle Tête et Cou-CETD - Centre d'Investigation Clinique / NHC et HP	49.01 Neurologie
DALI-YOUCHEF Ahmed Nassim M0017		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et Biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme de MARTINO Sylvie M0018		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Bactériologie / PTM HUS et Faculté de Médecine	Bactériologie-virologie Option bactériologie-virologie biologique
Mme DEPIENNE Christel M0100 (Dispo→15.08.18)	CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Cytogénétique / HP	47.04 Génétique
DEVYS Didier M0019		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
DOLLÉ Pascal M0021		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme ENACHE Irina M0024		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie
FILISSETTI Denis M0025		• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Faculté	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
FOUCHER Jack M0027		• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Psychiatrie et de santé mentale - Service de Psychiatrie I / Hôpital Civil	44.02 Physiologie (option clinique)
GUERIN Eric M0032		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire (option biologique)
Mme HELMS Julie M0114		• Pôle d'Urgences / Réanimations médicales / CAP - Service de Réanimation médicale / Nouvel Hôpital Civil	48.02 Réanimation ; Médecine d'urgence Option : Réanimation
HUBELE Fabrice M0033		• Pôle d'Imagerie - Service de Biophysique et de Médecine nucléaire / HP et NHC	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
Mme JACAMON-FARRUGIA Audrey M0034		• Pôle de Biologie - Service de Médecine Légale, Consultation d'Urgences médico-judiciaires et Laboratoire de Toxicologie / Faculté et HC • Institut de Médecine Légale / Faculté de Médecine	46.03 Médecine Légale et droit de la santé
JEGU Jérémie M0101		• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Santé Publique / Hôpital Civil	46.01 Epidémiologie, Economie de la santé et Prévention (option biologique)
JEHL François M0035		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie-virologie (biologique)
KASTNER Philippe M0089		• Pôle de Biologie - Laboratoire de diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
Mme KEMMEL Véronique M0036		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
Mme LAMOUR Valérie M0040		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.01 Biochimie et biologie moléculaire

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme LANNES Béatrice M0041		• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine • Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Haute-pierre	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
LAVAUX Thomas M0042		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et de Biologie moléculaire / HP	44.03 Biologie cellulaire
LAVIGNE Thierry M0043	CS	• Pôle de Santé Publique et Santé au travail - Service d'Hygiène hospitalière et de médecine préventive / PTM et HUS - Equipe opérationnelle d'Hygiène	46.01 Epidémiologie, économie de la santé et prévention (option biologique)
Mme LEJAY Anne M0102		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (Biologique)
LENORMAND Cédric M0103		• Pôle de Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Service de Dermatologie / Hôpital Civil	50.03 Dermato-Vénérologie
LEPILLER Quentin M0104 (Dispo → 31.08.2018)		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Virologie / PTM HUS et Faculté de Médecine	45.01 Bactériologie-Virologie ; Hygiène hospitalière (Biologique)
Mme LETSCHER-BRU Valérie M0045		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS • Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
LHERMITTE Benoît M0115		• Pôle de Biologie - Service de Pathologie / Hôpital de Haute-pierre	42.03 Anatomie et cytologie pathologiques
Mme LONSDORFER-WOLF Evelyne M0090		• Institut de Physiologie Appliquée - Faculté de Médecine • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie
LUTZ Jean-Christophe M0046		• Pôle de Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, Chirurgie maxillo-faciale, Morphologie et Dermatologie - Serv. de Chirurgie Maxillo-faciale, plastique reconstructrice et esthétique/HC	55.03 Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
MEYER Alain M0093		• Institut de Physiologie / Faculté de Médecine • Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option biologique)
MIGUET Laurent M0047		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie biologique / Hôpital de Haute-pierre et NHC	44.03 Biologie cellulaire (type mixte : biologique)
Mme MOUTOU Céline ép. GUNTNER M0049	CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic préimplantatoire / CMCO Schiltigheim	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
MULLER Jean M0050		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / Nouvel Hôpital Civil	47.04 Génétique (option biologique)
NOLL Eric M0111		• Pôle d'Anesthésie Réanimation Chirurgicale SAMU-SMUR - Service Anesthésiologie et de Réanimation Chirurgicale - Hôpital Haute-pierre	48.01 Anesthésiologie-Réanimation ; Médecine d'urgence
Mme NOURRY Nathalie M0011		• Pôle de Santé publique et Santé au travail - Service de Pathologie professionnelle et de Médecine du travail - HC	46.02 Médecine et Santé au Travail (option clinique)
PELACCIA Thierry M0051		• Pôle d'Anesthésie / Réanimation chirurgicales / SAMU-SMUR - Service SAMU/SMUR	48.02 Réanimation et anesthésiologie Option : Médecine d'urgences
PENCREAC'H Erwan M0052		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / Nouvel Hôpital Civil	44.01 Biochimie et biologie moléculaire
PFUFF Alexander M0053		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS	45.02 Parasitologie et mycologie
Mme PITON Amélie M0094		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Diagnostic génétique / NHC	47.04 Génétique (option biologique)
PREVOST Gilles M0057		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
Mme RADOSAVLJEVIC Mirjana M0058		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
Mme REIX Nathalie M0095		• Pôle de Biologie - Labo. d'Explorations fonctionnelles par les isotopes / NHC • Institut de Physique biologique / Faculté de Médecine	43.01 Biophysique et médecine nucléaire
RIEGEL Philippe M0059		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)
ROGUE Patrick (cf. A2) M0060		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biochimie et biologie moléculaire / NHC	44.01 Biochimie et biologie moléculaire (option biologique)
ROMAIN Benoît M0061		• Pôle des Pathologies digestives, hépatiques et de la transplantation - Service de Chirurgie générale et Digestive / HP	53.02 Chirurgie générale
Mme RUPPERT Elisabeth M0106		• Pôle Tête et Cou - Service de Neurologie - Unité de Pathologie du Sommeil / Hôpital Civil	49.01 Neurologie
Mme SABOU Alina M0096		• Pôle de Biologie - Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS • Institut de Parasitologie / Faculté de Médecine	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme SAMAMA Brigitte M0062		• Institut d'Histologie / Faculté de Médecine	42.02 Histologie, Embryologie et Cytogénétique (option biologique)
Mme SCHNEIDER Anne M0107		• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie pédiatrique / Hôpital de Haute-pierre	54.02 Chirurgie Infantile
SCHRAMM Frédéric M0068		• Pôle de Biologie - Institut (Laboratoire) de Bactériologie / PTM HUS et Faculté	45.01 Option : Bactériologie -virologie (biologique)

NOM et Prénoms	CS*	Services Hospitaliers ou Institut / Localisation	Sous-section du Conseil National des Universités
Mme SORDET Christelle M0069		• Pôle de Médecine Interne, Rhumatologie, Nutrition, Endocrinologie, Diabétologie (MIRNED) - Service de Rhumatologie / Hôpital de Haute-pierre	50.01 Rhumatologie
TALHA Samy M0070		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et explorations fonctionnelles / NHC	44.02 Physiologie (option clinique)
Mme TALON Isabelle M0039		• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Chirurgie Infantile / Hôpital Haute-pierre	54.02 Chirurgie infantile
TELETIN Marius M0071		• Pôle de Biologie - Service de Biologie de la Reproduction / CMCO Schiltigheim	54.05 Biologie et médecine du développement et de la reproduction (option biologique)
Mme URING-LAMBERT Béatrice M0073		• Institut d'Immunologie / HC • Pôle de Biologie - Laboratoire d'Immunologie biologique / Nouvel Hôpital Civil	47.03 Immunologie (option biologique)
VALLAT Laurent M0074		• Pôle de Biologie - Laboratoire d'Hématologie Biologique - Hôpital de Haute-pierre	47.01 Hématologie : Transfusion Option Hématologie Biologique
Mme VILLARD Odile M0076		• Pôle de Biologie - Labo. de Parasitologie et de Mycologie médicale / PTM HUS et Fac	45.02 Parasitologie et mycologie (option biologique)
Mme WOLF Michèle M0010		• Chargé de mission - Administration générale - Direction de la Qualité / Hôpital Civil	48.03 Option : Pharmacologie fondamentale
Mme ZALOSZYC Ariane ép. MARCANTONI M0116		• Pôle Médico-Chirurgical de Pédiatrie - Service de Pédiatrie / Hôpital de Haute-pierre	54.01 Pédiatrie
ZOLL Joffrey M0077		• Pôle de Pathologie thoracique - Service de Physiologie et d'Explorations fonctionnelles / HC	44.02 Physiologie (option clinique)

B2 - PROFESSEURS DES UNIVERSITES (monoappartenant)

Pr BONAHE Christian	P0166	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des sciences et des techniques
Mme la Pre RASMUSSEN Anne	P0186	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques

B3 - MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES (monoappartenant)

Mr KESSEL Nils		Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques
Mr LANDRE Lionel		ICUBE-UMR 7357 - Equipe IMIS / Faculté de Médecine	69. Neurosciences
Mme THOMAS Marion		Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques
Mme SCARFONE Marianna	M0082	Département d'Histoire de la Médecine / Faculté de Médecine	72. Epistémologie - Histoire des Sciences et des techniques

B4 - MAITRE DE CONFERENCE DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

Mme CHAMBE Juliette	M0108	Département de Médecine générale / Faculté de Médecine	53.03 Médecine générale (01.09.15)
---------------------	-------	--	------------------------------------

C - ENSEIGNANTS ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE
C1 - PROFESSEURS ASSOCIES DES UNIVERSITES DE M. G. (mi-temps)

Pr Ass. GRIES Jean-Luc	M0084	Médecine générale (01.09.2017)
Pr Ass. KOPP Michel	P0167	Médecine générale (depuis le 01.09.2001, renouvelé jusqu'au 31.08.2016)
Pr Ass. LEVEQUE Michel	P0168	Médecine générale (depuis le 01.09.2000 ; renouvelé jusqu'au 31.08.2018)

C2 - MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE - TITULAIRE

Dre CHAMBE Juliette	M0108	53.03 Médecine générale (01.09.2015)
---------------------	-------	--------------------------------------

C3 - MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DES UNIVERSITES DE M. G. (mi-temps)

Dre BERTHOU anne	M0109	Médecine générale (01.09.2015 au 31.08.2018)
Dr BREITWILLER-DUMAS Claire		Médecine générale (01.09.2016 au 31.08.2019)
Dr GUILLOU Philippe	M0089	Médecine générale (01.11.2013 au 31.08.2016)
Dr HILD Philippe	M0090	Médecine générale (01.11.2013 au 31.08.2016)
Dr ROUGERIE Fabien	M0097	Médecine générale (01.09.2014 au 31.08.2017)

D - ENSEIGNANTS DE LANGUES ETRANGERES
D1 - PROFESSEUR AGREGE, PRAG et PRCE DE LANGUES

Mme ACKER-KESSLER Pia	M0085	Professeure certifiée d'Anglais (depuis 01.09.03)
Mme CANDAS Peggy	M0086	Professeure agrégée d'Anglais (depuis le 01.09.99)
Mme SIEBENBOUR Marie-Noëlle	M0087	Professeure certifiée d'Allemand (depuis 01.09.11)
Mme JUNGER Nicole	M0088	Professeure certifiée d'Anglais (depuis 01.09.09)
Mme MARTEN Susanne	M0098	Professeure certifiée d'Allemand (depuis 01.09.14)

E - PRATICIENS HOSPITALIERS - CHEFS DE SERVICE NON UNIVERSITAIRES

Dr ASTRUC Dominique	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Serv. de Néonatalogie et de Réanimation néonatale (Pédiatrie 2) / Hôpital de Hautepierre
Dr ASTRUC Dominique (par intérim)	NRPô CS	• Pôle médico-chirurgical de Pédiatrie - Service de Réanimation pédiatrique spécialisée et de surveillance continue / Hôpital de Hautepierre
Dr CALVEL Laurent	NRPô CS	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - Service de Soins Palliatifs / NHC et Hôpital de Hautepierre
Dr DELPLANCQ Hervé	NRPô CS	- SAMU-SMUR
Dr GARBIN Olivier	CS	- Service de Gynécologie-Obstétrique / CMCO Schiltigheim
Dre GAUGLER Elise	NRPô CS	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - UCSA - Centre d'addictologie / Nouvel Hôpital Civil
Dre GERARD Bénédicte	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Département de génétique / Nouvel Hôpital Civil
Mme GOURIEUX Bénédicte	RPô CS	• Pôle de Pharmacie-pharmacologie - Service de Pharmacie-Stérilisation / Nouvel Hôpital Civil
Dr KARCHER Patrick	NRPô CS	• Pôle de Gériatrie - Service de Soins de suite de Longue Durée et d'hébergement gériatrique / EHPAD / Hôpital de la Robertsau
Pr LESSINGER Jean-Marc	NRPô CS	• Pôle de Biologie - Laboratoire de Biologie et biologie moléculaire / Nouvel Hôpital Civil + Hautepierre
Mme Dre LICHTBLAU Isabelle	NRPô Resp	• Pôle de Biologie - Laboratoire de biologie de la reproduction / CMCO de Schiltigheim
Mme Dre MARTIN-HUNYADI Catherine	NRPô CS	• Pôle de Gériatrie - Secteur Evaluation / Hôpital de la Robertsau
Dr NISAND Gabriel	RPô CS	• Pôle de Santé Publique et Santé au travail - Service de Santé Publique - DIM / Hôpital Civil
Dr REY David	NRPô CS	• Pôle Spécialités médicales - Ophtalmologie / SMO - «Le trait d'union» - Centre de soins de l'infection par le VIH / Nouvel Hôpital Civil
Dr TCHOMAKOV Dimitar	NRPô CS	• Pôle Médico-chirurgical de Pédiatrie - Service des Urgences Médico-Chirurgicales pédiatriques - HP
Mme Dre TEBACHER-ALT Martine	NRPô NCS Resp	• Pôle d'Activité médico-chirurgicale Cardio-vasculaire - Service de Maladies vasculaires et Hypertension - Centre de pharmacovigilance / Nouvel Hôpital Civil
Mme Dre TOURNOUD Christine	NRPô CS	• Pôle Urgences - Réanimations médicales / Centre antipoison - Centre Antipoison-Toxicovigilance / Nouvel Hôpital Civil

F1 - PROFESSEURS ÉMÉRITES

- o **de droit et à vie** (membre de l'Institut)
CHAMBON Pierre (Biochimie et biologie moléculaire)
- o **pour trois ans (1er septembre 2015 au 31 août 2018)**
BERTHEL Marc (Gériatrie)
BORSZTEJN Claude (Pédo-psychiatrie)
HASSELMANN Michel (Réanimation médicale)
POTTECHER Thierry (Anesthésie-Réanimation)
- o **pour trois ans (1er septembre 2016 au 31 août 2019)**
BOUSQUET Pascal
PINGET Michel
- o **pour trois ans (1er septembre 2017 au 31 août 2020)**
BELLOCQ Jean-Pierre (Anatomie Cytologie pathologique)
CHRISTMANN Daniel (Maladies Infectieuses et tropicales)
MULLER André (Thérapeutique)

F2 - PROFESSEUR des UNIVERSITES ASSOCIE (mi-temps)

M. SOLER Luc CNU-31 IRCAD (01.09.2009 - 30.09.2012 / renouvelé 01.10.2012-30.09.2015-30.09.2018)

F3 - PROFESSEURS CONVENTIONNÉS* DE L'UNIVERSITE

Dr BRAUN Jean-Jacques	ORL (2012-2013 / 2013-2014 / 2014-2015 / 2015-2016)
Dr CALVEL Laurent	Soins palliatifs (2016-2017 / 2017-2018)
Pr CHARRON Dominique	Université Paris Diderot (2016-2017)
Mme GUI Yali	(Shaanxi/Chine) (2016-2017)
Mme Dre GRAS-VINCENDON Agnès	Pédopsychiatrie (2013-2014 / 2014-2015 / 2015-2016)
Dr JENNY Jean-Yves	Chirurgie orthopédique (2014-2015 / 2015-2016 / 2016-2017)
Mme KIEFFER Brigitte	IGBMC (2014-2015 / 2015-2016 / 2016-2017)
Dr KINTZ Pascal	Médecine Légale (2016-2017 / 2017-2018)
Dr LAND Walter G.	Immunologie (2013-2014 à 2015-2016 / 2016-2017)
Dr LANG Jean-Philippe	Psychiatrie (2015-2016 / 2016-2017)
Dr LECOCQ Jehan	IURC - Clémenceau (2016-2017 / 2017-2018)
Dr REIS Jacques	Neurologie (2017-2018)
Pr REN Guo Sheng	(Chongqing / Chine) / Oncologie (2014-2015 à 2016-2017)
Dr RICCO Jean-Baptiste	CHU Poitiers (2017-2018)
Dr SALVAT Eric	Centre d'Evaluation et de Traitement de la Douleur (2016-2017 / 2017-2018)

(* 4 années au maximum)

G1 - PROFESSEURS HONORAIRES

ADLOFF Michel (Chirurgie digestive) / 01.09.94	KURTZ Daniel (Neurologie) / 01.09.98
BABIN Serge (Orthopédie et Traumatologie) / 01.09.01	LANG Gabriel (Orthopédie et traumatologie) / 01.10.98
BAREISS Pierre (Cardiologie) / 01.09.12	LANG Jean-Marie (Hématologie clinique) / 01.09.2011
BATZENSCHLAGER André (Anatomie Pathologique) / 01.10.95	LEVY Jean-Marc (Pédiatrie) / 01.10.95
BAUMANN René (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.10	LONSDORFER Jean (Physiologie) / 01.09.10
BERGERAT Jean-Pierre (Cancérologie) / 01.01.16	LUTZ Patrick (Pédiatrie) / 01.09.16
BIENTZ Michel (Hygiène) / 01.09.2004	MAILLOT Claude (Anatomie normale) / 01.09.03
BLICKLE Jean-Frédéric (Médecine Interne) / 15.10.2017	MAITRE Michel (Biochimie et biol. moléculaire) / 01.09.13
BLOCH Pierre (Radiologie) / 01.10.95	MANDEL Jean-Louis (Génétique) / 01.09.16
BOURJAT Pierre (Radiologie) / 01.09.03	MANGIN Patrice (Médecine Légale) / 01.12.14
BRECHENMACHER Claude (Cardiologie) / 01.07.99	MANTZ Jean-Marie (Réanimation médicale) / 01.10.94
BRETTES Jean-Philippe (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.10	MARESCAUX Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.16
BROGARD Jean-Marie (Médecine interne) / 01.09.02	MARK Jean-Joseph (Biochimie et biologie cellulaire) / 01.09.99
BUCHHEIT Fernand (Neurochirurgie) / 01.10.99	MESSER Jean (Pédiatrie) / 01.09.07
BURGHARD Guy (Pneumologie) / 01.10.86	MEYER Christian (Chirurgie générale) / 01.09.13
CANTINEAU Alain (Médecine et Santé au travail) / 01.09.15	MEYER Pierre (Biostatistiques, informatique méd.) / 01.09.10
CAZENAVE Jean-Pierre (Hématologie) / 01.09.15	MINCK Raymond (Bactériologie) / 01.10.93
CHAMPY Maxime (Stomatologie) / 01.10.95	MONTEIL Henri (Bactériologie) / 01.09.2011
CINQUALBRE Jacques (Chirurgie générale) / 01.10.12	MOSSARD Jean-Marie (Cardiologie) / 01.09.2009
CLAVERT Jean-Michel (Chirurgie infantile) / 31.10.16	OUDET Pierre (Biologie cellulaire) / 01.09.13
COLLARD Maurice (Neurologie) / 01.09.00	PASQUALI Jean-Louis (Immunologie clinique) / 01.09.15
CONRAUX Claude (Oto-Rhino-Laryngologie) / 01.09.98	PATRIS Michel (Psychiatrie) / 01.09.15
CONSTANTINESCO André (Biophysique et médecine nucléaire) / 01.09.11	Mme PAULI Gabrielle (Pneumologie) / 01.09.2011
DIETEMANN Jean-Louis (Radiologie) / 01.09.17	REYS Philippe (Chirurgie générale) / 01.09.98
DOFFOEL Michel (Gastroentérologie) / 01.09.17	RITTER Jean (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.02
DORNER Marc (Médecine Interne) / 01.10.87	ROEGEL Emile (Pneumologie) / 01.04.90
DUPEYRON Jean-Pierre (Anesthésiologie-Réa.Chir.) / 01.09.13	RUMPLER Yves (Biol. développement) / 01.09.10
EISENMANN Bernard (Chirurgie cardio-vasculaire) / 01.04.10	SANDNER Guy (Physiologie) / 01.09.14
FABRE Michel (Cytologie et histologie) / 01.09.02	SAUVAGE Paul (Chirurgie infantile) / 01.09.04
FISCHBACH Michel (Pédiatrie) / 01.10.2016	SCHAFF Georges (Physiologie) / 01.10.95
FLAMENT Jacques (Ophtalmologie) / 01.09.2009	SCHLAEDER Guy (Gynécologie-Obstétrique) / 01.09.01
GAY Gérard (Hépatogastro-entérologie) / 01.09.13	SCHLIENGER Jean-Louis (Médecine Interne) / 01.08.11
GERLINGER Pierre (Biol. de la Reproduction) / 01.09.04	SCHRAUB Simon (Radiothérapie) / 01.09.12
GRENIER Jacques (Chirurgie digestive) / 01.09.97	SCHWARTZ Jean (Pharmacologie) / 01.10.87
GROSSHANS Edouard (Dermatologie) / 01.09.03	SICK Henri (Anatomie Normale) / 01.09.06
GUT Jean-Pierre (Virologie) / 01.09.14	STIERLE Jean-Luc (ORL) / 01.09.10
HAUPTMANN Georges (Hématologie biologique) / 01.09.06	STOLL Claude (Génétique) / 01.09.2009
HEID Ernest (Dermatologie) / 01.09.04	STOLL-KELLER Françoise (Virologie) / 01.09.15
IMBS Jean-Louis (Pharmacologie) / 01.09.2009	STORCK Daniel (Médecine interne) / 01.09.03
IMLER Marc (Médecine interne) / 01.09.98	TEMPE Jean-Daniel (Réanimation médicale) / 01.09.06
JACQMIN Didier (Urologie) / 09.08.17	TONGIO Jean (Radiologie) / 01.09.02
JAECK Daniel (Chirurgie générale) / 01.09.11	TREISSER Alain (Gynécologie-Obstétrique) / 24.03.08
JAEGER Jean-Henri (Chirurgie orthopédique) / 01.09.2011	VAUTRAVERS Philippe (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.16
JESEL Michel (Médecine physique et réadaptation) / 01.09.04	VETTER Jean-Marie (Anatomie pathologique) / 01.09.13
KEHR Pierre (Chirurgie orthopédique) / 01.09.06	VINCENDON Guy (Biochimie) / 01.09.08
KEMPF François (Radiologie) / 12.10.87	WALTER Paul (Anatomie Pathologique) / 01.09.09
KEMPF Ivan (Chirurgie orthopédique) / 01.09.97	WEITZENBLUM Emmanuel (Pneumologie) / 01.09.11
KEMPF Jules (Biologie cellulaire) / 01.10.95	WILHM Jean-Marie (Chirurgie thoracique) / 01.09.13
KIRN André (Virologie) / 01.09.99	WILK Astrid (Chirurgie maxillo-faciale) / 01.09.15
KREMER Michel (Parasitologie) / 01.05.98	WILLARD Daniel (Pédiatrie) / 01.09.96
KRIEGER Jean (Neurologie) / 01.01.07	WITZ JEAN-Paul (Chirurgie thoracique) / 01.10.90
KUNTZ Jean-Louis (Rhumatologie) / 01.09.08	
KUNTZMANN Francis (Gériatrie) / 01.09.07	

Légende des adresses :

FAC : Faculté de Médecine : 4, rue Kirschleger - F - 67085 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.68.85.35.20 - Fax : 03.68.85.35.18 ou 03.68.85.34.67

HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG (HUS) :

- NHC : **Nouvel Hôpital Civil** : 1, place de l'Hôpital - BP 426 - F - 67091 Strasbourg Cedex - Tél. : 03 69 55 07 08
- HC : **Hôpital Civil** : 1, Place de l'Hôpital - B.P. 426 - F - 67091 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.11.67.68
- HP : **Hôpital de Hautepierre** : Avenue Molière - B.P. 49 - F - 67098 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.12.80.00
- **Hôpital de La Robertsau** : 83, rue Himmerich - F - 67015 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.11.55.11
- **Hôpital de l'Elsau** : 15, rue Cranach - 67200 Strasbourg - Tél. : 03.88.11.67.68

CMCO - Centre Médico-Chirurgical et Obstétrical : 19, rue Louis Pasteur - BP 120 - Schiltigheim - F - 67303 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.62.83.00

C.C.O.M. - Centre de Chirurgie Orthopédique et de la Main : 10, avenue Baumann - B.P. 96 - F - 67403 Illkirch Graffenstaden Cedex - Tél. : 03.88.55.20.00

E.F.S. : Etablissement Français du Sang - Alsace : 10, rue Spielmann - BP N°36 - 67065 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.21.25.25

Centre Régional de Lutte contre le cancer "Paul Strausz" - 3, rue de la Porte de l'Hôpital - F-67085 Strasbourg Cedex - Tél. : 03.88.25.24.24

IURC - Institut Universitaire de Réadaptation Clemenceau - CHU de Strasbourg et UGECAM (Union pour la Gestion des Etablissements des Caisses d'Assurance Maladie) - 45 boulevard Clemenceau - 67082 Strasbourg Cedex

**RESPONSABLE DE LA BIBLIOTHÈQUE DE MÉDECINE ET ODONTOLOGIE ET DU
DÉPARTEMENT SCIENCES, TECHNIQUES ET SANTÉ
DU SERVICE COMMUN DE DOCUMENTATION DE L'UNIVERSITÉ DE STRASBOURG**

Monsieur Olivier DIVE, Conservateur

**LA FACULTÉ A ARRÊTÉ QUE LES OPINIONS ÉMISES DANS LES DISSERTATIONS
QUI LUI SONT PRÉSENTÉES DOIVENT ÊTRE CONSIDÉRÉES COMME PROPRES
A LEURS AUTEURS ET QU'ELLE N'ENTEND NI LES APPROUVER, NI LES IMPROUVER**

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples, je promets et je jure au nom de l'Être suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admise à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe.

Ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.

Respectueuse et reconnaissante envers mes maîtres je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis restée fidèle à mes promesses. Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque.

REMERCIEMENTS

Je tiens à adresser mes remerciements :

Au Professeur François BECMEUR. Vous me faites l'honneur de présider le jury de cette thèse. Veuillez recevoir l'expression de ma sincère reconnaissance et l'assurance de mon profond respect.

Au Professeur Philippe GICQUEL. Je vous remercie d'avoir accepté de participer au jury de cette thèse. Soyez assuré de mon profond respect.

Au Professeur Pierre DIEMUNSCH. Vous me faites l'honneur de juger ce travail. Veuillez trouver ici l'expression de mes sentiments respectueux.

*A ma Directrice de Thèse, le Docteur Valérie TERNOIR.
Merci pour la confiance que tu m'as accordée, ton soutien, tes conseils et ta disponibilité.
Cela a été un réel plaisir d'apprendre et de travailler quotidiennement à tes côtés.*

Aux patients et aux soignants qui ont bien voulu participer à l'étude.

A mes parents : Vous m'avez appris l'importance du travail. Merci pour votre soutien, vos encouragements et votre patience.

A mes sœurs Gaëlle et Christelle, ainsi qu'à mon frère Laurent.

A ma nièce, Mathilde et à mon neveu, Maxence.

A mes futures collègues, mais surtout à mes amies : Pauline et Stéphanie. Deux belles rencontres au cours de ces longues années d'études. Merci d'avoir été là et de l'être encore aujourd'hui.

A mes amis de toujours : Benoit, Marie, Marine, Seb, Vincent, Victor, pour tous les souvenirs partagés et pour ceux à venir. Enfin je n'aurai plus à entendre cette phrase : « Quand est-ce que tu la passes ta thèse ? »

A toute l'équipe médicale des urgences de Sélestat. Un merci tout particulier à Carine pour sa confiance ainsi qu'à Coralie pour tous les bons moments passés ensemble.

Sans oublier l'incroyable personnel soignant des urgences de Sélestat : ces 18 mois passés à vos côtés resteront mémorables.

A tous ceux que j'ai oublié de citer : j'espère que vous ne m'en tiendrez pas rigueur.

TABLE DES MATIERES

ABREVIATIONS	21
LISTE DES GRAPHIQUES ET TABLEAUX	22
INTRODUCTION.....	23
PARTIE 1 : CONTEXTE.....	24
1. Physiopathologie de la douleur.	24
1.1. Les composantes de la douleur.....	24
1.2. La transmission de la douleur.....	24
1.3. Le système des contrôles inhibiteurs.....	25
1.4. Le système de sensibilisation.	26
2. Douleurs induites par les soins.....	27
2.1. Définitions.....	28
2.2. Cadre réglementaire.....	29
2.3. Réalité des douleurs induites par les soins.....	30
2.4. Différents types de douleurs induites par les soins.....	31
2.5. Conséquences des douleurs induites par les soins.....	32
2.6. Douleurs induites par les soins dans les services d'urgences.....	33
3. Douleurs induites par les soins en pédiatrie.....	35
3.1. Généralités.....	35
3.2. Echelles d'évaluation de la douleur en pédiatrie.....	35
3.2.1. Echelles d'autoévaluation.....	35
3.2.2. Echelles d'hétéroévaluation.....	37
3.3. Quelle(s) échelle(s) pour évaluer la douleur induite en pédiatrie ?.....	38
4. Moyens thérapeutiques en pédiatrie.....	39
4.1. Moyens médicamenteux.....	39
4.1.1. Moyens médicamenteux non spécifiques.....	39
4.1.1.1. Analgésiques non morphiniques.....	39
4.1.1.2. Analgésiques morphiniques.....	40
4.1.2. Moyens médicamenteux spécifiques.....	41
4.1.2.1. Anesthésiques locaux.....	41
4.1.2.1.1. Crème anesthésiante : EMLA®.....	41
4.1.2.1.2. Infiltrations de lidocaïne.....	42
4.1.2.2. Mélange équimolaire d'oxygène et de protoxyde d'azote (MEOPA).....	43
4.1.2.2.1. Pharmacologie.....	43
4.1.2.2.2. Indications du MEOPA.....	44

4.1.2.2.3.	Contre-indications du MEOPA.....	44
4.1.2.2.4.	Modalités d'administration.....	45
4.1.2.2.5.	Effets indésirables.....	46
4.1.2.3.	Midazolam.....	46
4.1.2.3.1.	Pharmacologie.....	47
4.1.2.3.2.	En pratique, quelle forme utiliser et à quelle posologie ?	48
4.1.2.3.3.	Effets indésirables.....	49
4.1.2.3.4.	Surveillance.....	49
4.1.2.4.	Kétamine.....	50
4.1.2.4.1.	Pharmacologie et posologie.....	50
4.1.2.4.2.	Indications et contre-indications.....	51
4.1.2.4.3.	Effets secondaires.....	52
4.1.2.4.4.	Qui peut utiliser la kétamine lors des soins douloureux ?	52
4.2.	Moyens non médicamenteux.....	54
4.2.1.	Solutions sucrées.....	54
4.2.2.	Présence parentale.....	55
4.2.3.	Réassurance.....	57
4.2.4.	Distraction.....	58
4.2.5.	Hypnose.....	60
PARTIE 2 : ETUDE ET RESULTATS.....		64
1.	Matériel et méthode.....	64
1.1.	Description de l'étude.....	64
1.2.	Questionnaires.....	65
1.2.1.	Questionnaire « Patient ».....	65
1.2.2.	Questionnaire « Soignant ».....	66
1.2.3.	Recueil des données.....	66
1.3.	Description des méthodes statistiques.....	68
2.	Résultats et analyse.....	69
2.1.	Description de la population.....	69
2.2.	Evaluation de la douleur.....	71
2.2.1.	Evaluation initiale de la douleur.....	71
2.2.2.	Evaluation adaptée de la douleur.....	72
2.2.3.	Réévaluation de la douleur.....	73
2.3.	Douleurs induites.....	74
2.3.1.	Concordance entre l'évaluation des patients et celle des soignants.....	75
2.3.2.	Attitude des soignants face à la douleur induite.....	76

2.3.2.1.	Modification de la prise en charge.	76
2.3.2.2.	Conséquences de cette modification.	77
2.3.3.	Facteurs prédictifs de l'intensité des douleurs induites et facteurs de moindre reconnaissance par le soignant.	77
2.4.	Moyens de lutte contre la douleur induite.	84
2.4.1.	Information préalable.	84
2.4.2.	Distraction.	85
2.4.3.	Moyens médicamenteux non spécifiques.	86
2.4.3.1.	Antalgiques non morphiniques.	86
2.4.3.1.1.	Paracétamol.	86
2.4.3.1.2.	Anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS).	86
2.4.3.2.	Antalgiques morphiniques.	87
2.4.3.2.1.	Tramadol.	87
2.4.3.2.2.	Nalbuphine.	87
2.4.4.	Moyens médicamenteux spécifiques.	88
2.4.4.1.	MEOPA.	88
2.4.4.2.	Anesthésie locale.	90
2.4.4.2.1.	Utilisation de l'EMLA®.	90
2.4.4.2.2.	Utilisation de la lidocaïne.	91
2.4.4.3.	Midazolam.	92
2.5.	Stratégies thérapeutiques en fonction du soin réalisé.	92
2.5.1.	Récapitulatif des stratégies thérapeutiques.	92
2.5.2.	Efficacité des différentes stratégies thérapeutiques sur la douleur induite.	95
2.6.	Contention.	96
2.7.	Satisfaction.	98
2.7.1.	Satisfaction des patients.	98
2.7.2.	Satisfaction des soignants.	99
2.7.3.	Conséquences de la douleur induite sur la satisfaction.	99
PARTIE 3 : DISCUSSION ET PERSPECTIVES.		101
1.	Limites et biais de l'étude.	101
1.1.	Concernant les questionnaires.	101
1.2.	Limites concernant la structure de l'étude et ses résultats.	103
2.	Résultats de notre étude et comparaison avec les données de la littérature.	104
2.1.	Concernant l'évaluation de la douleur.	104
2.2.	Concernant les douleurs induites.	107
2.3.	Concernant l'information.	111

2.4.	Concernant la distraction.....	113
2.5.	Concernant les moyens médicamenteux non spécifiques.....	115
2.6.	Concernant les moyens médicamenteux spécifiques.....	116
2.6.1.	MEOPA.....	116
2.6.2.	EMLA®.....	118
2.6.3.	Midazolam.....	119
2.6.4.	Lidocaïne.....	120
2.7.	Concernant les stratégies thérapeutiques employées.....	120
2.8.	Concernant la contention.....	122
2.9.	Concernant la satisfaction.....	125
3.	Perspectives et pistes d'amélioration.....	126
3.1.	Prévention en mettant l'accent sur l'évaluation.....	126
3.2.	Prévention en mettant l'accent sur l'information.....	129
3.3.	Concernant les moyens non médicamenteux.....	129
3.4.	Concernant les moyens médicamenteux.....	130
CONCLUSION.....		134
ANNEXES.....		136
Annexe 1 : Echelles d'évaluation de la douleur en pédiatrie.....		136
1.	Echelle des jetons (Poker Chips Tool).....	136
2.	Echelle des visages (Faces Pain Scale-Revised).....	136
3.	Echelle visuelle analogique.....	137
4.	Echelle EVENDOL.....	137
5.	Echelle FLACC, Face-Legs-Activity-Cry-Consolability.....	138
6.	Echelle CHEOPS, Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale.....	139
7.	Echelle DAN, Echelle d'évaluation de la douleur aiguë du nouveau-né.....	140
8.	Echelle PIPP, Premature Infant Pain Profile.....	141
Annexe 2 : Recommandations AFSSAPS sur le MEOPA, juin 2009.....		142
Annexe 3 : Recommandations AFSSAPS sur la kétamine lors des soins douloureux, juin 2009... ..		142
Annexe 4 : Recommandations ANAES concernant la prise en charge de la douleur aiguë provoquée lors des soins, mars 2000.....		143
Annexe 5 : Protocole de la douleur au SAU du Centre Hospitalier de Sélestat.....		144
Annexe 6 : Questionnaire patient.....		149
Annexe 7 : Questionnaire soignant.....		150
Annexe 8 : Autres moyens d'anesthésie locale.....		151
Annexe 9 : Livrets d'information à destination de l'enfant.....		153
BIBLIOGRAPHIE.....		155

ABREVIATIONS

AFSSAPS : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé.

AINS : Anti-Inflammatoires Non Stéroïdiens.

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché.

ANAES : Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé.

CI : Contre-Indications.

DI : Douleur Induite.

EVA : Echelle Visuelle Analogique.

ENS : Echelle Numérique Simple.

EVENDOL : Echelle EValuation ENfant DOuLeur.

HAS : Haute Autorité de Santé.

IDE : Infirmier Diplômé d'Etat.

IOA : Infirmier Organisateur de l'Accueil.

MEOPA : Mélange Equimolaire d'Oxygène et de Protoxyde d'Azote.

OMS : Organisation Mondiale de la Santé.

SAU : Service d'Accueil des Urgences.

LISTE DES GRAPHIQUES ET TABLEAUX

Tableau 1 : Echelles pour l'évaluation de la douleur induite par les soins en pédiatrie.

Tableau 2 : Caractéristiques de la population étudiée.

Graphique 1 : Répartition des différents soins réalisés.

Graphique 2 : Evaluation initiale de la douleur en fonction de l'âge de l'enfant.

Graphique 3 : Evaluation adaptée de la douleur en fonction de l'âge de l'enfant.

Graphique 4 : Présence d'une douleur induite selon les patients et selon les soignants.

Graphique 5 : Répartition des scores de douleur induite attribués par les patients.

Graphique 6 : Reconnaissance de la douleur induite par les soignants en fonction des scores de douleur des patients.

Graphique 7 : Comment les soignants ont-ils pris en considération la douleur induite par le soin ?

Graphique 8 : Scores de douleur induite en fonction de l'âge de l'enfant.

Graphique 9 : Scores de douleur induite en fonction du sexe de l'enfant.

Graphique 10 : Scores de douleur induite en fonction des antécédents de geste similaire.

Graphique 11 : Scores de douleur induite en fonction de l'heure de consultation.

Graphique 12 : Scores de douleur induite en fonction du soin réalisé.

Graphique 13 : Scores de douleur induite en fonction du soignant qui réalise le geste.

Graphique 14 : Scores de douleur induite en fonction du recours à la distraction.

Graphique 15 : Répartition des gestes au cours desquels le MEOPA a été utilisé.

Graphique 16 : Recours au MEOPA en fonction du soin réalisé.

Graphique 17 : Scores de douleur induite en fonction de l'utilisation du MEOPA.

Graphique 18 : Scores de douleur induite en fonction de l'utilisation de la crème EMLA®.

Graphique 19 : Stratégies thérapeutiques lors des soins de suture.

Graphique 20 : Stratégies thérapeutiques lors des ponctions veineuses.

Graphique 21 : Stratégies thérapeutiques lors des traitements orthopédiques.

Graphique 22 : Stratégies thérapeutiques lors des soins de « chirurgie mineure ».

Graphique 23 : Recours à la contention en fonction de l'âge.

Graphique 24 : Scores de douleur induite en fonction du recours à la contention.

Graphique 25 : Satisfaction du patient en fonction du score de douleur induite.

Graphique 26 : Satisfaction du soignant en fonction du score de douleur induite.

INTRODUCTION.

Depuis les dernières décennies, la prise en charge de la douleur constitue une priorité au sein de la communauté médicale. Au-delà de la douleur liée à la maladie ou à un traumatisme, la douleur induite par les soins apparaît comme un sujet de préoccupation récente, en témoigne le programme national de lutte contre la douleur 2002-2005 qui en a fait une de ses priorités. Tous les acteurs de soins, médicaux et paramédicaux, peuvent l'engendrer et y être confrontés. Jusqu'alors, elle était banalisée et considérée comme le prix à payer pour obtenir la guérison.

Chez l'enfant, cette absence de reconnaissance est d'autant plus aisée que leurs moyens d'expression sont limités. L'enfant perçoit la douleur et la subit sans avoir les capacités psychiques et cognitives de comprendre sa raison d'être et de la gérer. De plus, l'évaluation de la douleur est subjective selon l'acteur impliqué et le choix des molécules antalgiques et de leurs posologies n'est pas toujours évident.

La douleur représente le motif de recours principal des services d'urgences et sa prise en charge constitue un véritable défi pour les professionnels de santé. Parmi les études portant sur la douleur aux urgences, rares sont celles qui ont analysé la prise en charge antalgique au cours du geste douloureux en lui-même, ce qui n'est pas sans apporter, en soi, une information.

Le constat de ces différentes lacunes nous a fait nous interroger sur la gestion des douleurs induites par les soins dans le service des urgences pédiatriques du Centre Hospitalier de Sélestat.

Dans ce travail, après avoir détaillé la problématique des douleurs induites par les soins ainsi que les moyens disponibles pour y faire face, nous rapporterons les résultats de notre étude, qui nous permettront de discuter, dans une dernière partie, des moyens nécessaires à l'amélioration de la prise en charge de ces douleurs.

PARTIE 1 : CONTEXTE.

1. Physiopathologie de la douleur.

1.1. Les composantes de la douleur.

La douleur est pluridimensionnelle. Quatre composantes sont décrites pour l'appréhender :

- La composante sensori-discriminative correspond à l'intensité, la durée, la qualité, le rythme et la localisation de la douleur. C'est ce que sent le patient.
- La composante affective confère à la douleur sa tonalité désagréable, pénible voire insupportable. Son impact est plus ou moins important selon les antécédents, l'intensité et la durée de la douleur. C'est la façon dont le patient ressent la douleur.
- La composante cognitive : c'est le sens que le patient attribue à sa douleur, qui dépend de ses expériences antérieures, de son éducation, de sa culture, de ses croyances.
- La composante comportementale correspond aux réactions qui résultent de la douleur : manifestations verbales ou non verbales (plaintes, gémissements, conduites d'évitement...) mais aussi paramètres physiologiques (palpitations, hypertension artérielle, polypnée...).

La douleur résulte de l'interaction dynamique entre le système de transmission et les systèmes de contrôle, inhibiteurs ou excitateurs, agissant aussi bien au niveau périphérique qu'au niveau central.

1.2. La transmission de la douleur.

Les messages nociceptifs sont générés au niveau des nocicepteurs, terminaisons libres de fibres nerveuses, disséminés dans les tissus cutanés et musculaires et les parois des viscères.

Lors d'une lésion tissulaire, de nombreuses substances chimiques sont libérées (bradykinine, histamine, sérotonine, prostaglandines, substance P...) qui contribuent à la sensibilisation des fibres afférentes périphériques. Les fibres A δ transmettent rapidement la douleur permettant de la localiser et de la qualifier. Les fibres C, quant à elles, la véhiculent plus lentement et sont responsables de la douleur tardive, plus diffuse. Ainsi, lors d'une blessure, on ressent d'abord une douleur rapide et plus tardivement une douleur lente et sourde qui dure plus longtemps et est moins bien localisée.

Les fibres nerveuses rejoignent ensuite la corne postérieure de la moelle où elles font relais avec les faisceaux ascendants de la douleur. Deux voies ascendantes sont impliquées dans la transmission à l'étage supra-spinal :

- Le faisceau néo-spino-thalamique chemine au niveau du cordon antéro-latéral de la moelle puis se projette au niveau du thalamus latéral pour finalement rejoindre le cortex sensitif (composante sensori-discriminative de la douleur).
- Le faisceau paléo-spino-thalamique, cheminant également par le cordon antéro-latéral de la moelle, se projette au niveau du thalamus médian pour terminer au niveau des structures limbiques et du cortex frontal (composantes affective, cognitive et comportementale).

1.3. Le système des contrôles inhibiteurs.

- **Au niveau médullaire :**

- La théorie du « Gate Control » : la transmission du message nociceptif est inhibée par l'activité des afférences primaires non nociceptives homo-segmentaires qui « ferme la porte » : les fibres A α et A β (fibres du tact) exercent une action inhibitrice sur les fibres nociceptives A δ et C au niveau de la corne dorsale de la moelle.

Ainsi, si les influx qui empruntent les fibres de la douleur dépassent en nombre les influx qui sont acheminés par les fibres du tact, le portillon s'ouvre et les influx douloureux sont transmis et donc perçus.

- Les peptides opioïdes endogènes bloquent la transmission du message nociceptif au niveau de la synapse en se fixant sur les récepteurs aux opioïdes, présents dans tout le système nerveux central mais également en périphérie.

- **Contrôles supra-spinaux :**

- Des contrôles déclenchés par des stimulations cérébrales, issues du tronc cérébral, vont rejoindre la corne postérieure de la moelle pour exercer une action inhibitrice sur les neurones convergents, via la libération de neurotransmetteurs : substances opioïdes, sérotonine et noradrénaline
- Les contrôles inhibiteurs descendants déclenchés par des stimulations nociceptives (CIDN) jouent un rôle de filtre facilitant la détection des messages nociceptifs : l'application d'un stimulus nociceptif sur une zone du corps éloignée d'un champ récepteur d'un neurone convergent déclenche un mécanisme d'inhibition sur ce même neurone convergent, via des neuromédiateurs sérotoninergiques et endomorphiniques.

1.4. Le système de sensibilisation.

Toute stimulation douloureuse intense et/ou prolongée va entraîner une augmentation forte de la réaction nociceptive, du fait de la plasticité neuronale.

- **Sensibilisation périphérique : hyperalgésie primaire et réflexe d'axone.**

Les lésions tissulaires libèrent des molécules entraînant une réaction en cascade qui finit par provoquer un état d'hyperalgésie primaire.

Par une augmentation de l'inflammation au niveau lésionnel, une baisse du seuil d'activation ainsi qu'une diminution de la latence d'activation, il peut en découler des réponses exagérées aux stimuli habituels non nociceptifs voire une activité spontanée.

Par ailleurs, l'influx nerveux va se propager de façon antidromique vers les autres terminaisons libres de la même fibre (réflexe d'axone) entraînant ainsi une libération de neuropeptides algogènes (substance P) qui va s'étendre aux tissus sains, d'où une hyperalgésie secondaire dite en « tâche d'huile ».

- **Sensibilisation centrale.**

Les influx douloureux continus stimulent les récepteurs NMDA de la moelle épinière, via la libération de glutamate. Une fois activés, ces récepteurs augmentent la sensibilité des neurones de la moelle aux signaux ultérieurs, pouvant entraîner une hyperalgésie centrale. Notons également l'existence d'un système anti-opioïde, qui explique l'apparition d'une tolérance et d'une dépendance physique ou psychique lors de l'administration répétée d'opioïdes. Il n'intervient pas dans le cadre des douleurs induites, raison pour laquelle nous ne le développerons pas.

2. Douleurs induites par les soins.

Au cours des dernières décennies, d'énormes progrès ont été réalisés dans la gestion de la douleur, comme l'a montrée une enquête menée par les Etats Généraux de la Douleur auprès du grand public en 2003 (1) : 90 % des sondés considéraient que la prise en charge de la douleur s'était améliorée, mais 96 % d'entre eux estimaient que de nombreux efforts étaient encore à fournir. Parmi ces insuffisances, la douleur engendrée par les soins apparaît comme un versant non négligeable : elle était reconnue comme cause de douleur dans 29% des cas.

De plus, 57% des personnes ayant subi un soin douloureux ont déclaré ne pas avoir été informées des conséquences potentiellement douloureuses d'un tel acte et 61% d'entre elles ont affirmé ne pas avoir reçu de médicaments avant le geste.

2.1. Définitions.

Selon l'International Association for the Study of Pain, la douleur est « une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable, associée à une lésion tissulaire réelle ou potentielle, ou décrite dans ces termes ». La douleur repose sur le ressenti du patient : elle est ce que le patient dit qu'elle est, dans n'importe quelle circonstance et non ce que le soignant en pense. Comment qualifier les douleurs véhiculées par les professionnels de santé ? Douleur induite, douleur provoquée, douleur iatrogène... nous avons recours à de nombreux termes pour les désigner. Afin de faire le tri dans ce flou linguistique, François Boureau (2) a proposé des définitions pour chacun de ces concepts.

- **Douleur provoquée** : Cette terminologie était celle initialement utilisée dans le programme national de lutte contre la douleur 2002-2005.
Les professionnels de santé reconnaissent « provoquer » des douleurs de façon involontaire. Néanmoins, dans la pratique, il arrive que le médecin cherche délibérément à déclencher une douleur pour faciliter la compréhension d'un diagnostic. Cette douleur s'inscrit donc dans une démarche intentionnelle (exemple : recherche d'un signe de Lasègue pour confirmer un conflit disco-radicaire).
- **Douleur iatrogène** (du grec « iatro » : médecin et « genesis » : origine) : il s'agit également là d'une douleur générée par le médecin (ou par son traitement), non intentionnelle. Elle diffère par sa fréquence aléatoire et donc par sa difficulté à la prévenir. De plus, le terme « iatrogène » est souvent associé à la notion de pathologie ou de complications, il évoque donc plus fréquemment des situations chroniques.

- **Douleur induite par les soins** : Ce terme est celui retenu par F. Boureau dans son ouvrage. Il s'agit d'une douleur « prévisible, fréquente, de durée limitée, associée à un geste ou un soin qui doivent être réalisés pour le bien d'un patient ». Dans cette définition, étant donné son caractère prévisible, la douleur induite peut faire l'objet de mesures préventives.

La douleur induite est une douleur aiguë, par excès de nociception : elle naît d'une agression tissulaire que le soignant inflige. Si la douleur aiguë est reconnue comme utile, en constituant un signal d'alarme pour la protection de l'organisme, elle n'a pas lieu d'être dans le cas des douleurs induites par les soins : le patient ne retire aucune utilité à la ressentir, ce qui justifie le fait de ne pas la laisser apparaître.

2.2. Cadre réglementaire.

Depuis les années 1980, le patient a le droit de parler de sa douleur : elle est reconnue, évaluée et prise en charge.

- L'article L1110-5-3 du code de Santé Publique déclare que : « Toute personne a le droit de recevoir des traitements et des soins visant à soulager sa souffrance. Celle-ci doit être, en toutes circonstances, prévenue, prise en compte, évaluée et traitée ».
- L'article R4127-37 précise que : « En toutes circonstances, le médecin doit s'efforcer de soulager les souffrances du malade par des moyens appropriés à son état et l'assister moralement ».

La mention « en toutes circonstances » implique donc la prise en charge des douleurs induites.

- Le programme national de lutte contre la douleur 2002-2005 (3) en a fait une de ses priorités (« Prévenir et traiter la douleur provoquée par les soins, les actes quotidiens et la chirurgie »), à la suite du plan triennal 1998-2000 qui avait mis en évidence le manque d'intérêt porté à la douleur aiguë liée aux soins et aux explorations invasives.

- Le programme national de lutte contre la douleur 2006-2010 (4) renforçait cette volonté en axant sur la prévention : « Mesure 19 : Améliorer la prévention des douleurs induites par les actes de soins. »

2.3. Réalité des douleurs induites par les soins.

Jusqu'en 2008, la douleur induite par les soins était évoquée dans des études portant sur la prévalence des douleurs en France, sans qu'elle en constitue un sujet à part entière.

Ainsi, dans l'enquête réalisée par le Comité d'Organisation des Etats Généraux de la Douleur de 2003 (1) : 14 % des personnes interrogées ont cité les examens ou les soins médicaux comme responsables de douleurs (après les douleurs liées à la maladie, aux accidents et aux opérations).

Dans une étude parue en 2002 portant sur la prévalence de la douleur chez des patients hospitalisés, Salomon et al. (5) ont mis en évidence la présence d'une douleur additionnelle liée aux soins quotidiens, aux transports ou aux examens chez 64% des patients ayant ressenti une douleur lors des dernières 24 heures.

En France, Coutaux et al.(6) ont été les premiers à s'intéresser spécifiquement à cette problématique, en analysant la prévalence et l'intensité des douleurs liées aux soins chez des patients adultes hospitalisés dans différents services (hors services d'urgence et de réanimation). Ainsi, 671 évènements douloureux ont été rapportés chez 378 patients, soit une moyenne de 1,8 évènements douloureux par patient. Tous gestes confondus, la douleur était rapportée comme étant intense à extrêmement intense dans 57 % des cas.

En pédiatrie, les études sont plus nombreuses, du fait d'une prise de conscience plus précoce. Elles ont été principalement réalisées dans des services de réanimation néonatale où les gestes invasifs sont très fréquents (7) (8).

2.4. Différents types de douleurs induites par les soins.

Le terme « soins » désigne aussi bien les gestes de la vie quotidienne que ceux à visée diagnostique ou thérapeutique.

- **Les douleurs induites par les soins de nursing.**

Le nursing est un terme anglo-saxon désignant l'ensemble des soins d'hygiène et de confort prodigués aux personnes dépendantes (toilette, mobilisation, massage, brancardage...).

Habituellement indolores, ces soins peuvent le devenir selon le degré d'autonomie de la personne. Ainsi, dans l'étude de Coutaux (6), le brancardage était cité comme deuxième cause de douleurs induites derrière les ponctions vasculaires.

- **Les douleurs induites par les soins techniques.**

Les soins techniques potentiellement responsables de douleurs peuvent être scindés en trois catégories :

- les soins techniques à visée diagnostique : ponctions veineuses, artérielles, lombaires, pleurales, d'ascite, de moelle, biopsies...
- les soins techniques à visée thérapeutique : sutures, immobilisations, pansements, kinésithérapie...
- les soins techniques à visée préventive : vaccins, mammographie, coloscopie...

Toujours dans l'étude de Coutaux, si les ponctions vasculaires sont arrivées en tête du classement des gestes les plus fréquemment douloureux, les douleurs les plus intenses ont été vécues lors de la mise en place de drains ou de sondes.

- **Les douleurs liées aux traitements.**

Qu'ils s'agissent de traitements pharmacologiques, chirurgicaux ou d'actes de radiothérapie, nombreux sont ceux qui génèrent des douleurs aiguës ou chroniques.

2.5. Conséquences des douleurs induites par les soins.

- **Conséquences immédiates.**

D'un point de vue physiologique, les douleurs induites ont les mêmes conséquences que n'importe quelle douleur aiguë : modifications de la fréquence cardiaque, de la tension artérielle, de la fréquence respiratoire ... Sur le plan émotionnel, le patient peut éprouver une appréhension, une anxiété voire une peur avant et lors de la réalisation du soin.

Mais le soignant est également en proie à certaines difficultés : il peut s'avérer compliqué de réaliser un geste lorsque le climat général n'est pas confortable. Il peut se déconcentrer et se crisper face à un patient qui n'arrive pas à « rationaliser » sa douleur.

Plus rarement, lorsqu'il se débat, le patient peut se blesser lui-même ou bien blesser le soignant.

- **Conséquences à long terme.**

La majorité des études portant sur les répercussions des douleurs induites ont été menées dans des services de néonatalogie et ont démontré que les stimulations nociceptives induisent des phénomènes de sensibilisation : les nouveau-nés de mères diabétiques (exposés à des ponctions répétées durant les premières heures de vie) manifestent une plus grande détresse comportementale lors d'un prélèvement sanguin ultérieur, réalisé 48 heures après la naissance (9) et les nourrissons ayant subi une circoncision en période néonatale sans analgésie présentent une réponse comportementale plus importante lors du premier vaccin (10).

Mais les résultats restent difficiles à interpréter : traduisent-ils l'exposition à des stimulations nociceptives intenses ou sont-ils les conséquences d'une immaturité des voies de la sensibilité à la douleur à la naissance ?

L'étude de Noel et al. (11) a l'avantage de porter sur des enfants plus âgés (8 à 12 ans) et en bonne santé. Dans un premier temps, ces enfants étaient soumis à un « cold pressor test » (bras immergé dans de l'eau à 0°) et devaient évaluer la douleur ressentie. Deux semaines plus tard, ils étaient interrogés sur le souvenir qu'ils en gardaient et sur ce qu'ils craignaient ressentir lors de la prochaine expérience. Un mois plus tard, l'expérience était réitérée.

Il en ressortait que plus l'enfant se rappelait une douleur forte (supérieure à celle réellement éprouvée), plus il prévoyait une douleur forte ensuite, et plus cette douleur était intense. On comprend dès lors, la difficulté à sortir d'un tel engrenage.

Comment expliquer l'impact d'une douleur passée sur la suivante ? S'agit-il d'une mémorisation, d'un conditionnement (par l'anxiété générée par la première expérience) ou d'une sensibilisation ? Ces modifications s'inscrivent-elles au long cours dans la vie des sujets ? Il n'est malheureusement pas possible, à l'heure actuelle, d'avancer une réponse.

Il n'a pas été retrouvé d'études portant sur les conséquences à long terme des douleurs induites chez les adultes. Toutefois, du fait de la mémorisation, on peut aisément admettre que, face à des gestes répétés, le patient peut présenter une plus grande anxiété, pouvant parfois aboutir à un refus de soin.

Face à une douleur répétitive, il n'y a pas d'accoutumance, mais au contraire, une sensibilisation.

2.6. Douleurs induites par les soins dans les services d'urgences.

Bien que de nombreuses études se soient penchées sur la prévalence et la prise en charge de la douleur dans les services d'urgences, la douleur induite par les soins n'y est que peu mentionnée. Pourtant, il s'agit de lieux où les patients y sont régulièrement confrontés et souvent de façon répétée.

Pour illustrer cela, prenons l'exemple d'un patient consultant pour une luxation de l'épaule. A chaque étape de sa prise en charge, le personnel soignant va lui infliger une nouvelle douleur : installation, déshabillage, examen clinique, perfusion, brancardage, radiologie, réduction, immobilisation.

L'étude PALIERS réalisée en 2010 (12) avait pour objectif de décrire la prise en charge de la douleur chez des patients adultes dans des services d'urgences en France. Une partie des résultats concernaient les douleurs induites par les soins : parmi les 84% de patients ayant subi au moins un geste à visée diagnostique/thérapeutique, 17% ont déclaré une douleur à cette occasion et seulement 8 % de ces patients ont bénéficié d'un antalgique.

L'étude Dousseur (13) réalisée dans les suites, s'est quant à elle intéressée à la douleur des patients traumatisés dans plusieurs services d'urgences : 21% des procédures ont été considérées comme douloureuses sachant qu'un antalgique avait été prescrit dans 7% des cas. Aux urgences pédiatriques, retenons l'étude de Jilly et Olson qui a constaté des cris voire des hurlements chez 44% des enfants bénéficiant d'une procédure, sachant que 24% d'entre eux ont été reconnus comme étant dans un état de panique par les soignants (14).

Soulignons que dans des situations d'extrême urgence, il paraît légitime que des gestes invasifs soient réalisés sans couverture antalgique. Ces situations demeurent toutefois exceptionnelles.

3. Douleurs induites par les soins en pédiatrie.

3.1. Généralités.

La douleur de l'enfant a longtemps été ignorée. Pourtant, elle est universelle et l'enfant n'en est pas indemne.

Elle présente des particularités que tout soignant doit prendre en considération avant de débiter sa prise en charge :

- L'enfant ne s'exprime pas, ou du moins, pas de la même façon que les adultes.
- L'évaluation de la douleur de l'enfant se fait à l'aide d'échelles spécifiques.
- Les moyens de prévention des douleurs induites par les soins diffèrent par certains points : l'enfant peut s'avérer être plus sensible à la suggestion et donc plus ouvert aux techniques dites non médicamenteuses.

3.2. Echelles d'évaluation de la douleur en pédiatrie.

Un préalable indispensable à la prise en charge d'un enfant algique est d'évaluer sa douleur, afin de recourir à une antalgie adaptée. Cette évaluation se doit d'être systématique, précise et répétée. Trois approches sont favorisées : l'autoévaluation, l'observation des comportements et les paramètres physiologiques.

3.2.1. Echelles d'autoévaluation.

Il s'agit d'outils où l'enfant évalue lui-même sa douleur. Ces échelles ne doivent être utilisées qu'après d'enfants suffisamment âgés pour les comprendre et les employer.

Il est admis que les outils d'autoévaluation sont fiables à partir de 6 ans. Entre 4 et 6 ans, il est possible d'y recourir à condition d'utiliser deux échelles distinctes. Si les résultats obtenus sont contradictoires, il est préférable d'employer une échelle d'hétéroévaluation.

Plusieurs échelles existent : le choix revient à l'examineur, qui doit utiliser celle qu'il maîtrise le mieux.

Dans tous les cas, il faut s'assurer de la compréhension de l'enfant en prenant le temps de lui donner toutes les explications nécessaires.

- **Echelle des jetons = Poker Chips Tool** (Annexe 1.1) : Il s'agit d'une échelle faite de quatre jetons représentant « un petit peu de mal » jusqu'à « le plus de mal que tu pourrais avoir ». On demande à l'enfant de choisir le nombre de jetons qui représente sa douleur. Elle est utilisable dès l'âge de 4 ans.
- **Echelle des visages = Faces Pain Scale-Revised** (Annexe 1.2) : Elle comprend six dessins de visages, le premier représentant « pas de douleur » jusqu'au dernier symbolisant « le plus de douleur possible ». On demande à l'enfant de montrer le visage qui correspond à son niveau de douleur. Le score obtenu peut aller de 0 à 10. Cet outil est utilisable à partir de 4 ans également.
- **Echelle verbale simple (EVS)** : Elle est utilisable à partir de 4 ans, mais n'est pas validée à l'heure actuelle. On demande à l'enfant de qualifier et non pas de quantifier sa douleur (« pas, un peu, beaucoup, très mal »).
- **Echelle visuelle analogique (EVA)** (Annexe 1.3) : échelle de référence. Il s'agit d'une règlette que l'on présente à l'enfant, sur laquelle les extrémités correspondent aux limites d'intensité de la douleur. On lui demande de placer le curseur sur l'intensité de la douleur ressentie. Le score est noté de 0 à 10 (ou de 0 à 100, selon les équipes). Cette échelle peut être utilisée à partir de 4 ans, mais elle ne devient réellement fiable qu'à partir de 6-8 ans.

- **Echelle numérique simple (ENS)** : souvent confondue avec l'EVA dans l'esprit des soignants. On demande à l'enfant d'attribuer une note à sa douleur sur une échelle de 0 à 10. Cette échelle demande de se représenter mentalement les quantités et de pouvoir les comparer entre elles. C'est donc une opération mentale déjà complexe (il ne suffit pas de savoir compter), c'est pourquoi on la recommande plutôt à l'adolescence même si l'on peut commencer dès 8 ans.

3.2.2. Echelles d'hétéroévaluation.

Ces outils d'hétéroévaluation sont pluridimensionnels et incorporent des indicateurs comportementaux et physiologiques. Ils sont utilisés pour les enfants qui sont dans l'incapacité d'exprimer leur douleur, principalement du fait de leur âge.

Les caractéristiques les plus fréquemment analysées sont les pleurs, l'expression faciale, les mouvements du torse et des extrémités. Aux urgences, une seule échelle est recommandée pour l'évaluation de la douleur aiguë : l'échelle EVENDOL (EValuation ENfant DOuLeur) (Annexe 1.4.). Elle est utilisable dès la naissance et jusqu'à l'âge de 7 ans et se compose de cinq items comportementaux simples : expression vocale ou verbale, mimique, mouvements, position corporelle et relation avec l'environnement.

Chaque item étant coté de 0 à 3, on obtient un score pouvant aller de 0 à 15. Le seuil de prescription antalgique admis est de 4 sur 15.

3.3. Quelle(s) échelle(s) pour évaluer la douleur induite en pédiatrie ?

Quatre échelles sont validées pour l'évaluation de la douleur liée aux soins.

Tableau 1 : Echelles pour l'évaluation de la douleur induite par les soins en pédiatrie.

Echelles	FLACC : Face Leg Activity Cry Consolability (Annexe 1.5)	CHEOPS : Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale (Annexe 1.6)	DAN : Douleur Aiguë du Nouveau-né (Annexe 1.7)	PIPP : Premature Infant Pain Profile (Annexe 1.8)
Age d'utilisation	De la naissance à 18 ans. Validée de 5 à 16 ans pour la douleur liée aux soins.	De 1 à 7 ans.	De la naissance jusqu'à l'âge de 3 mois.	Pour le nouveau-né prématuré.
Items	5 items : Visage, Jambes, Activité, Cri, « Consolabilité »	6 items : Pleurs, Visage, Plaintes verbales, Corps, Main, Jambes.	3 items : Réponse faciale, Mouvements des membres, Expression vocale.	7 items : Âge gestationnel, Etat de veille et sommeil, Fréquence cardiaque, Saturation en oxygène, Froncement des sourcils, Plissement des paupières et du sillon naso-labial.
Scores	De 0 à 10	De 4 à 13	De 0 à 10	De 0 à 21
Seuil de traitement	Score \geq 3/10	8	Non défini	Non défini
Inconvénients	Ne prend pas en compte l'inertie psychomotrice : elle est plutôt réservée à une douleur aiguë avec pleurs et agitation.	Ne prend pas en compte l'inertie psychomotrice. Score minimum de 4, perturbant souvent l'interprétation des résultats.	Seuil de traitement non défini.	Seuil de traitement non défini. Nécessite un enregistrement vidéo pour obtenir un score fiable.

Actuellement, l'échelle FLACC est l'échelle recommandée au niveau international pour mesurer la douleur des soins.

4. Moyens thérapeutiques en pédiatrie.

La douleur faisant partie d'un tout physico-psychologique, les moyens utilisés pour lutter contre la douleur induite par les soins sont autant médicamenteux que non-médicamenteux.

4.1. Moyens médicamenteux.

4.1.1. Moyens médicamenteux non spécifiques.

Si ces moyens thérapeutiques ne sont pas mentionnés dans les recommandations concernant la prise en charge des douleurs induites par les soins, ils peuvent, néanmoins, être utilisés conjointement aux autres procédés dits spécifiques. Ces thérapeutiques permettent de couvrir la douleur préexistante au soin et celle, résiduelle, pouvant persister après le soin.

4.1.1.1. Analgésiques non morphiniques.

Parmi les analgésiques non morphiniques figurent le paracétamol et les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS).

Quelques remarques concernant le paracétamol :

- Aucune spécialité administrable par voie orale n'a l'Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) pour les nourrissons de moins de 3 kgs.
- En début de traitement, une dose de charge peut parfois être proposée à raison de 25 - 30 mg /kg, mais uniquement pour les voies orale ou rectale (15).

La Haute Autorité de Santé (HAS) a établi des nouvelles recommandations en janvier 2016 concernant les Anti-Inflammatoires Non Stéroïdiens (16) :

- L'ibuprofène est l'AINS à recommander en première intention en pédiatrie dans la plupart des douleurs aiguës modérées à intenses.

Le rapport de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) de 2012 précise qu' « Aucun autre AINS n'a été suffisamment étudié en pédiatrie, en termes d'efficacité et de sécurité, pour être recommandé comme une alternative à l'ibuprofène » et que « l'ibuprofène a montré une efficacité supérieure à celle du paracétamol dans la douleur aiguë » (17).

- Dans certaines situations comme la traumatologie et certaines douleurs post-opératoires, les AINS ont montré une efficacité supérieure aux antalgiques de palier 2, voire 3.
- En cas d'insuffisance d'efficacité du paracétamol seul ou de l'ibuprofène seul, leur association, et non l'alternance, est recommandée.
- L'épargne morphinique sous AINS est le plus souvent supérieure à celle obtenue avec le paracétamol, diminuant ainsi l'incidence de ses effets secondaires.

4.1.1.2. Analgésiques morphiniques.

Parmi les analgésiques morphiniques, citons :

- la codéine, utilisable chez les enfants de plus de 12 ans (recommandations HAS) ;
- le tramadol ; il possède l'AMM à partir de 3 ans. Il est utile pour les douleurs aiguës et les douleurs chroniques et pourrait également avoir un intérêt préventif pour les actes douloureux ponctuels comme les pansements (18) ;
- la nalbuphine ; elle n'a pas l'AMM en dessous de 18 mois et pour la voie intra-rectale. A noter l'existence d'une effet plafond qui peut être un frein à son utilisation. Il faut donc savoir passer rapidement à la morphine (19) ;
- la morphine et ses dérivés (fentanyl).

4.1.2. Moyens médicamenteux spécifiques.

4.1.2.1. Anesthésiques locaux.

4.1.2.1.1. Crème anesthésiante : EMLA®.

L'utilisation de crème anesthésiante a pour but de prévenir la douleur liée aux effractions cutanées. Elle est composée à part égale de deux anesthésiques locaux : la lidocaïne et la prilocaïne. Elle agit par diffusion transcutanée et permet une anesthésie locale de la paroi cutanée. La profondeur de la zone anesthésiée est fonction du temps d'application : 3mm pour 1 heure de pose, 5mm pour 2 heures, sachant que le temps d'application ne doit pas dépasser 4 heures. Après retrait de la crème, l'analgésie perdure pendant 1 à 2 heures.

Les indications de son utilisation sont larges : ponctions veineuses, sous-cutanées, intramusculaires, intradermiques. Les contre-indications sont rares : hypersensibilité connue aux anesthésiques locaux, méthémoglobinémie congénitale, porphyrie, association au Bactrim®.

Les effets indésirables sont également rares : érythème ou pâleur locale peuvent être observés mais sont réversibles au bout de 10 minutes. Il est à noter que la crème serait responsable d'une vasoconstriction, rendant difficile la visualisation de la veine : il est recommandé d'attendre une dizaine de minutes avant de réaliser la ponction veineuse.

Selon certains parents, lorsque la crème anesthésiante est utilisée, les enfants ressentent plus une peur qu'une douleur lors de l'insertion de l'aiguille (20). Par conséquent, en plus de la gestion de la douleur, une attention doit être portée aux méthodes permettant de diminuer cette peur.

4.1.2.1.2. Infiltrations de lidocaïne.

L'infiltration de lidocaïne, en bloquant de façon réversible la conduction de l'influx le long des fibres nerveuses centrales ou périphériques, est une technique d'anesthésie locale particulièrement efficace. Son principal inconvénient est de nécessiter une ponction et donc de provoquer une douleur lors de l'injection du produit. Néanmoins, l'infiltration des berges d'une plaie reste la technique de référence lors de la réalisation de sutures. L'injection peut se faire sous Mélange Equimolaire d'Oxygène et de Protoxyde d'Azote (MEOPA) pour diminuer l'inconfort.

La lidocaïne peut être associée à de l'adrénaline, qui par son effet vasoconstricteur, diminue l'absorption plasmatique et augmente la fixation neuronale locale. Cet ajout est cependant contre-indiqué dans les zones périphériques où la circulation artérielle est terminale : doigts, orteils, région périorbitaire et pénis (risque de nécrose, en cas de spasme artériel).

Il est recommandé d'administrer la lidocaïne avec du bicarbonate de sodium : la lidocaïne étant une solution acide, elle est responsable d'une sensation de brûlure au moment de l'injection. Le bicarbonate permet de ramener le pH à 7.40 et donc de diminuer l'inconfort lors de l'infiltration.

Il est nécessaire de respecter un délai de 3 minutes avant de réaliser le soin. Sa durée d'action est d'environ 30 à 90 minutes.

L'absence d'injection intravasculaire doit être vérifiée par un test d'aspiration et l'infiltration doit se faire à l'aide d'une aiguille très fine en n'injectant que de petits volumes à la fois, pour diminuer la douleur causée par la distension des tissus.

Il convient de prévenir l'enfant des sensations désagréables qu'il peut ressentir, mais que ces sensations ne seront pas douloureuses. Lui promettre une absence de sensations expose à un risque de réaction de panique, l'enfant pensant que la technique a échoué puisqu'il sent quelque chose.

4.1.2.2. Mélange équimolaire d'oxygène et de protoxyde d'azote (MEOPA).

4.1.2.2.1. Pharmacologie.

Le MEOPA est un mélange gazeux composé de 50% d'oxygène et de 50% de protoxyde d'azote. Son absorption tout comme son élimination par voie pulmonaire est très rapide (en raison de sa faible solubilité dans le sang et les tissus), d'où l'intérêt de son utilisation dans les services d'urgence. Il occasionne différents effets dont les mécanismes sont imparfaitement connus à l'heure actuelle :

- Effet sédatif et analgésique : le MEOPA entraîne une dépression du système nerveux central, provoquant une analgésie par augmentation du seuil de perception des stimuli douloureux et une antalgie de surface, avec persistance d'une sensation tactile sans douleur. L'intensité de l'effet analgésique varie en fonction de l'état psychique du sujet. A cette concentration, il ne possède pas d'effet anesthésique mais entraîne une sédation consciente.
- Effets respiratoires : le protoxyde d'azote n'est pas irritant pour les voies respiratoires. Les réflexes laryngo-pharyngés sont conservés. Il y a cependant un risque de dépression respiratoire par potentialisation de l'action des morphiniques et des psychotropes.
- Effets psychiques : amnésie, caractère hilarant, effets psychodysléptiques.
- Effets musculaires : il n'y a pas d'action directe sur la relaxation musculaire. C'est l'effet sédatif qui entraîne l'hypotonie musculaire.
- Effets hématologiques : uniquement en cas d'expositions prolongées, une anémie mégaloblastique peut se développer (par interaction du protoxyde d'azote avec la vitamine B12).

4.1.2.2.2. Indications du MEOPA.

Le MEOPA est actuellement reconnu comme un moyen sûr dans la prise en charge de la douleur aiguë. Il fait l'objet de recommandations de l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES) mais également de l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (AFSSAPS) (Annexe 2).

L'ANAES préconise ainsi l'utilisation du MEOPA pour :

- l'analgésie lors de l'aide médicale d'urgence : traumatologie, brûlé, transport de patient douloureux,
- la préparation des actes douloureux de courte durée chez l'adulte et l'enfant : ponction lombaire, myélogramme, petite chirurgie superficielle, pansement de brûlures, réduction de fractures simples, réduction de certaines luxations périphériques et ponction veineuse chez l'enfant (21).

En pratique, le MEOPA est utilisable pour tout soin source de douleurs.

4.1.2.2.3. Contre-indications du MEOPA.

Le MEOPA est un produit sûr à condition d'en respecter les contre-indications.

- Contre-indications absolues : patient nécessitant une ventilation en oxygène pur, hypertension intracrânienne, traumatisme crânien non exploré, fracture du massif facial, toute altération de l'état de conscience empêchant la coopération du patient, pneumothorax, bulles d'emphysème, embolie gazeuse, accident de plongée, distension gazeuse abdominale, anomalies neurologiques d'apparition récente et non expliquées, déficit connu et non substitué en vitamine B12 ou en acide folique.
- Contre-indications relatives : phobie du masque, refus du soin, durée du geste estimée trop longue ou geste évalué d'une intensité forte, association à des morphiniques ou des psychotropes (nécessité d'une surveillance accrue dans ce cas).

4.1.2.2.4. Modalités d'administration.

Dans un premier temps, il faut s'assurer de la bonne installation du patient. Des explications claires et adaptées au langage de l'enfant doivent être fournies portant sur les différentes phases du soin et les probables sensations ressenties.

➤ **Avant le soin :**

- Prescription médicale.
- Vérification du matériel.
- Choix du masque en fonction de la morphologie faciale.
- Au moins deux personnes soignantes, dont une dédiée à l'administration du MEOPA.
- Utiliser une approche ludique pour favoriser l'acceptation du masque.
- Ouverture de la bouteille et réglage du débit : le ballon ne doit pas se collaber ou se distendre.
- Application du masque en évitant les fuites ; favoriser l'auto administration.
- Respect d'un délai de 3 à 5 minutes avant de commencer le geste.
- La personne qui aide à l'administration du MEOPA donne le signal du début du geste.

➤ **Pendant le soin :**

- Maintien d'un contact verbal : faire participer peut renforcer l'effet antalgique.
- Surveillance continue du patient : coloration cutanée, mouvements respiratoires.
- Si nausées, perte de conscience, vertiges ou autre effet indésirable : arrêt de l'administration du MEOPA.

➤ **Après le soin :**

- Laisser l'enfant en décubitus dorsal ou latéral pendant 5 minutes.
- Pas de surveillance nécessaire.

4.1.2.2.5. Effets indésirables.

Les effets indésirables sont rares et réversibles à l'arrêt de l'administration :

- Neurologiques : modification des perceptions sensorielles, vertiges, paresthésies...
- Psychiques : angoisse, agitation, euphorie, excitation, rêves, hallucinations, cauchemar, sédation profonde, somnolence.
- Digestifs : nausées, vomissements.
- Hémodynamique : désaturation, bradycardie.

Les bénéfices du MEOPA paraissent évidents : rapidité d'action, réversibilité, très grande sécurité, simplicité et non nécessité de jeûne. Mais il a une puissance qui reste faible puisque 10 à 30 % d'échecs sont observés (22).

4.1.2.3. Midazolam.

Le midazolam est une benzodiazépine fréquemment utilisée dans la sédation consciente de l'enfant. Il possède les actions propres à cette classe : myorelaxant, anxiolytique, anticonvulsivant, hypnotique et amnésiant ; et également les contre-indications : insuffisance respiratoire, myasthénie. A lui-seul, il n'a pas d'effet antalgique, il doit donc être systématiquement associé à un traitement antalgique.

Du fait de sa pharmacocinétique, il présente plusieurs avantages : maniabilité, court délai d'action, action brève et dose-dépendante, réversibilité.

4.1.2.3.1. Pharmacologie.

Par son caractère liposoluble, la distribution du midazolam est rapide :

- Voie intra-veineuse : Le pic plasmatique est atteint en 1 minute.
- Voie rectale : Le pic plasmatique est atteint en 10 à 30 minutes. Sa biodisponibilité est d'environ 50 % chez l'adulte et de 5 à 18% chez l'enfant.
- Voie intra-musculaire : Les concentrations plasmatiques maximales sont atteintes en 30 minutes. La biodisponibilité absolue est de plus de 90%.

Son métabolisme est essentiellement hépatique et son élimination urinaire. Sa demi-vie est comprise entre 1.5 et 2.5 heures chez l'adulte, entre 1 et 1.5 heures chez les enfants âgés de 3 à 10 ans et entre 6 et 12 heures chez les nouveau-nés.

Au niveau pharmacodynamique, le midazolam présente plusieurs effets :

- Effets sur le système nerveux central : le midazolam a une affinité pour les récepteurs GABA (acide gamma-aminobutyrique), neuromédiateur inhibiteur du système nerveux central, dont il potentialise les effets. Ces effets sont dépendants du taux d'occupation des récepteurs : amnésie, anxiolyse, sédation, voire hypnose.
- Effets sur le système respiratoire : effet dépresseur respiratoire, concentration-dépendante, entraînant une hypotonie des muscles impliqués dans la ventilation.
- Effets hémodynamiques : vasodilatation artérielle et veineuse pouvant entraîner une diminution modérée de la tension artérielle.
- Effets musculaires : myorelaxant.

4.1.2.3.2. En pratique, quelle forme utiliser et à quelle posologie ?

En France, il n'existe qu'une seule présentation sous forme injectable : Hypnovel®, (ampoules de 5mg/mL ou de 1mg/mL). Les posologies indiquées ci-dessous sont celles utilisées pour obtenir la sédation vigile chez l'enfant.

- Voie intraveineuse : L'administration se fait lentement selon la méthode de titration jusqu'à l'obtention de l'effet clinique recherché. La dose initiale doit être administrée en 2 à 3 minutes et il faut attendre entre 2 à 5 minutes pour pouvoir pleinement évaluer l'effet sédatif avant de commencer la procédure prévue ou de répéter la dose.
 - Enfants de 6 mois à 5 ans : dose initiale de 0.05 à 0.1 mg/kg. Une dose totale allant jusqu'à 0.6 mg/kg peut être nécessaire pour obtenir l'effet recherché, mais sans dépasser un total de 6 mg.
 - Enfant de 6 à 12 ans : dose initiale de 0.025 à 0.05 mg/kg. Une dose totale allant jusqu'à 0.4 mg/kg peut être nécessaire, sans dépasser un total de 10 mg.
 - Enfants entre 12 et 16 ans : dose initiale de 2 à 2.5 mg avec une dose de titration à 1 mg, dose totale : 3.5 à 7.5 mg (dose adulte).

Dans le cadre d'une recherche d'anxiolyse, elle paraît paradoxale, puisqu'elle implique la pose d'une voie veineuse périphérique qui est source d'angoisse chez la plupart des enfants.

- Voie rectale : La dose totale de midazolam utilisée habituellement est comprise entre 0.3 et 0.5 mg/kg et doit être administrée en une seule fois. L'utilisation chez l'enfant de moins de 6 mois n'est pas recommandée, les données disponibles dans cette population étant limitées. L'administration est facile, peu douloureuse et particulièrement adaptée aux enfants non coopérants. C'est donc la voie à privilégier aux urgences pédiatriques. Son principal inconvénient est une absorption irrégulière et aléatoire.

- Voie intramusculaire : La dose utilisée est comprise entre 0.05 et 0.15mg/kg. Une dose supérieure à 10 mg n'est habituellement pas nécessaire. Cette voie ne doit être utilisée qu'exceptionnellement car l'injection intramusculaire est douloureuse.

4.1.2.3.3. Effets indésirables.

Parmi les effets indésirables recensés, soulignons le risque de réactions paradoxales (agitation, hostilité, accès de colère, agressivité...) qui ont été plus particulièrement rapportées chez les enfants. Les autres événements indésirables sont de fréquence inconnue et concernent notamment le système respiratoire (dépression respiratoire, apnée, arrêt respiratoire, spasme laryngé...), le système cardio-vasculaire (bradycardie, arrêt cardiaque, hypotension...) et le système nerveux (sédation prolongée, amnésie ...)

Si la dépression du système neurologique est sévère, l'administration de flumazénil est recommandée (antagoniste des benzodiazépines).

4.1.2.3.4. Surveillance.

Lorsque le midazolam est utilisé en prémédication, le Vidal préconise une surveillance appropriée du patient du fait de la variabilité interindividuelle et de la survenue possible de symptômes de surdosage.

En France, en l'absence de textes, la surveillance clinique est la seule exigible avec une attention particulière portée à la saturation en oxygène. Il paraît également légitime de garder le patient en observation au minimum 2 heures après l'administration et de fournir aux parents des consignes de surveillance à domicile (à l'aide d'une feuille de recommandations).

4.1.2.4. Kétamine.

La kétamine apparaît actuellement comme la molécule dont les caractéristiques se rapprochent le plus de celles du produit idéal :

- rapidité d'action et d'élimination,
- niveaux de sédation, d'analgésie et d'anxiolyse suffisants,
- maintien d'une ventilation spontanée,
- récupération rapide,
- effets indésirables limités, y compris en cas de surdosage.

Ainsi, lorsque le MEOPA n'est pas efficace, la kétamine à faible dose paraît être une solution.

4.1.2.4.1. Pharmacologie et posologie.

Au niveau pharmacodynamique, la kétamine inhibe de façon non compétitive l'activation des récepteurs NMDA par le glutamate, d'où son effet antalgique. La respiration spontanée n'est pas modifiée, l'activité des muscles assurant la perméabilité et la protection des voies respiratoires est conservée et il n'y a pas de dépression du système cardio-vasculaire.

La kétamine peut être administrée par voie intraveineuse ou intramusculaire (la voie orale et la voie intra-rectale, bien qu'étudiées dans certaines études, n'ont pas l'AMM.).

Elle possède un métabolisme hépatique et son élimination est essentiellement urinaire. La demi-vie d'élimination est de 2 à 3 heures environ.

Pour la voie intraveineuse, le délai d'action est de 30 à 60 secondes et la durée d'action est de 5 à 15 minutes. En administration intramusculaire, le délai d'action est de 5 minutes et la durée d'action est de 15 à 30 minutes. Les analyses portant sur l'efficacité des différentes voies d'administration ont retrouvé des indices de satisfaction identiques (23).

Les posologies utilisées dépendent de l'indication retenue. Ainsi, lors de la réalisation de soins douloureux, les doses utilisées sont inférieures de moitié à celles utilisées pour une anesthésie générale. On procède à une première injection intraveineuse de 0.33 à 1 mg/kg, puis pour obtenir le niveau de sédation et d'immobilité nécessaires à la réalisation du soin, des réinjections peuvent être réalisées.

La kétamine se présente sous forme d'ampoules de 5mL contenant 50mg, soit 10mg/mL ou bien de 5mL contenant 250 mg, soit 50mg/mL.

4.1.2.4.2. Indications et contre-indications.

- **Indications.**

- Echec du MEOPA.
- Actes douloureux de courte durée nécessitant une immobilisation de l'enfant : suture sur le visage, pansement de brûlure, réduction de fracture, incision drainage d'abcès, pose de cathéter central...

- **Contre-indications.**

- Absolues : enfant de moins de 3 mois, enfant psychotique (suspicion ou diagnostic avéré).
- Relatives : enfant de 3 à 12 mois, acte impliquant une stimulation du pharynx postérieur (risque de laryngospasme), voies aériennes « instables » ou potentiellement obstructives (macroglossie, chirurgie trachéale, sténose trachéale), infection des voies aériennes, maladie cardio-vasculaire (insuffisance cardiaque, hypertension artérielle...), traumatisme crânien avec perte de connaissance, hypertension intracrânienne, glaucome, traumatisme du globe oculaire, porphyrie et maladie thyroïdienne.

4.1.2.4.3. Effets secondaires.

Les effets secondaires recensés sont : cauchemars, agitation, vomissements, hypersalivation, rash cutané, épisodes de désaturation modérée. Sur 11589 administrations de kétamine étudiées dans 97 articles, le risque de laryngospasme était de 0.02% (24). Seulement 2 intubations ont été réalisées sans qu'il ait été possible de préciser la pertinence de l'indication. Il peut également arriver que l'enfant présente un réveil anxieux lié aux distorsions sensorielles (hallucinations, diplopie, impression de cécité...). Ces manifestations répondent bien aux méthodes de réassurance et sont de courte durée (moins de 20 minutes).

4.1.2.4.4. Qui peut utiliser la kétamine lors des soins douloureux ?

Du fait de son utilisation en anesthésie, la kétamine a été pendant longtemps réservée au bloc opératoire et donc aux anesthésistes. Un débat international portant sur l'utilisation par des non-anesthésistes oppose les urgentistes américains aux anesthésistes pédiatriques anglais : les urgentistes américains justifient leur utilisation de la kétamine par l'expérience considérable obtenue aux urgences sur des milliers d'enfants, l'efficacité et la très grande sécurité du produit lorsqu'il est utilisé par des médecins formés et entraînés (25). De plus, les besoins actuels dans le domaine de la prise en charge des douleurs induites ne peuvent être couverts par les médecins anesthésistes seuls.

Les anesthésistes-réanimateurs anglais considèrent de leur côté que la kétamine ne peut être employée que par des médecins ayant une véritable expérience et compétence en anesthésie ou en réanimation pédiatrique.

L'AFSSAPS reconnaît désormais que la kétamine à faible dose peut être utilisée par un médecin formé, sans la présence d'un médecin anesthésiste, lors de la réalisation de soins douloureux (Annexe 3).

En pratique, les conditions suivantes doivent être respectées :

- Evaluation médicale préalable de l'enfant : antécédents médicaux, prise éventuelle de médicaments, vérification de la perméabilité des voies aériennes supérieures.
- Environnement hospitalier : surveillance adaptée dans les 2 heures qui suivent le geste (clinique, monitoring de la pression artérielle et de la saturation). Il est nécessaire que l'équipe soit formée aux critères de surveillance et que des critères de sortie précis soient élaborés.
- Compétences du médecin : il doit connaître la pharmacologie du produit, identifier les contre-indications à son utilisation, reconnaître et traiter les rares effets indésirables et savoir pratiquer les manœuvres respiratoires élémentaires.

La Société Française de Médecine d'Urgence a également publié une recommandation à ce sujet (26) : « Seul un anesthésiste réanimateur peut réaliser une anesthésie dont la finalité est de permettre à un autre praticien de réaliser une intervention sur le patient. En revanche, un médecin urgentiste peut réaliser une sédation utilisant des drogues et des techniques d'anesthésie. Ce qui caractérise l'utilisation de ces techniques d'anesthésie par l'urgentiste est que ce dernier les pratique toujours pour des actes indiqués et effectués en urgence par lui-même et non par un autre praticien ».

D'autres recommandations méritent d'être soulignées :

- Il faut éviter les stimulations sensorielles, les techniques de distraction durant les gestes lorsque l'enfant est en état dissociatif (risque d'hallucinations).
- Le matériel doit comporter le nécessaire de réanimation.
- L'enfant peut se lever et boire dès qu'il tient facilement assis et qu'il peut répondre aux ordres simples.

Ces recommandations sont étayées par les données de la littérature. L'article de Krauss et Green (27), publié dans Le Lancet en 2006 insiste sur la grande sécurité de la kétamine à petites doses. Ainsi, l'utilisation par des médecins non anesthésistes est possible, à condition qu'ils possèdent les compétences nécessaires à son usage.

4.2. Moyens non médicamenteux.

4.2.1. Solutions sucrées.

Les solutions sucrées sont d'utilisation spécifique aux douleurs des soins pour les nouveau-nés jusqu'à l'âge de 3 mois. L'efficacité de l'analgésie décroît progressivement avec l'âge : ainsi après 6 mois, l'effet observé est minime (28). L'analgésie obtenue est d'intensité modérée et il est souvent nécessaire d'y associer d'autres mesures antalgiques. Cependant, elles représentent un bon moyen antalgique pour les nouveau-nés lorsqu'il n'y a pas d'autre traitement antalgique possible. Les préparations peuvent contenir du saccharose ou du glucose, à une concentration supérieure à 25%. Il n'existe pas de consensus, à l'heure actuelle, sur la dose minimale efficace à laquelle recourir.

La technique consiste à déposer la solution sucrée sur la langue ou sur la tétine, à faire téter pendant une à deux minutes, puis à réaliser le soin. La succion non nutritive ayant une action antalgique propre (29), il est important de l'associer à la solution sucrée afin d'obtenir un effet synergique.

Les mécanismes d'action des solutions sucrées et de la succion non nutritive sont mal connus : elles font probablement intervenir les systèmes opioïdiques endogènes.

Le délai d'action est de 60 à 120 secondes et la durée d'action d'environ 5 minutes. Si le soin se prolonge, on peut utiliser une nouvelle dose.

Les contre-indications absolues sont l'atrésie de l'œsophage, la fistule oeso-trachéale et l'intolérance au fructose (dans ce cas, le recours au glucose est possible). Les contre-indications relatives sont la suspicion d'entéro-colite ulcéro-nécrosante et les troubles de la déglutition. Dans ce cas, la succion non nutritive peut être utilisée seule.

Des effets indésirables ont été recensés, bien que rares : désaturations brèves et réversibles le plus souvent spontanément, surtout chez le très petit prématuré, particulièrement si l'administration dans la bouche est trop rapide. A noter que les solutions sucrées ne modifient pas les glycémies (30).

4.2.2. Présence parentale.

Lorsque nous prenons en charge un enfant, nous prenons également en charge ses parents.

Cela implique donc l'existence de trois couples relationnels qui interagissent les uns avec les autres :

- le couple parent / soignant.
- le couple parent / enfant.
- et le couple soignant / enfant.

Spontanément, la présence des parents semble être un atout pour la prise en charge : la connaissance qu'ils ont de leur enfant est irremplaçable, ils sont les représentants de l'autorité mais sont également sources de réconfort pour leur enfant qui se retrouve dans un univers non familial.

Néanmoins, cette configuration triangulaire peut parfois compliquer la prise en charge : si les deux pôles d'autorité ne sont pas en phase, ils ont tendance à s'inhiber l'un l'autre au détriment de l'enfant.

Du côté des soignants, il semble exister une ambivalence qui peut s'expliquer par différents facteurs :

- En présence des parents, le soignant peut se sentir observé, voire jugé : il peut en résulter une appréhension, responsable d'une moindre performance.
- La présence parentale peut être consommatrice de temps, ce qui peut être vécu comme une contrainte, notamment dans les services d'urgence souvent surchargés.
- Certains parents anxieux peuvent devenir envahissants et peuvent transmettre leurs angoisses, non seulement à leur enfant mais également à l'équipe soignante.
- A l'inverse, des parents qui nient la douleur ne sont d'aucun secours pour leur enfant.

Ces deux types d'excès sont donc autant préjudiciables l'un que l'autre.

L'étude réalisée au Département Accueil Urgences de l'Hôpital de Poissy (31) a permis d'analyser les comportements des parents lors de soins douloureux et leurs conséquences :

56% des parents aidaient à tenir leur enfant, 67% rassuraient leur enfant, 23% restaient figés sans rien dire et moins d'1% s'énervaient ou criaient sur l'enfant. Cette même étude a également analysé les conséquences de la présence parentale :

- Selon les soignants, cette présence a été jugée bénéfique dans 94% des cas, elle a aidé l'enfant dans 68% des cas et les a rendus nerveux dans 8% des cas.
- Les parents, quant à eux, ont estimé ne pas avoir gêné la procédure dans 93% des cas, ne pas avoir troublé le soignant dans 98% des cas et que leur présence a aidé leur enfant dans plus de 92% des cas.

D'autres études ont également démontré l'effet bénéfique de la présence des parents au cours des soins ou du moins, l'absence de perturbation sur le bon déroulement des procédures (32) (33).

A l'inverse, une enquête menée par Shaw et Routh (34) a mis en évidence un plus grand nombre de comportements évalués comme négatifs lorsque la mère était présente au moment d'une vaccination : les enfants criaient plus longtemps et continuaient à être agités au moment de se rhabiller et de quitter la salle d'examen. Ainsi, face à une expérience de douleur mineure, les enfants auraient tendance à inhiber leurs protestations quand les mères sont absentes.

En réalité, ce n'est pas tant la présence des parents au moment du soin qui est importante, mais plutôt ce qu'ils font durant le geste.

4.2.3. Réassurance.

Spontanément, lors du soin, les parents tentent de rassurer l'enfant afin d'atténuer peur et détresse. La réassurance se manifeste par des phrases types telles que : « Ne t'inquiètes pas, je te tiendrai la main », « Tout va bien », « Tu peux le faire ».

Cette conduite instinctive aurait tendance à être contre-productive, comme l'a suggéré l'étude de Mc Murtry et al. (35) : 100 enfants de 5 à 10 ans ayant subi une ponction veineuse ont revu la vidéo de leur prélèvement effectué en présence d'un de leurs parents ainsi que des séquences vidéo créées artificiellement, où l'acteur jouant un parent prononçait des paroles soit de réassurance, soit de distraction. Les enfants avaient tendance à attribuer un niveau de peur plus élevé au parent qui prononçait des paroles de réassurance comparé au parent prononçant des paroles de distraction, mais ces résultats n'étaient pas significatifs.

D'autres études ont retrouvé des résultats similaires (36) (37) (38) : les enfants dont les mères tenaient des propos de réassurance montraient plus de détresse comportementale, comparés à ceux bénéficiant d'une distraction ou à ceux ne bénéficiant ni de distraction, ni de réassurance.

Deux justifications peuvent être avancées pour expliquer cette contre-productivité de la réassurance parentale :

- Dans les propos de réconfort tenus par ses parents, l'enfant perçoit un avertissement : ils sont anxieux, ce qui signifie que quelque chose de désagréable va survenir.
- Elle donnerait la permission à l'enfant d'exprimer ouvertement sa douleur, d'où un possible renforcement de sa détresse comportementale.

Il paraît donc essentiel, face à un enfant d'employer les mots justes. Certains auteurs (39) se sont attachés à délivrer des conseils afin de choisir les mots adéquats et d'adopter un comportement adapté. Il est ainsi recommandé de garder une attitude calme, d'expliquer à l'enfant ce qui se passe, de reconnaître l'existence de la douleur, et non de la nier.

Notons également que le cerveau n'entend pas la négation : si on demande à quelqu'un de ne pas penser à quelque chose, il va immédiatement le visualiser. On comprend, alors, l'importance d'éviter des phrases comme : « N'aies pas peur », « Tu n'auras pas mal » : l'enfant va uniquement entendre les mots « peur » et « mal ».

4.2.4. Distraction.

Par distraction, on entend toute technique ou approche qui vise à diriger l'attention d'une personne vers un événement ou un stimulus non agressif de l'environnement immédiat.

En détournant l'attention de l'enfant sur des perceptions et des représentations qui l'aident, la distraction permettrait ainsi de diminuer son anxiété.

Les différentes techniques de distraction peuvent être regroupées en deux catégories :

- La distraction active, qui implique une participation de l'enfant. La méthode choisie doit être attractive pour l'enfant et adaptée à son niveau de compréhension. Elle peut prendre de nombreuses formes : utilisation de jouets, souffler des bulles, chanter, contrôler la respiration, serrer la main.

- La distraction passive, qui fait appel à la musique, à la télévision, aux objets ludiques ou attractifs (mobile, kaléidoscope...). Elle ne demande pas d'implication, l'enfant se contente dans ce cas d'observer.

- **Quelques méthodes de distraction.**

Une des méthodes privilégiées est celle du jeu. Il se doit de répondre à des critères d'hygiène, notamment pour s'adapter aux jeunes enfants qui apprécient de porter les objets à leur bouche. Il se base le plus souvent sur l'utilisation d'un sens : utilisation d'un kaléidoscope ou d'une toupie lumineuse (implique la vision), d'un hochet (le toucher), d'un sifflet, d'un moulin à vent (le souffle), d'un instrument de musique (le son). Les méthodes sont variées et dépendent principalement du matériel disponible dans le service.

Le recours à la musique est également fréquent et a fait preuve de son efficacité (40) (41).

Cette technique présente l'avantage de ne pas requérir de matériel, tout comme le rire ou la narration.

De nos jours, avec le développement des nouvelles technologies, de nombreux auteurs ont étudié l'efficacité de telles méthodes. Ainsi, smartphones, tablettes (42), casques de réalité virtuelle (43) ou encore robots humanoïdes (44) ont démontré une action positive.

Quelle que soit l'activité choisie, elle doit être débutée quelques minutes avant le soin pour permettre au patient de s'absorber dans l'activité proposée. Dans l'idéal, elle nécessite une personne dévouée à cette technique, qui ne s'occupe pas du soin technique.

- **Avantages et limites de la distraction.**

Il existe de nombreux avantages à recourir aux méthodes de distraction :

- absence d'effets secondaires et d'interactions médicamenteuses,
- réduction de l'anxiété de l'enfant et des parents,
- meilleure coopération pendant les soins permettant de prévenir les conduites d'évitement,
- meilleure récupération après les soins,
- sentiment de contrôle et de maîtrise pour l'enfant.

Elles ont aussi leurs limites :

- L'efficacité de la distraction est conditionnée par l'aptitude du soignant à mobiliser les capacités d'attention de l'enfant.
- Elle implique l'instauration d'une relation de confiance entre le soignant et l'enfant.
- Chez les enfants présentant un déficit sensoriel, un retard de développement ou bien qui ont été préalablement traumatisés par les soins, l'efficacité de telles techniques paraît vaine.

Il paraît important de souligner que la distraction n'est pas un déni de la douleur. De plus, elle ne peut se suffire à elle seule : elle doit s'intégrer à une stratégie globale de prise en charge de la douleur liée aux soins.

4.2.5. Hypnose.

Dans le langage courant, l'hypnose est définie comme un état de conscience particulier entre la veille et le sommeil, provoqué par la suggestion.

Il s'agit d'un état naturel, que chacun d'entre nous peut expérimenter au quotidien, durant lequel nous passons d'un état de conscience ordinaire à un état de conscience particulier : absorption dans un livre ou dans un film ou le classique « être dans la lune ». Elle peut également être induite par une personne, formée à cette technique.

Dans un article consacré aux applications de l'hypnose dans la douleur aiguë induite par les soins, le Dr Benhaïem s'est attaché à en donner une définition : « L'hypnose thérapeutique est une expérience relationnelle mettant en jeu des mécanismes physiologiques et psychologiques permettant à l'individu de supprimer, d'atténuer ou de mieux vivre une pathologie douloureuse aiguë ou chronique ».

Elle est en passe de prendre un statut de thérapeutique à part entière avec des éléments neurophysiologiques, une imagerie cérébrale spécifique, un champ d'action et des indications préférentielles.

- **Mécanismes de l'hypnose.**

L'hypnose provoque des changements neurophysiologiques, émotionnels et cognitifs agissant sur la perception de la douleur (en élevant le seuil douloureux (45)) et sur son vécu émotionnel (en modifiant son caractère désagréable).

Diverses études d'imagerie cérébrale fonctionnelle ont montré que l'hypnose modifie

l'activité des régions cérébrales normalement impliquées dans la perception de la douleur.

Dans une étude, Pierre Rainville (46) suggérait à une personne qu'elle allait ressentir du découragement et de la détresse face à la douleur infligée et que cette douleur serait intense, persistante et impossible à contrôler. Si cette personne affirmait que l'intensité de la douleur n'était pas modifiée, elle reconnaissait, en revanche, qu'elle était nettement plus désagréable qu'en l'absence de ces suggestions négatives. Cela se traduisait à l'imagerie fonctionnelle par une activation plus importante du cortex cingulaire antérieur.

- **Hypnose en pédiatrie.**

Le recours à l'hypnose en pédiatrie semble particulièrement justifié et efficace : contrairement aux adultes, les enfants disposent d'un pouvoir imaginaire riche et précieux, leur permettant de s'évader presque naturellement d'une situation pénible.

Les capacités à l'hypnose sont restreintes avant l'âge de 3 ans, elles atteignent leur apogée entre 7 et 14 ans et décroissent pendant l'adolescence, jusqu'à se stabiliser.

Des revues systématiques ont démontré les bénéfices antalgiques de l'hypnose en pédiatrie, notamment dans l'accompagnement des soins douloureux en oncologie (47) (48), en diminuant la douleur lors du geste mais également l'anxiété de l'enfant.

Citons également l'étude de Wekman et Kaplan (49) analysant l'efficacité de l'hypnose comparée à celle des médicaments antalgiques lors de soins de brûlures : quelle que soit l'étendue des lésions, l'hypnose s'est révélée efficace sur la douleur, en permettant une moindre consommation d'antalgiques, sachant que les enfants de 7 à 18 ans ont davantage réduit les médicaments comparés aux adultes.

- **Avantages et limites de l'hypnose.**

Les avantages et limites de l'hypnose se rapprochent de ceux de la distraction.

- ❖ **Avantages.**

- L'hypnose ne présente pas de contre-indications, d'effets secondaires ou d'interactions médicamenteuses.
- En diminuant l'anxiété, elle permet une meilleure coopération de l'enfant et de ses parents ainsi que l'établissement d'une relation de confiance.
- L'enfant est acteur du soin, ce qui entraîne un renforcement positif. Cela conditionne son comportement au cours de soins futurs et prévient la phobie des soins.
- L'hypnose permet dans certains cas de diminuer la quantité d'antalgiques et donc, dans une certaine mesure, de réduire les coûts.

❖ Limites.

- L'âge de l'enfant : l'hypnose ne peut être utilisée chez le nouveau-né, puisqu'elle nécessite un certain développement cognitif.
- La pratique de l'hypnose médicale fait l'objet de diplômes universitaires : elle nécessite une formation, dispensée dans des établissements reconnus.
- L'hypnose conversationnelle nécessite une créativité de la part des praticiens.
- Elle nécessite du temps pour être réalisée dans de bonnes conditions. Le soignant ne doit pas être dérangé au moment du soin, ce qui implique une organisation préalable dans les services.
- L'absence d'évocation dans les protocoles antalgiques présents dans les services.

PARTIE 2 : ETUDE ET RESULTATS.

Le constat de lacunes existantes dans la gestion et la prévention des douleurs induites chez les enfants nous a fait nous interroger sur leur prise en charge dans le service des urgences pédiatriques du Centre Hospitalier de Sélestat. L'objectif de notre étude était de faire un état des lieux concernant la gestion de ces douleurs, en vue d'améliorer les pratiques professionnelles.

1. Matériel et méthode.

1.1. Description de l'étude.

Nous avons réalisé une étude prospective, observationnelle et monocentrique, de février à juin 2017 aux urgences pédiatriques du Centre Hospitalier de Sélestat.

La durée de l'étude n'était pas prédéterminée : un recueil de 60 questionnaires était souhaité.

Tout enfant, âgé de 0 à 15 ans, consultant aux urgences et devant potentiellement bénéficier d'un geste douloureux était inclus dans l'étude.

Les critères de non inclusion étaient : l'absence d'un parent ou d'un accompagnant à l'admission, le refus de participation à l'enquête, la barrière linguistique, l'illettrisme et les enfants présentant un retard cognitif.

Tout enfant dont le questionnaire était incomplet était exclu de l'étude.

Organisation du Service d'Accueil des Urgences (SAU) pédiatriques de Sélestat :

Si les urgences pédiatriques et les urgences adultes bénéficient de locaux distincts, il s'agit bien d'un seul et même service : le personnel soignant prenant en charge les enfants s'occupe également des urgences adultes.

Tout enfant âgé de moins de 3 mois consultant pour un motif médical est directement pris en charge au service de pédiatrie, sans transiter par les urgences.

A noter qu'il n'y a pas de pédiatre présent sur place dans le service.

En 2017, 32359 passages ont été enregistrés au SAU du Centre Hospitalier de Sélestat, dont 7078 en pédiatrie.

Un protocole de prise en charge de la douleur aiguë et liée aux soins existe au sein du service (Annexe 5).

1.2. Questionnaires.

L'étude reposait sur deux questionnaires.

1.2.1. Questionnaire « Patient » (Annexe 6).

Après une brève explication et sur la base du volontariat, ce questionnaire était remis au parent ou à l'accompagnant de l'enfant. Il était demandé qu'il soit rempli dans le box d'observation, à distance du soin, sans que le soignant interfère.

Il comportait 6 questions regroupées en 4 items principaux :

- les antécédents de geste similaire,
- l'information reçue : sur le geste et sur les moyens antalgiques utilisés,
- la présence d'une douleur lors du soin ainsi que son intensité,
- le degré de satisfaction concernant la prise en charge antalgique.

L'intensité de la douleur induite par le soin était évaluée à l'aide d'une échelle numérique simple, allant de 0 à 10.

Il était spécifié que l'enfant devait répondre lui-même aux questions (avec l'aide de ses parents), dans la mesure où son âge le permettait. Dans le cas contraire, cette tâche revenait aux parents.

Le questionnaire était ensuite remis au personnel soignant ou à l'accueil des urgences.

1.2.2. Questionnaire « Soignant » (Annexe 7).

Le deuxième questionnaire était destiné au soignant ayant effectué le geste et portait sur :

- le type de geste réalisé,
- l'information donnée,
- l'utilisation d'une distraction,
- le recours éventuel à la contention,
- l'existence d'une douleur induite et sa prise en charge,
- le degré de satisfaction concernant le déroulement du soin.

Certaines questions étaient identiques dans les deux questionnaires de façon à pouvoir comparer les réponses.

Afin de s'assurer de la bonne diffusion de l'enquête, une information préalable a été donnée au personnel soignant du service et a été répétée à plusieurs reprises durant la durée de l'étude. Des affiches ont également été placardées dans les box d'observation et à l'accueil des urgences.

Les questionnaires devaient être intégrés aux dossiers dès l'admission des patients par l'Infirmier Organisateur de l'Accueil (IOA). L'oubli étant possible, des questionnaires étaient également mis à la disposition des soignants dans les box de consultation.

1.2.3. Recueil des données.

Les questionnaires étaient par la suite intégrés aux dossiers des patients et mis de côté par les secrétaires afin de compléter nos observations.

Les données suivantes ont ainsi été recueillies :

- l'âge de l'enfant, réparti en trois catégories, basées sur les âges fixés par les échelles d'évaluation de la douleur en pédiatrie : de 0 à 3 ans, de 4 à 7 ans, et 8 ans ou plus ;

- l'heure de consultation : périodes de forte affluence (entre 15h et 21h) ou de moins forte affluence (entre 22h et 14h) ;
- l'évaluation initiale de la douleur et sa réévaluation. Pour qu'un patient soit reconnu comme ayant eu une évaluation, celle-ci devait être spécifiée dans son dossier par un chiffre, une description du comportement (« pleurs »), une mention (« pas de douleurs »), un symbole (« +, ++, +++ ») ;
- l'échelle d'évaluation utilisée dans le cas où elle était précisée ;
- les moyens antalgiques utilisés.

Volontairement, il n'a pas été demandé aux soignants de renseigner eux-mêmes ces informations afin de ne pas perturber le fonctionnement du service.

Pour l'évaluation de la douleur, nous nous sommes basés sur les recommandations actuelles, à savoir :

- L'échelle EVENDOL est l'échelle d'hétéroévaluation validée aux urgences pour les enfants jusqu'à l'âge de 7 ans.
- Entre 4 et 6 ans, si une échelle d'autoévaluation est utilisée, le chiffre obtenu doit être confirmé par l'utilisation d'une autre échelle d'autoévaluation.
- L'autoévaluation par l'échelle numérique est fiable à partir de 8 ans.
- L'échelle verbale simple n'est pas validée.

Concernant les scores de douleurs induites, nous les avons regroupés en 3 catégories :

- scores compris entre 0 et 3,
- scores compris entre 4 et 6,
- et scores compris entre 7 et 10.

Ce choix s'est basé sur les seuils de traitement selon l'échelle numérique.

Ainsi, les scores compris entre 0 et 3 correspondent à une absence de douleur ou à des douleurs de faible intensité ne nécessitant pas de traitement. Les autres scores imposent quant à eux une modification de la prise en charge antalgique.

Lorsque plusieurs tentatives étaient nécessaires à la réalisation du geste, nous avons considéré que le score de douleur attribué par le patient correspondait à l'intensité douloureuse lors du premier essai.

1.3. Description des méthodes statistiques.

Les analyses statistiques ont été réalisées à partir du logiciel GMRC Shiny Stats.

Les variables quantitatives ont été décrites à l'aide des statistiques usuelles de position et de dispersion, à savoir la moyenne, la médiane et l'écart-type.

Les variables qualitatives ont été décrites avec les effectifs et les proportions de chaque modalité.

Ces mêmes variables ont été comparées en analyse univariée par un test du Chi-deux ou un test exact de Fisher selon les effectifs et la différence entre chaque groupe était considérée comme significative pour $p < 0.05$.

Le degré d'accord entre les différents acteurs a été évalué grâce au coefficient Kappa par couple de données. L'interprétation de ce coefficient a été faite selon l'échelle établie par Landis et Koch (moins de 0.2 : accord très faible ; de 0.21 à 0.4 : accord faible ; de 0.41 à 0.6 : accord modérée ; de 0.61 à 0.8 : accord fort ; supérieur à 0.81 : accord presque parfait).

Une p. valeur < 0.05 permettait de conclure à une concordance entre les deux mesures, significativement différente de la valeur obtenue par le hasard.

2. Résultats et analyse.

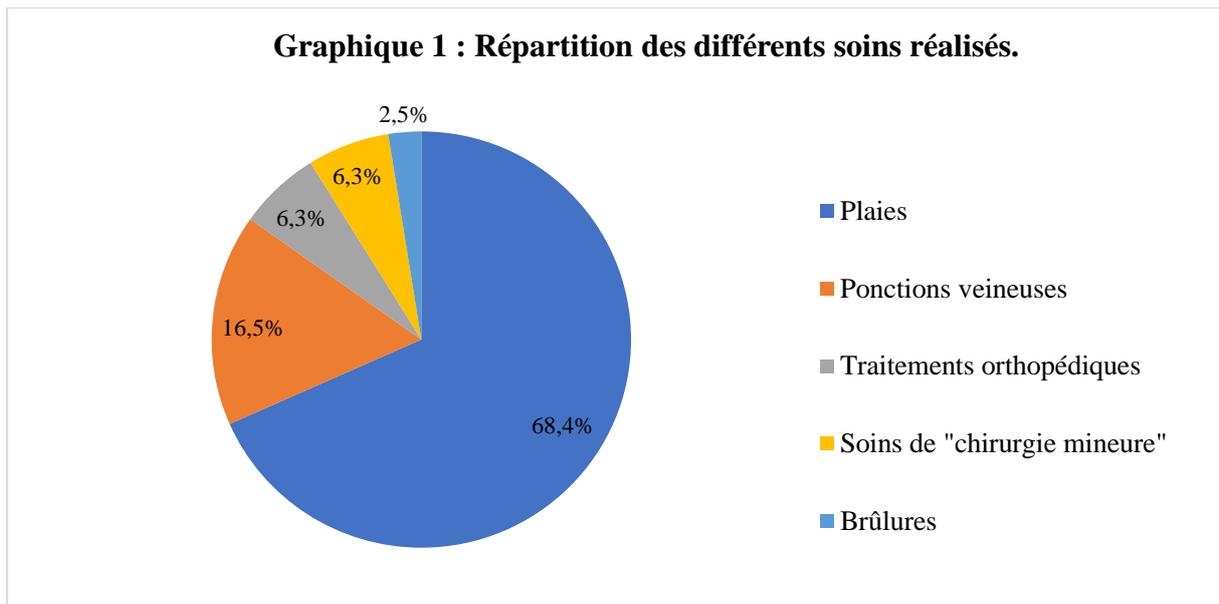
2.1. Description de la population.

81 enfants ont été inclus sur une période de 5 mois. L'estimation de la population éligible n'a pu être réalisée, la traçabilité des gestes douloureux n'étant pas disponible au sein de notre service.

2 dossiers ont été d'emblée exclus de l'étude, car non complets (questionnaire « patient » manquant). Au total, 79 dossiers ont ainsi pu être analysés.

L'âge moyen était de 5.85 ± 3.46 ans [6 mois – 14 ans] et la médiane de 5 ans.

Le sexe ratio était de 1.4 garçons pour une fille (46 garçons, 33 filles).



L'enfant était systématiquement accompagné lors de sa prise en charge et dans 59.5% des cas, il n'avait jamais eu de geste similaire (n=47).

Au cours de notre enquête, 54.4% des prises en charge ont été recueillies en période de forte affluence (n=43).

Les questionnaires ont été majoritairement remplis par les internes (53.2%, n=42).

Les caractéristiques de la population sont rapportées dans le tableau 2.

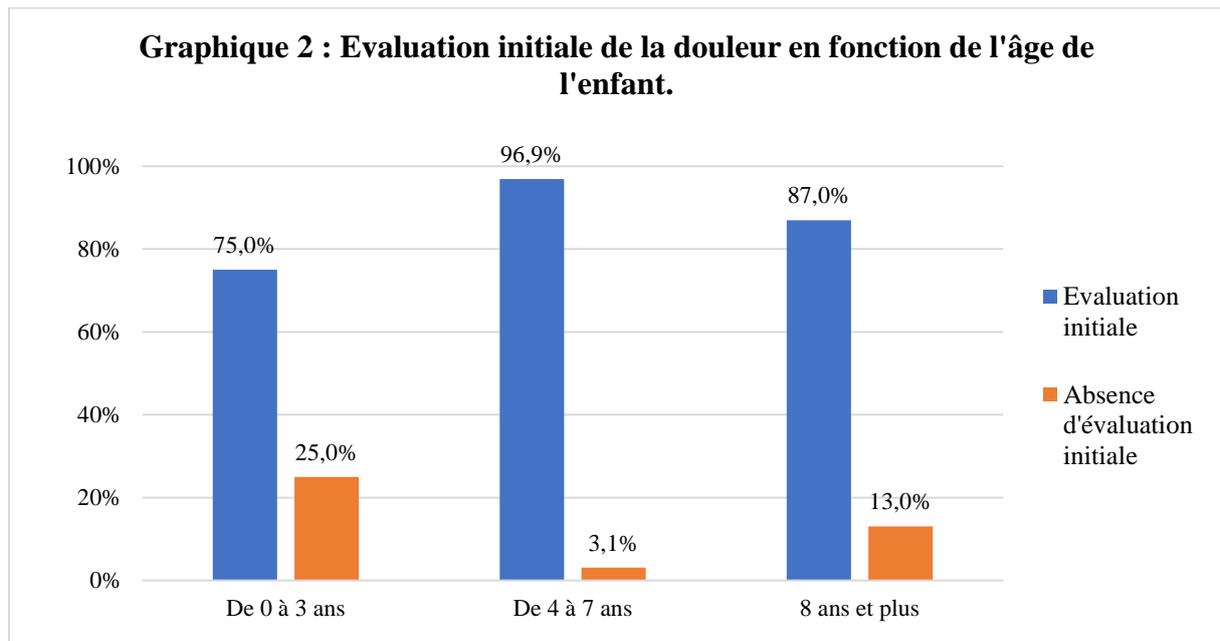
Tableau 2 : Caractéristiques de la population étudiée.

	Nombre	Pourcentage	
Sexe.			
- Féminin	33	41.8%	
- Masculin	46	58.2%	
Groupe d'âge.			
- De 0 à 3 ans	24	30.4%	
- De 4 à 7 ans	32	40.5%	
- 8 ans et plus	23	29.1%	
Heure de consultation.			
- Forte affluence	43	54.4%	
- Moins forte affluence	36	45.6%	
Geste réalisé.			
- Plaies :	54	68.4%	
Suture		47	87.0%
Colle biologique		6	11.1%
Agrafe		1	1.9%
- Ponctions veineuses :	13	16.5%	
Microméthode		3	23.1%
Prise de sang		7	53.8%
Prise de sang + perfusion		3	23.1%
- Brûlures	2	2.5%	
- Traitement orthopédique	5	6.3%	
- Autres :	5	6.3%	
Hématome sous-unguéal		2	
Ablation de corps étranger		1	
Ablation de tique		1	
Ablation d'ongle		1	
Antécédent de geste similaire			
- Oui	30	38.0%	
- Non	47	59.5%	
- Ne sait pas	2	2.5%	
Statut du soignant réalisant le geste			
- Sénior	19	24.0%	
- Interne	42	53.2%	
- IDE	18	22.8%	

2.2. Evaluation de la douleur.

2.2.1. Evaluation initiale de la douleur.

87.3% des enfants de notre étude (n=69) ont bénéficié d'une évaluation initiale de la douleur (qu'elle soit adaptée ou non).



Les enfants âgés de 0 à 3 ans ont été moins souvent évalués à l'admission, tandis que les enfants âgés de 4 à 7 ans ont le plus bénéficié d'une évaluation initiale de leur douleur : 25% d'enfants non évalués parmi ceux de moins de 4 ans contre 3.1% chez les enfants de 4 à 7 ans ($p=0.05$, test de Fisher) (Graphique 2).

L'heure de consultation, de même que le type de soin réalisé, ne semblaient pas influencer sur la présence d'une évaluation initiale de la douleur (respectivement $p=0.75$ et 0.67 , selon le test de Fisher).

2.2.2. Evaluation adaptée de la douleur.

L'analyse des dossiers ne permettait pas toujours de préciser quel moyen d'évaluation avait été utilisé, les soignants se contentant de reporter le chiffre dans le dossier sans mentionner l'échelle employée.

Ainsi, lorsque l'enfant a bénéficié d'une évaluation initiale de sa douleur (n=69), elle était adaptée dans 52.2% des cas (n=36), inadaptée dans 17.4% des cas (n=12) et non analysable dans 30.4% (n=21).

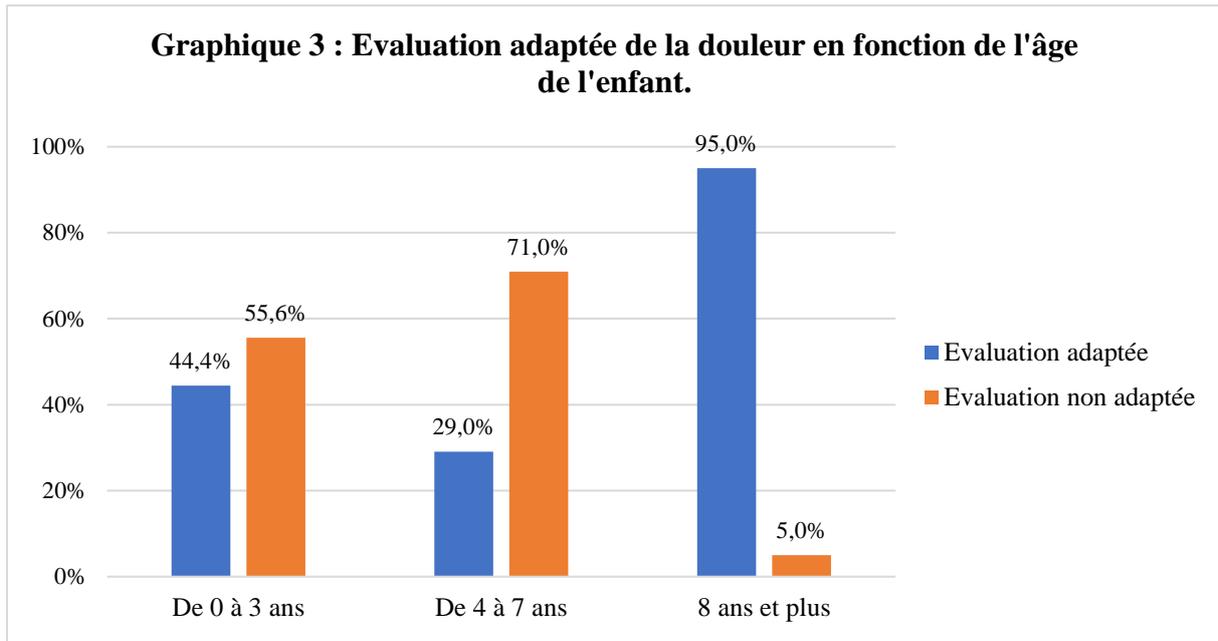
Au total, sur l'ensemble de notre échantillon, on peut considérer que 54.4% des enfants n'ont pas été évalués correctement (n=43).

Lorsqu'on s'intéresse aux dossiers où l'évaluation n'était pas conforme aux recommandations, on note que dans la majorité d'entre eux (58.3%, n=7), l'échelle numérique était utilisée alors que les enfants étaient âgés de moins de 8 ans (sachant que le score obtenu n'était jamais confirmé par une autre échelle d'autoévaluation). Dans les autres dossiers (41.7%, n=5), les enfants étaient évalués par une échelle verbale simple, non validée.

L'échelle EVENDOL a été utilisée chez 17 enfants, toujours à bon escient.

Cela étant, on note que sur la totalité de notre échantillon, 56 enfants auraient dû être évalués par cette échelle, soit 69.6% d'enfants de 7 ans et moins qui ont été évalués avec la mauvaise échelle, ou tout simplement non évalués :

- 18.0% d'entre eux n'avaient pas d'évaluation de la douleur dans leur dossier (n=7),
- 18.0% ont été évalués par une échelle numérique (n=7),
- 10.2% par une échelle verbale simple (n=4),
- et 53.8% ont été évalués sans que l'échelle ne soit précisée (n=21).



Les enfants âgés de 8 ans ou plus ont le plus souvent bénéficié d'une évaluation adaptée de la douleur tandis que ceux âgés de 4 à 7 ans en ont le moins souvent bénéficié : respectivement 95.0% d'évaluation adaptée contre 29.0% ($p=0.00$, test du Chi-deux) (Graphique 3).

Par ailleurs, l'heure de consultation, de même que le type de geste réalisé ne semblaient pas influencer sur l'existence d'une évaluation adaptée de la douleur (respectivement $p=0.41$ selon le test du Chi-deux et $p=0.51$ selon le test de Fisher).

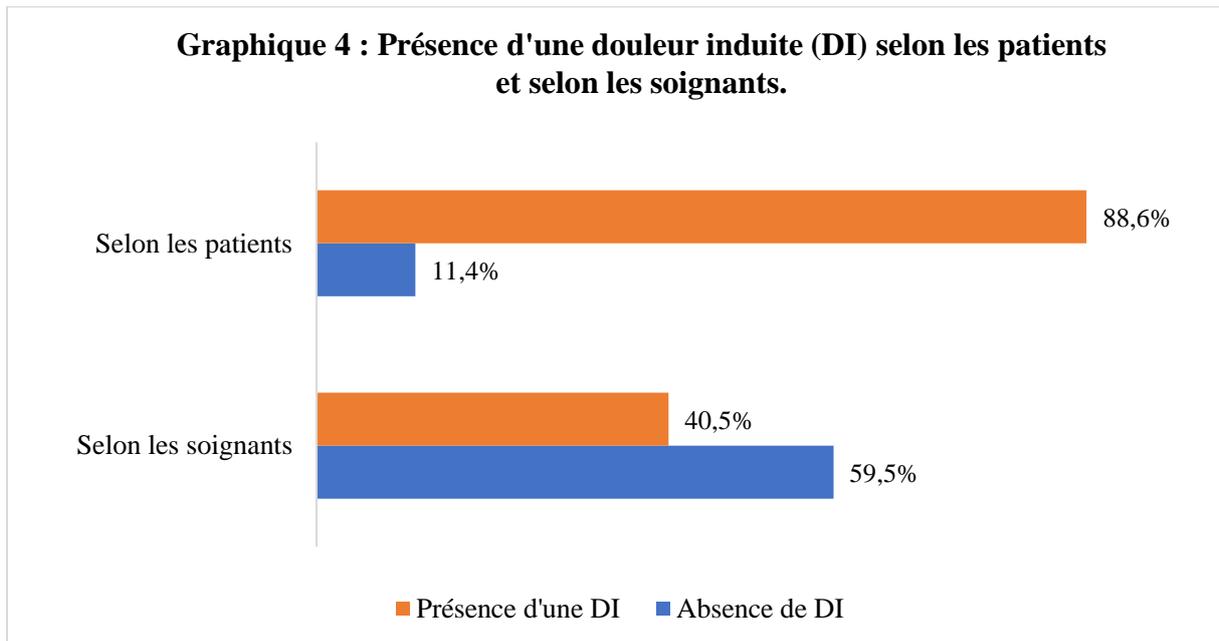
2.2.3. Réévaluation de la douleur.

Une réévaluation de la douleur a été observée dans 15.2% des dossiers ($n=12$).

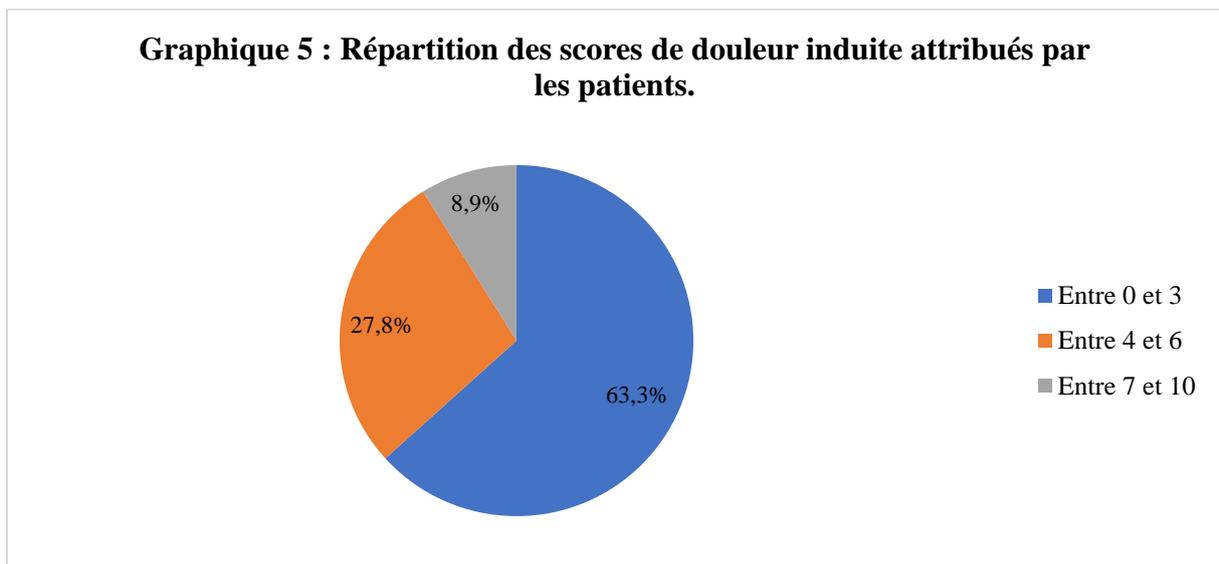
Le plus souvent, cette réévaluation était unique ($n=10$). Dans les 2 dossiers où la douleur a été réévaluée à plusieurs reprises, un antalgique morphinique avait été administré.

En revanche, soulignons que, dans un dossier, la douleur n'a pas été réévaluée après l'administration d'un antalgique morphinique.

2.3. Douleurs induites.



D'après les patients et leurs accompagnants, une douleur induite était présente lors du soin dans 88.6% des cas (n=70). Les soignants, quant à eux, ont reconnu la présence d'une douleur induite dans 40.5% des cas (n=32) (Graphique 4). Cette différence d'évaluation entre patient et soignant était significative avec $p=0.01$ selon le test de Fisher.



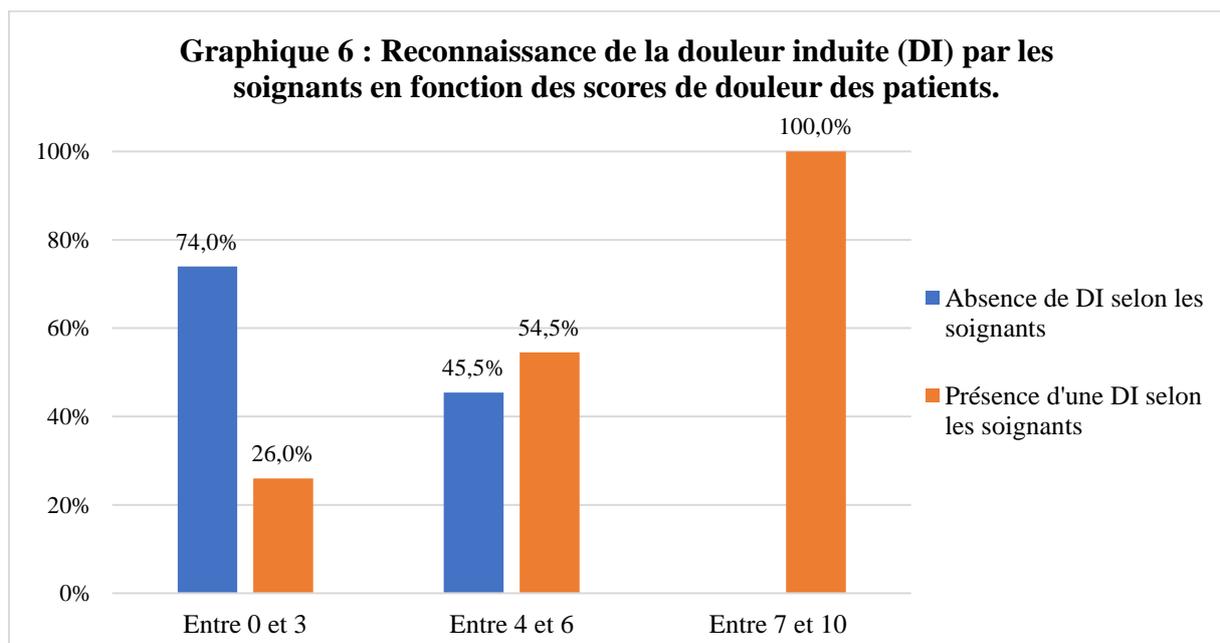
La moyenne du score de douleur induite d'après l'évaluation des patients était de 2.96 ± 2.19 [0 – 10] et la médiane était de 3.

2.3.1. Concordance entre l'évaluation des patients et celle des soignants.

Patients et soignants étaient du même avis dans 51.9% des cas (n=41). Dans cette situation, ils reconnaissaient la présence d'une douleur induite dans 78.0% des cas (n=32).

A l'inverse, lorsque leurs avis divergeaient (n=38), les patients reconnaissaient systématiquement la présence d'une douleur induite alors que le soignant ne la reconnaissait pas.

Le degré d'accord entre l'évaluation des patients et celle des soignants concernant la présence d'une douleur induite, évalué grâce au coefficient Kappa, était de 0.161 (p=0.009), soit une concordance très faible d'après l'échelle de Landis et Koch.

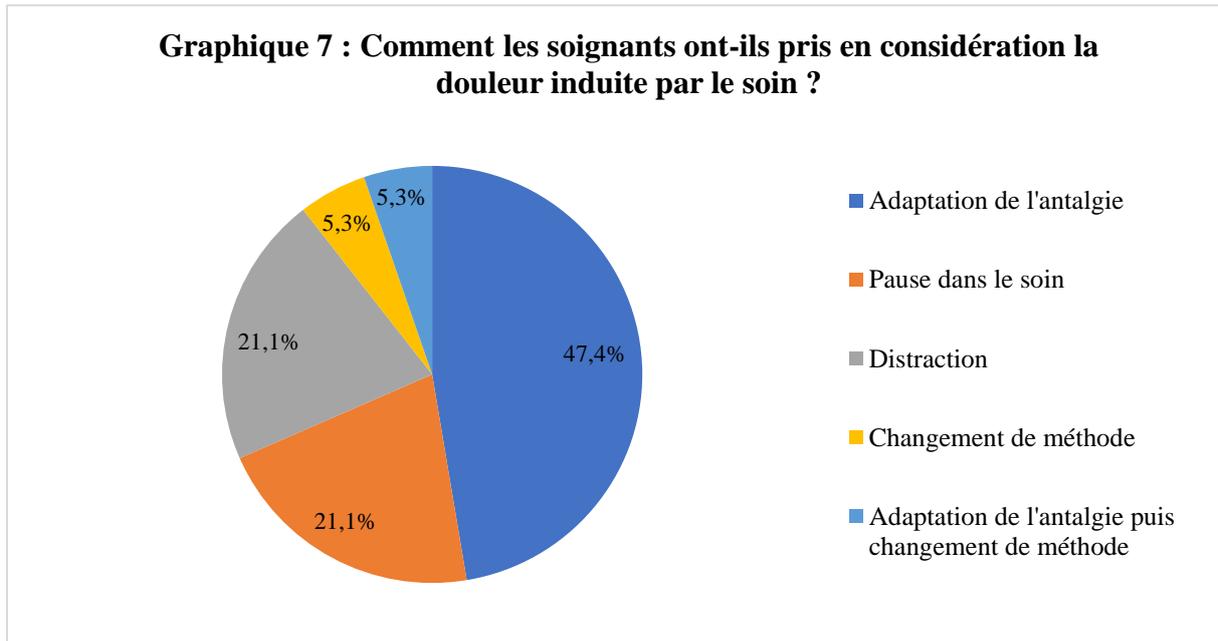


Le taux de reconnaissance de la douleur induite par le soignant passait de 26.0% pour des scores compris entre 0 et 3, à 54.5% pour des scores compris entre 4 et 6 et finalement à 100.0% pour des scores compris entre 7 et 10 (Graphique 6). Ainsi, plus le score attribué par le patient était élevé, plus le soignant reconnaissait la présence d'une douleur induite (p=0.00, test de Fisher).

2.3.2. Attitude des soignants face à la douleur induite.

2.3.2.1. Modification de la prise en charge.

Lorsqu'une douleur induite était reconnue par le soignant, ce dernier déclarait l'avoir prise en considération dans 59.4% des cas (n=19).



Dans la majeure partie des dossiers (47.4%, n=9), le soignant a adapté l'antalgie :

- A 6 reprises, il a eu recours à une sédation : utilisation du MEOPA dans 5 dossiers et utilisation de midazolam dans 1 dossier.
- A 2 reprises, il a eu recours à un antalgique morphinique : nalbuphine dans un cas et tramadol dans l'autre cas.
- Et dans 1 cas, il a eu recours à un anesthésiant local (utilisation de la crème anesthésiante lors d'une ponction veineuse).

Dans 4 dossiers, le soignant a utilisé la distraction et dans 4 autres dossiers, il a opté pour une pause dans la réalisation du soin, sans modifier la prise en charge antalgique.

Dans un dossier, il a décidé de changer de méthode (recours à la microméthode pour une ponction veineuse) et dans un autre, après avoir modifié l'antalgie, il a fini par opter pour un changement de méthode (Graphique 7).

2.3.2.2. Conséquences de cette modification.

La modification de la prise en charge a permis une amélioration de la situation (en diminuant la douleur induite) dans 89.5% des cas (n=17).

Que s'est-il passé dans les 2 observations où il n'y a pas eu d'amélioration ?

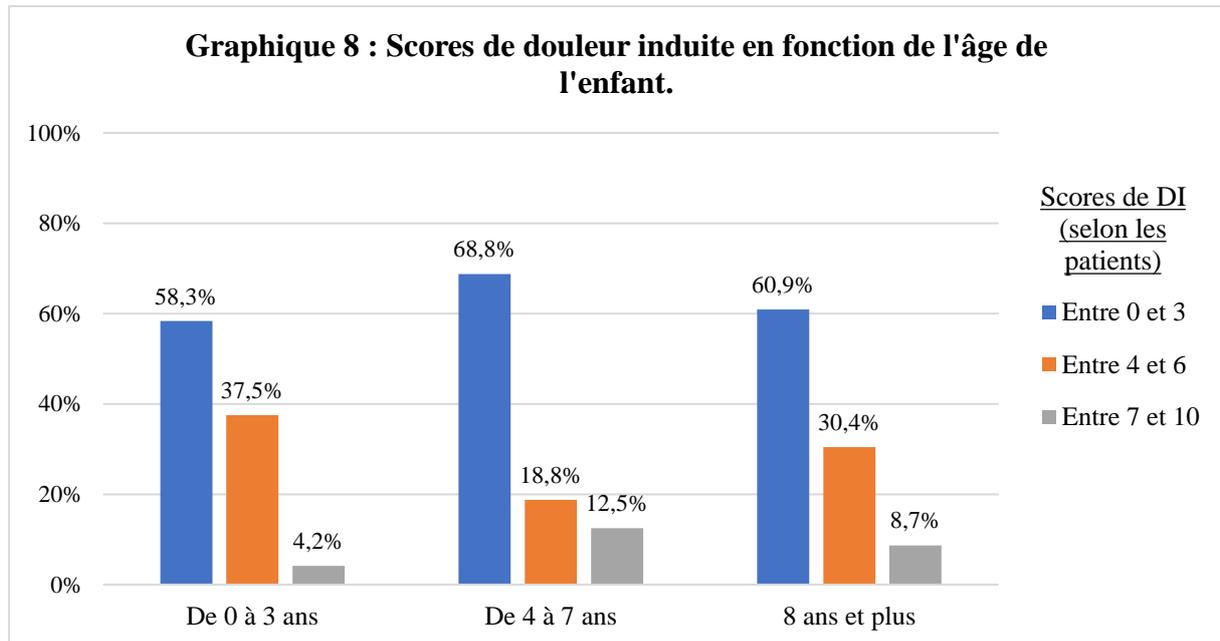
- Dans un dossier, le soignant a d'abord modifié sa prise en charge initiale en ajoutant du MEOPA, mais devant l'échec de cette méthode, il a dû revoir sa stratégie thérapeutique. Ainsi, alors qu'il avait prévu de réaliser une suture, il a fini par opter pour la pose de bandes adhésives.
- Dans l'autre dossier, l'ajout d'un antalgique morphinique (tramadol sous forme Ixprim®) n'a pas permis de diminuer la douleur induite par le geste (pose d'anneaux claviculaires).

L'analyse portant sur l'amélioration de la prise en charge de la douleur en fonction des stratégies mises en place ne retrouvait pas de résultats significatifs ($p=0.27$, test de Fisher).

2.3.3. Facteurs prédictifs de l'intensité des douleurs induites et facteurs de moindre reconnaissance par le soignant.

Nous avons cherché à déterminer si certains facteurs pouvaient influencer sur l'intensité des douleurs induites et si ces mêmes facteurs pouvaient expliquer la moindre reconnaissance de la douleur induite par le soignant.

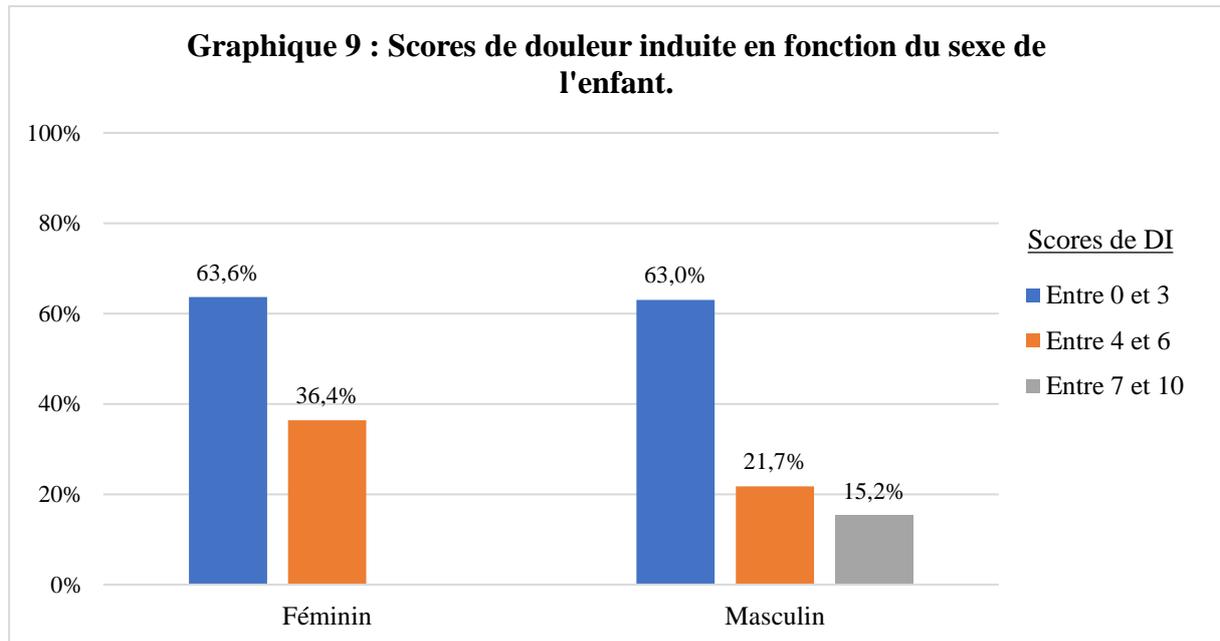
➤ **Age de l'enfant.**



Si les douleurs induites étaient plus fréquemment intenses ($\geq 7/10$) parmi les enfants âgés de 4 à 7 ans (12.5% pour ce groupe d'âge contre 8.7% chez les 8 ans et plus et 4.2% chez les moins de 4 ans), ces résultats n'étaient pas significatifs ($p=0.55$, test de Fisher) (Graphique 8).

L'analyse de la concordance entre les évaluations des patients et celles des soignants en fonction de l'âge de l'enfant a mis en évidence le fait que les soignants avaient tendance à moins reconnaître la douleur induite chez les enfants de moins de 8 ans : coefficient Kappa à 0.106 pour les enfants âgés de 4 à 7 ans ($p=0.181$) et à 0.167 pour ceux âgés de moins de 4 ans ($p=0.14$) (soit une concordance très faible), contre un coefficient à 0.352 pour les enfants âgés de 8 ans ou plus ($p=0.027$) (soit une concordance faible).

➤ **Sexe.**



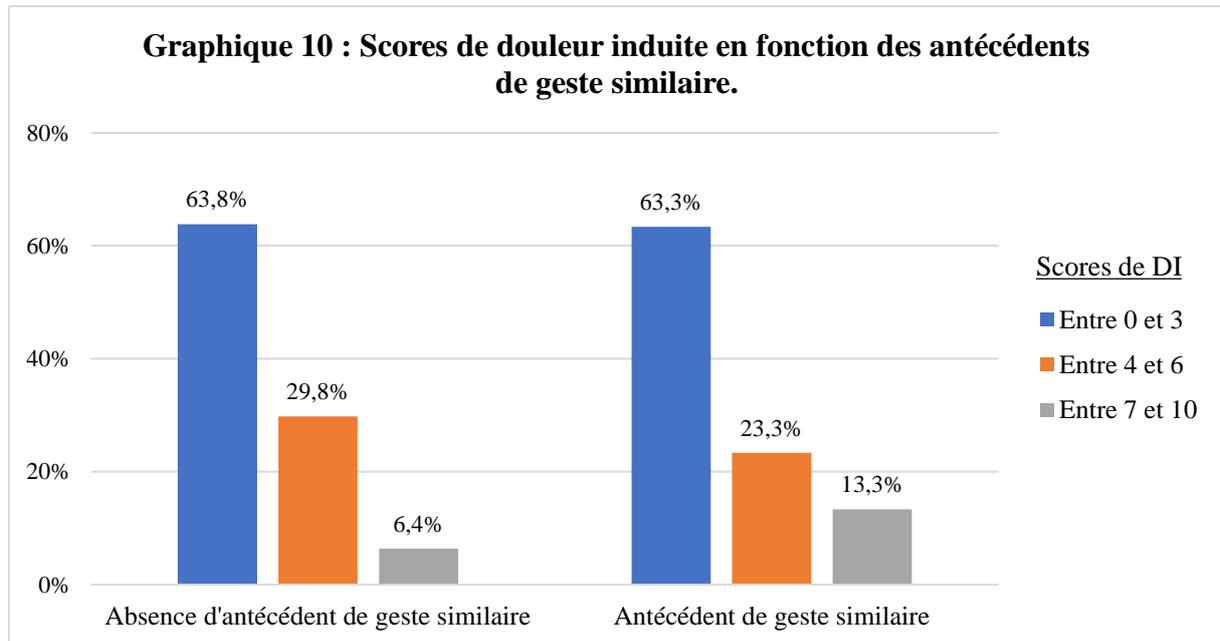
Si la proportion de filles et de garçons était équivalente pour les scores de douleur d'intensité légère, on note que les douleurs d'intensité sévère (supérieure ou égale à 7) ont été exclusivement observées chez les garçons ($p=0.03$, test de Fisher) (Graphique 9).

Le degré d'accord entre soignants et patients concernant la douleur induite en fonction du sexe de l'enfant retrouvait un coefficient Kappa de 0.122 pour les filles ($p=0.143$) et un coefficient de 0.147 pour les garçons ($p=0.115$), soit une concordance très faible pour les deux.

➤ **Présence des parents.**

La présence des parents pendant le soin n'est pas une donnée que nous avons pu analyser dans notre étude, tous les parents étant restés auprès de leur enfant.

➤ **Antécédents de geste similaire.**

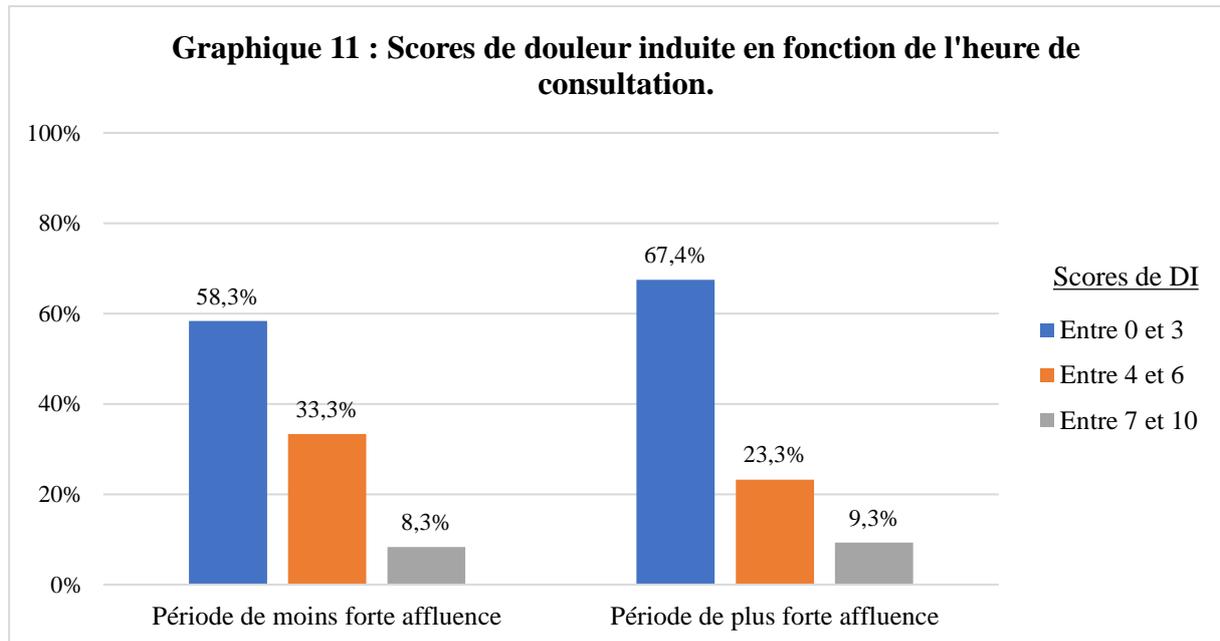


Si les résultats n'étaient pas significatifs ($p=0.55$, test de Fisher), on note cependant une plus grande fréquence de douleurs induites d'intensité sévère (supérieure ou égale à 7) chez les enfants ayant déjà bénéficié d'un geste similaire (13.3% chez les enfants avec antécédents contre 6.4% dans le groupe sans antécédents) (Graphique 10).

Signalons que parmi les enfants ayant déjà bénéficié d'un geste similaire, 96.7% d'entre eux s'étaient déclarés satisfaits de la prise en charge antérieure.

Concernant la concordance des évaluations entre patients et soignants, le coefficient Kappa était de 0.118 lorsque l'enfant avait des antécédents de geste similaire ($p=0.171$) et de 0.147 lorsqu'il était indemne de tout geste ($p=0.106$). Cette concordance était donc très faible dans les 2 cas de figure.

➤ **Heure de consultation.**

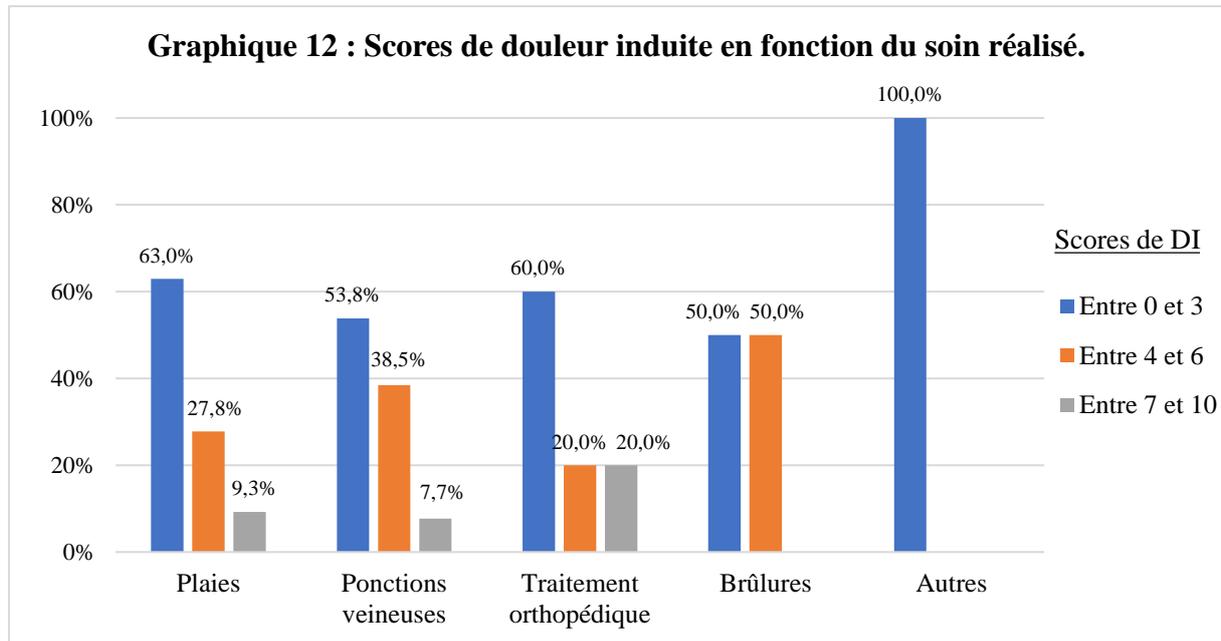


L'analyse des scores de douleur induite en fonction de la période de consultation n'a pas mis en évidence de différence significative ($p=0.61$, test de Fisher) (Graphique 11).

L'analyse du coefficient Kappa en fonction de l'heure de consultation retrouvait une concordance très faible pour les deux périodes de consultation : coefficient Kappa de 0.111 lors des périodes de forte affluence ($p=0.217$) et coefficient Kappa de 0.164 lors des périodes de moins forte affluence ($p=0.073$).

Nous avons également cherché à déterminer s'il existait un lien entre la prise en considération de la douleur induite et l'heure de consultation. Ainsi, lors des périodes de forte affluence, 58.8% des soignants ont pris en considération la douleur induite lorsqu'ils la reconnaissaient, contre 60% lors des périodes de plus faible affluence. Ces résultats n'étaient pas significatifs ($p=0.95$, test du Chi-deux).

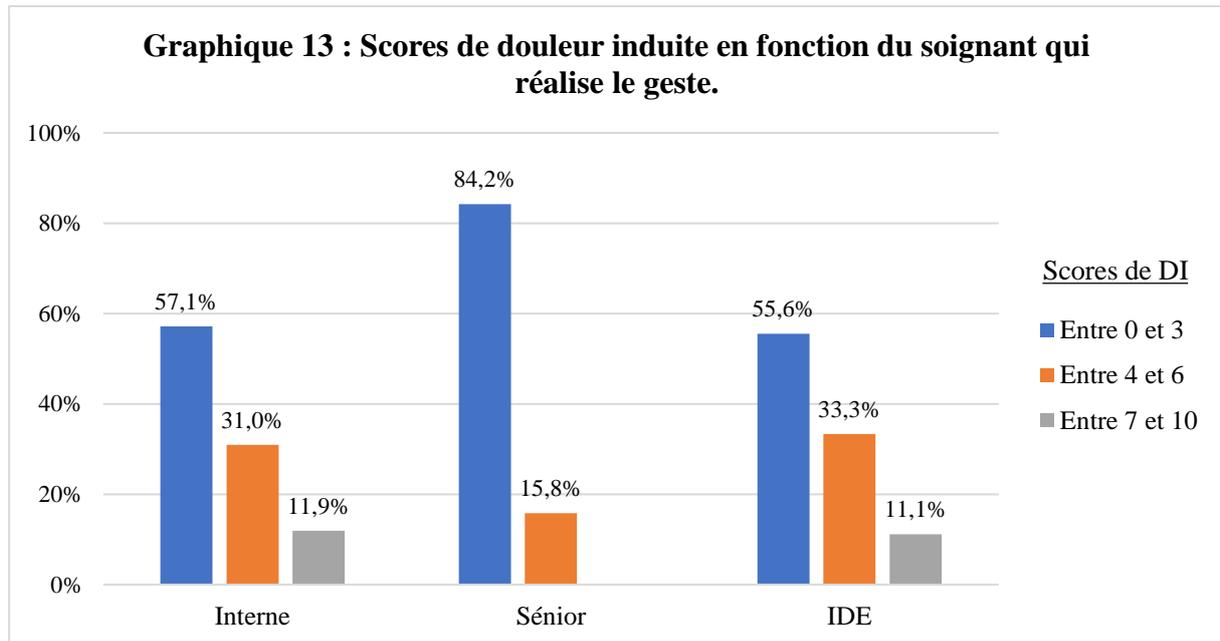
➤ **Geste réalisé.**



L'analyse des scores de douleurs induites en fonction du soin réalisé ne retrouvait pas de résultats significatifs ($p=0.70$, test de Fisher). Néanmoins, on note que les soins de « chirurgie mineure » n'ont jamais été responsables de douleur d'intensité modérée à sévère et qu'à l'inverse, les traitements orthopédiques étaient les soins pour lesquels les douleurs intenses étaient les plus fréquentes (20.0% contre 9.3% lors des soins de plaies et 7.7% lors des ponctions veineuses) (Graphique 12).

L'analyse du degré d'accord entre patients et soignants en fonction des gestes n'a pu être réalisée, étant donné qu'une douleur était systématiquement reconnue par les patients lors des ponctions veineuses et des traitements orthopédiques, et que cette dernière n'était jamais présente lors des brûlures et des soins de chirurgie mineure d'après les soignants. Par conséquent, le coefficient Kappa pour ces gestes était de 0. Seuls les soins de plaies ont pu être analysés et une corrélation très faible a été retrouvée avec un coefficient Kappa de 0.089 ($p=0.210$).

➤ **Statut du soignant qui réalise le geste.**



S'il apparaît que les infirmiers et les internes engendraient des douleurs induites plus intenses par rapport au médecin sénior (11.1% de douleur d'intensité sévère pour les infirmiers, 11.9% pour les internes, aucune pour les médecins séniors), ces résultats n'étaient pas significatifs ($p=0.26$ avec test de Fisher) (Graphique 13).

Le coefficient Kappa entre l'évaluation des patients et celle des internes était de 0.09 ($p=0.293$), soit une concordance très faible. Il en était de même pour l'évaluation des médecins séniors avec un coefficient Kappa à 0.133 ($p=0.245$). En revanche, le coefficient Kappa entre l'évaluation des patients et celle des infirmiers était supérieur avec une valeur de 0,265 ($p=0.097$), mais cette concordance restait faible.

2.4. Moyens de lutte contre la douleur induite.

2.4.1. Information préalable.

D'après les soignants, une information préalable (quelle qu'en soit le contenu) a été délivrée dans 98.7% des cas (n=78). Cette information portait sur :

- le déroulement du soin dans 96.2% des dossiers (n=76),
- les moyens antalgiques utilisés dans 82.3% des dossiers (n=65),
- le recours potentiel à la contention dans 10.1% des dossiers (n=8).

En sachant que dans 79.8% des cas (n=63), l'information délivrée portait à la fois sur l'antalgie et le geste.

Les patients ont, quant à eux, perçu une information portant sur :

- le déroulement du geste dans 93.7% des dossiers (n=74),
- l'antalgie dans 89.9% des dossiers (n=71).

Ils ont déclaré avoir reçu une information portant à la fois sur l'antalgie et sur le déroulement du soin dans 86.1% des cas (n=68) et n'avoir reçu aucune information dans 2.5% des dossiers (n=2).

L'analyse de la concordance entre l'information délivrée et l'information perçue retrouvait un coefficient Kappa à 0.029 (p=0.729), soit une concordance très faible selon l'échelle de Landis et Koch.

En analyse univariée, nous n'avons pas retrouvé de lien significatif entre le contenu de l'information perçue par le patient et les scores de douleurs induites (p=0.27, selon le test de Fisher). Notons tout de même que dans les 2 dossiers où les patients n'ont pas perçu d'information (ni sur le geste, ni sur l'antalgie), les douleurs induites étaient d'intensité moyenne.

2.4.2. Distraction.

- **Prévalence de la distraction.**

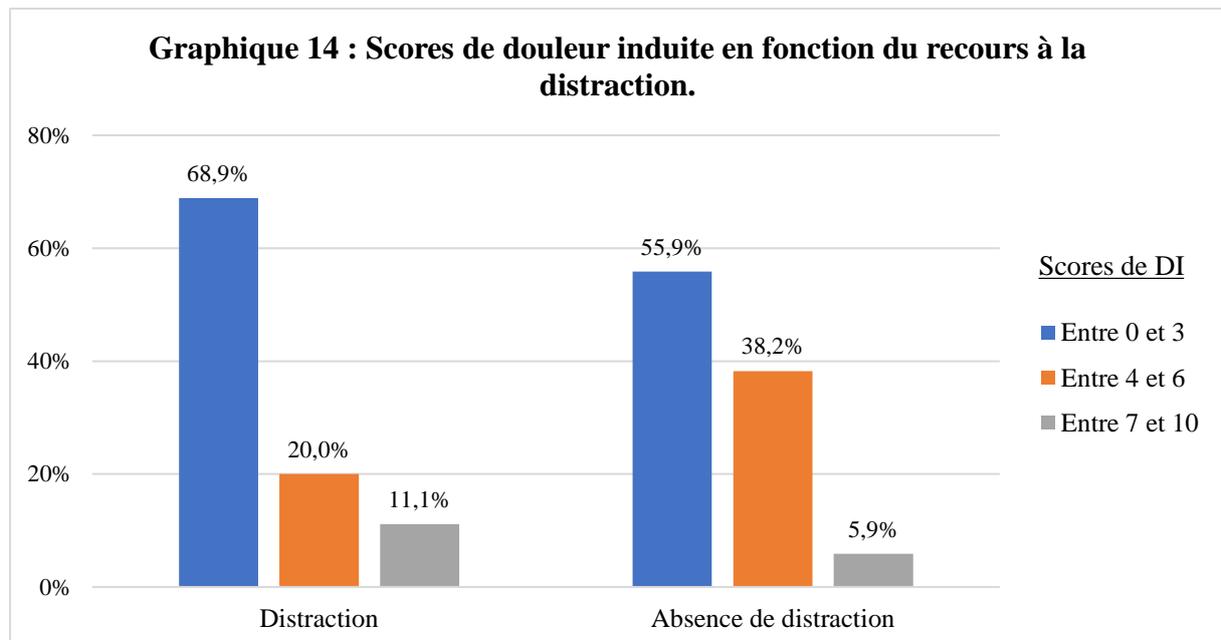
Un recours à la distraction a été notifié dans 57.0% des dossiers (n=45).

Les parents y ont participé dans 42.2% des cas (n=19) et les soignants dans 77.8% des cas (n=35). Dans 9 dossiers, parents et soignants ont utilisé conjointement la distraction.

En analyse univariée, il n'y avait pas de lien significatif entre le recours à la distraction et l'âge de l'enfant ($p=0.86$, test du Chi-deux), les antécédents de geste similaire ($p=0.49$, test du Chi-deux), l'heure de consultation ($p=0.82$, test du Chi-deux), le type de soin réalisé ($p=0.52$, test de Fisher) ou le statut du soignant qui réalise le geste ($p=0.56$, test du Chi-deux).

Dans la majorité des situations étudiées, les soignants utilisaient préférentiellement la distraction (comparés aux parents).

- **Distraction et douleur induite.**



Si les patients ayant bénéficié d'une distraction avaient plus fréquemment des scores de douleur compris entre 0 et 3 au moment du soin (68.9% versus 55.9%), ils avaient plus souvent des scores d'intensité sévère (11.1% versus 5.9%). Les douleurs d'intensité modérée étaient quant à elles plus fréquentes dans le groupe « Absence de distraction » (38.2% versus 20.0%) (Graphique 14). Les résultats n'étaient pas significatifs : $p=0.19$ (test de Fisher).

2.4.3. Moyens médicamenteux non spécifiques.

2.4.3.1. Antalgiques non morphiniques.

2.4.3.1.1. Paracétamol.

30 patients de notre étude ont bénéficié d'un traitement par paracétamol, soit une utilisation dans 38.0% des cas. Parmi eux, 21 l'ont reçu à leur admission aux urgences, les 9 autres l'avaient reçu au domicile.

A noter que 4 patients ont refusé le traitement proposé.

2.4.3.1.2. Anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS).

Les anti-inflammatoires étaient mentionnés dans 4 dossiers de notre étude :

- 2 prescriptions d'AINS (ibuprofène) ont eu lieu aux urgences.
- Dans les 2 autres dossiers, les parents avaient donné l'ibuprofène avant l'admission.

La première prescription d'AINS aux urgences s'est faite à visée antipyrétique, non pas à l'admission mais au cours de la prise en charge.

L'autre prescription s'est faite à visée antalgique dès l'admission lors d'une prise en charge orthopédique (paracétamol donné au préalable à domicile).

2.4.3.2. Antalgiques morphiniques.

2.4.3.2.1. Tramadol.

L'utilisation de tramadol a été observée dans 2 dossiers de notre étude : lors d'un soin de brûlure et lors d'un traitement orthopédique.

Dans le dossier de brûlure, il a été prescrit avant la réalisation du soin, à distance d'une première prescription de paracétamol face à un enfant toujours algique. Il a été associé à une administration de MEOPA lors du soin. Le score de douleur induite était de 4/10.

Lors du traitement orthopédique, il a été prescrit dans un second temps après une première tentative infructueuse (score de douleur induite évalué à 10), sous la forme Ixprim®. D'après le soignant, cette adaptation de l'antalgie n'a pas permis d'améliorer la prise en charge.

2.4.3.2.2. Nalbuphine.

Une seule utilisation de nalbuphine a été recensée dans notre étude. Ce recours a été observé lors d'une immobilisation plâtrée d'une fracture du coude chez un enfant de 4 ans avant son transfert en milieu spécialisé.

L'enfant était algique dès l'admission (échelle non validée : EVS) et avait bénéficié d'une dose de paracétamol. La première tentative s'étant soldée par un échec (évaluation de la douleur induite à 5), le soignant a opté pour l'utilisation de nalbuphine, permettant ainsi une amélioration de la situation.

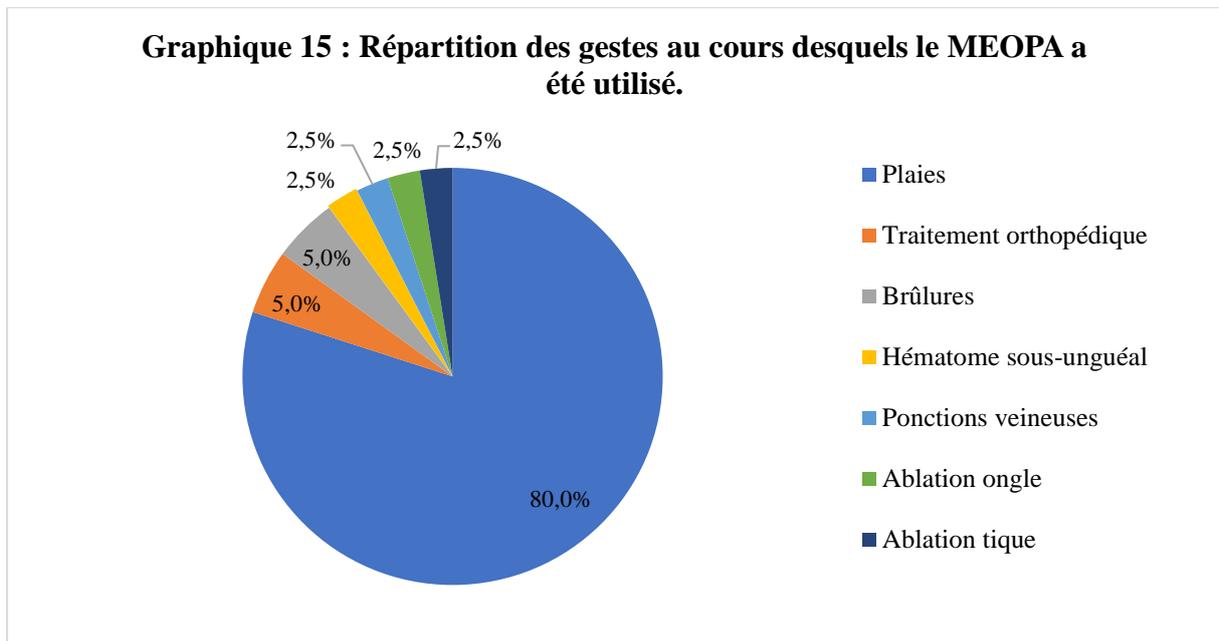
Aucune prescription de codéine ou de morphine n'a été observée dans notre étude.

2.4.4. Moyens médicamenteux spécifiques.

2.4.4.1. MEOPA.

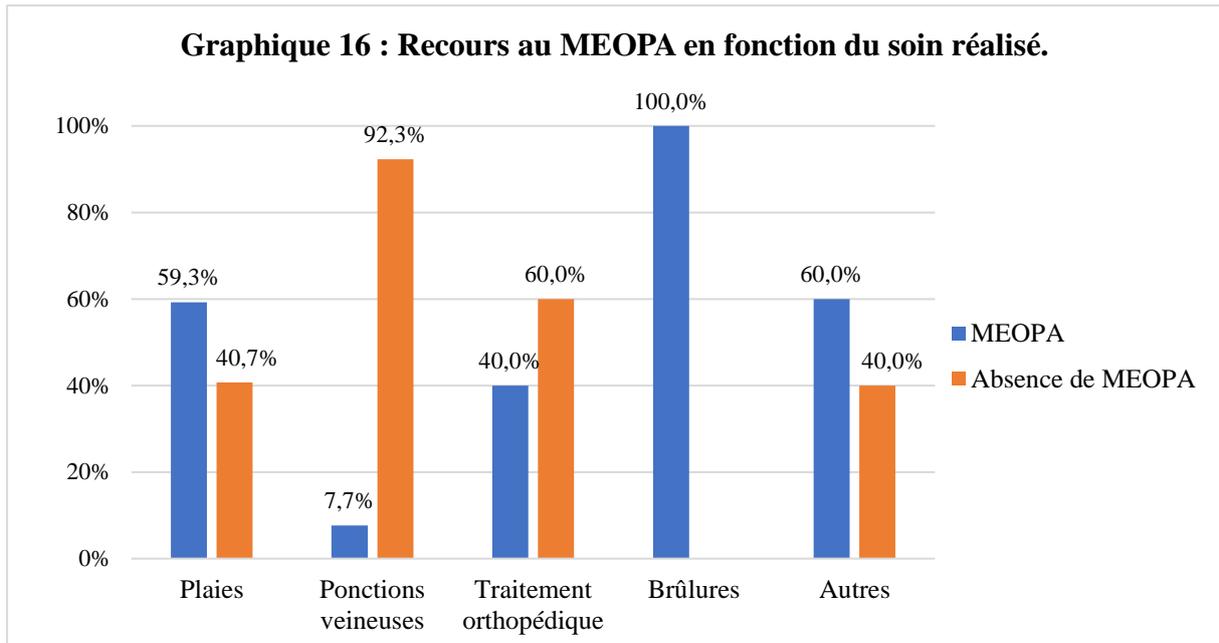
- Généralités.

Les soignants ont eu recours au MEOPA dans 50.6% des cas (n=40) et l'ont utilisé d'emblée dans 85% des cas (n=34).



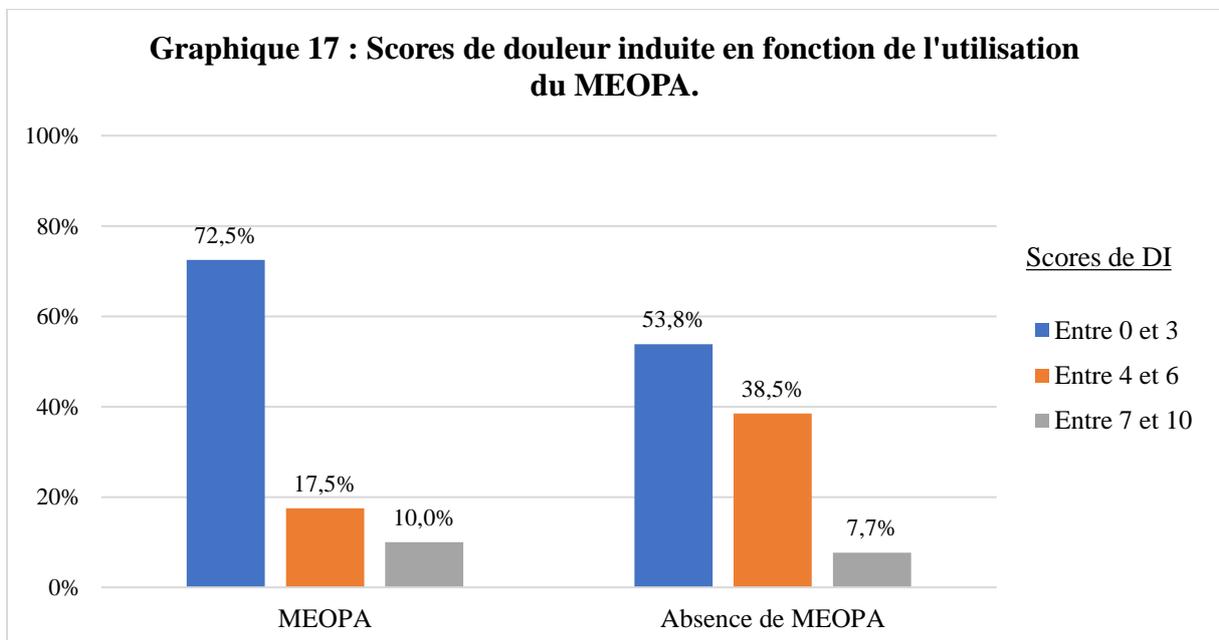
Dans un dossier, il était spécifié que l'enfant avait refusé le MEOPA proposé.

Un effet secondaire a été observé sous MEOPA : vomissement.



D'après les données de notre étude, certains gestes étaient significativement associés à une plus grande utilisation du MEOPA ($p=0.00$, test de Fisher) : les soins de brûlures (100%), les soins de chirurgie mineure (60%) et les soins de plaies (59.3%) (Graphique 16).

- **MEOPA et douleur induite.**



Lorsque le MEOPA a été utilisé, 72.5% des patients avaient une douleur d'intensité légère (voire n'avaient pas de douleurs) contre 53.8% dans le groupe « Absence de MEOPA ».

Par ailleurs, il y a eu deux fois plus d'enfants avec un score compris entre 4 et 6 dans le groupe « Absence de MEOPA ». Cependant les scores compris entre 7 et 10 étaient plus fréquents dans le groupe qui recevait le MEOPA (Graphique 17). Les résultats n'étaient pas significatifs : $p=0.12$ (test de Fisher).

Précisons que lorsque le score de douleur était d'intensité sévère, le MEOPA avait été utilisé seul, sans autre moyen antalgique.

2.4.4.2. Anesthésie locale.

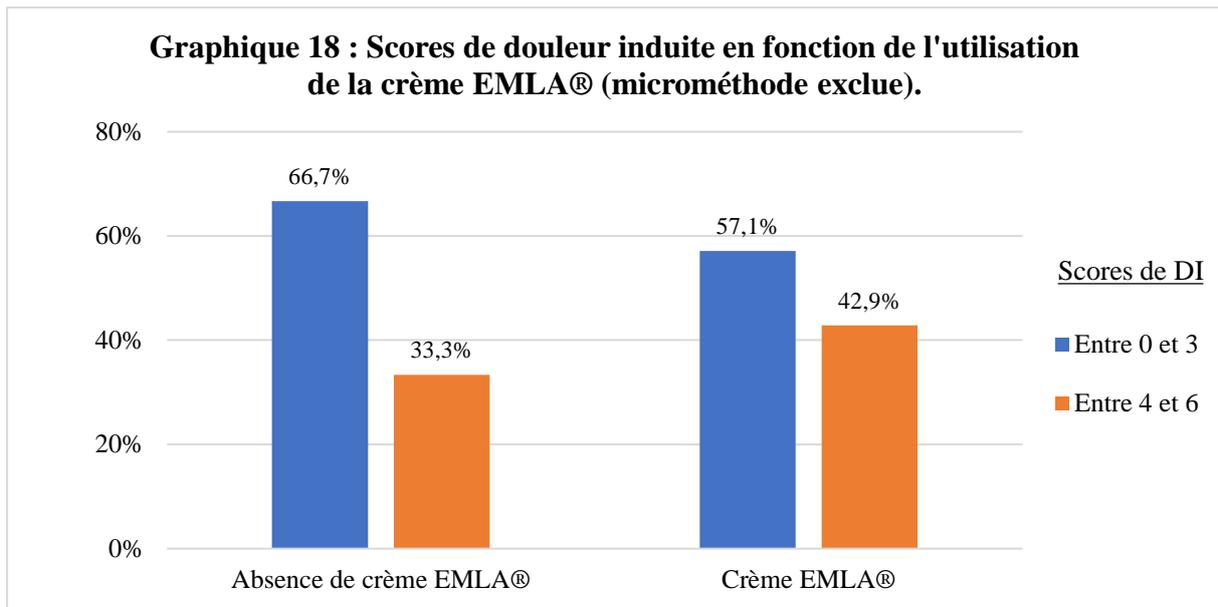
2.4.4.2.1. Utilisation de l'EMLA®.

L'anesthésie locale par EMLA® a été observée dans 7 dossiers, soit dans 53.9% des ponctions veineuses. Elle a été utilisée avant le début du soin, en première intention, sauf dans un dossier où le soignant y a eu recours après une première tentative infructueuse.

Le temps de pose était de 40 minutes minimum et de 90 minutes maximum, sachant que dans 3 dossiers, l'heure de pose et/ou l'heure de début du soin n'étaient pas mentionnées.

L'EMLA® a toujours été utilisée lorsque la prise de sang était combinée à une perfusion et dans 57.1% lorsque la prise de sang était réalisée seule ($p=0.07$, test de Fisher).

La crème anesthésiante n'a jamais été associée à un autre moyen antalgique spécifique de la lutte contre les douleurs induites.



Lorsque la crème anesthésiante a été utilisée, la douleur induite était plus intense (42.9% de douleur d'intensité modérée contre 33.3% dans le groupe « Absence de crème EMLA® »), mais les résultats n'étaient pas significatifs ($p=1.00$, test de Fisher) (Graphique 18).

A noter que dans un dossier, le soignant a préféré recourir à la microméthode plutôt que de continuer le soin, qui a été jugé comme trop douloureux malgré l'utilisation de l'EMLA®.

2.4.4.2.2. Utilisation de la lidocaïne.

La lidocaïne pouvait être utilisée sous 2 formes : en pulvérisation sous forme de spray (Xylospray®) ou en injection sous-cutanée.

Sur les 54 soins de plaies de notre étude, la lidocaïne sous forme injectable a été utilisée dans 61.1% des cas ($n=33$). Sachant que l'anesthésie locale injectable n'a de sens que lors de soins de suture, il y a donc eu utilisation de la lidocaïne injectable dans 70.2% des soins de suture.

Dans les autres dossiers de suture, la lidocaïne a été utilisée sous forme de spray. Il s'agissait systématiquement de plaies nécessitant moins de 2 points de suture.

Ainsi, toutes les sutures de notre étude ont été réalisées sous couvert d'une anesthésie locale.

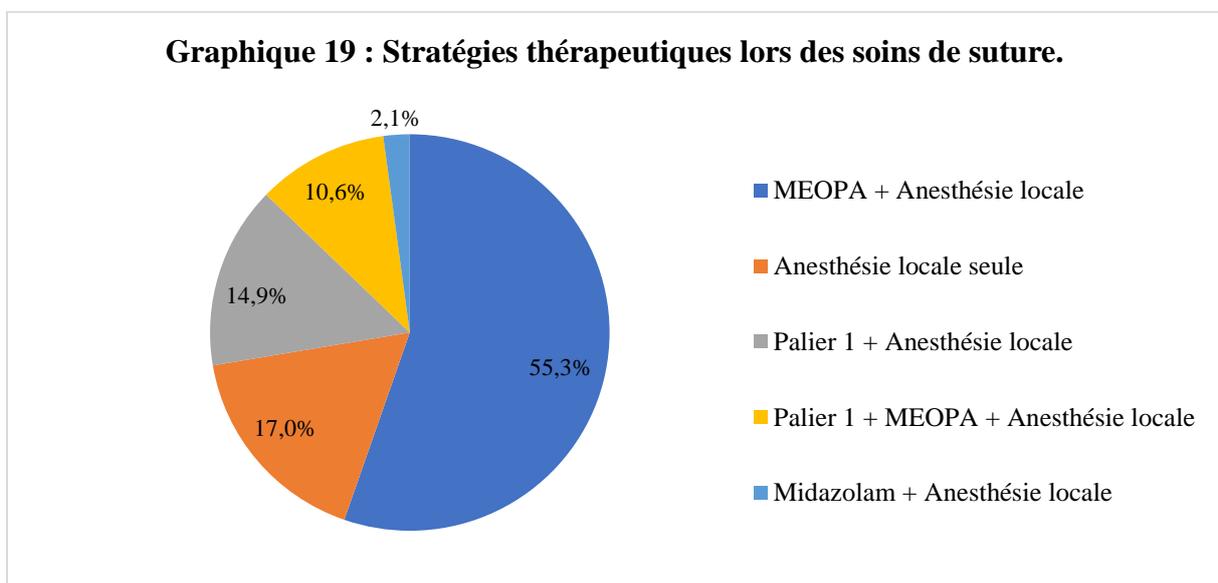
2.4.4.3. Midazolam.

Une seule utilisation du midazolam a été recensée dans notre étude. Ce recours a été observé lors d'une suture chez un enfant de 2 ans, non algique à l'admission et qui, de ce fait, n'avait bénéficié d'aucune antalgie préventive. Une contention a été nécessaire lors de la première tentative. Le score de douleur attribué par le parent était de 4 sur 10. D'après le soignant, le recours au midazolam a permis une nette amélioration de la prise en charge. Parents et soignants s'étaient déclarés satisfaits à la fin de la prise en charge.

2.5. Stratégies thérapeutiques en fonction du soin réalisé.

2.5.1. Récapitulatif des stratégies thérapeutiques.

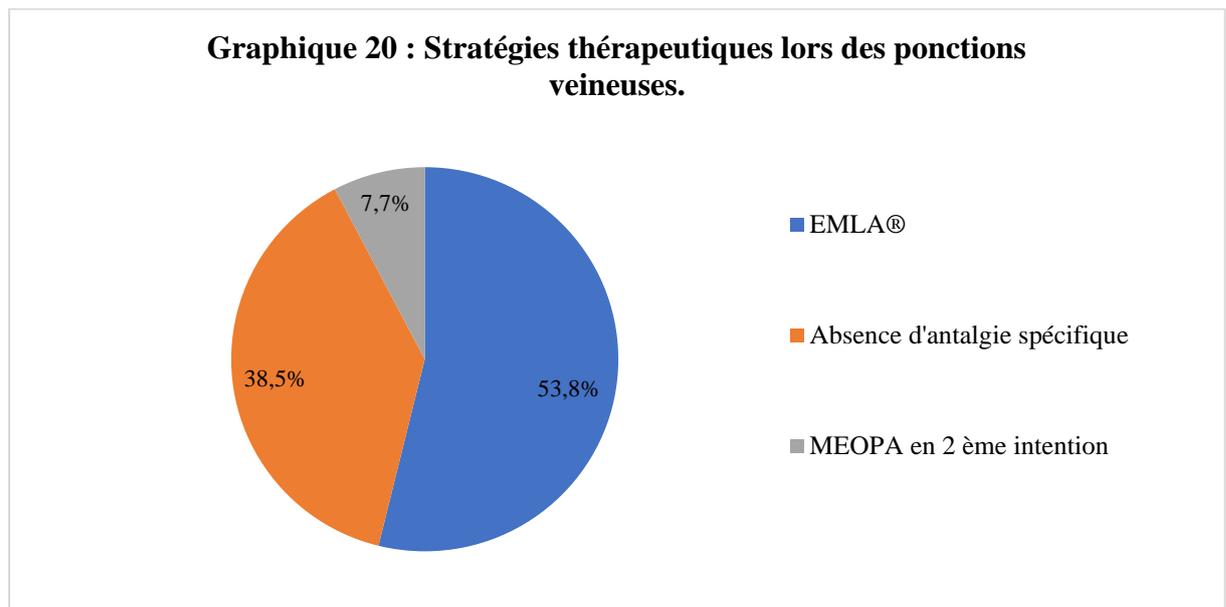
- Soins de plaies.



Lors des soins de suture (n=47), la stratégie la plus fréquemment observée était l'association MEOPA et anesthésie locale (55.3%, n=26) puis venait l'utilisation d'une anesthésie locale seule (17%, n=8) ou en association avec un antalgique de palier 1 (14.9%, n=7) et finalement l'association entre MEOPA et un antalgique de palier 1 (10.6%, n=5) (Graphique 19).

Concernant les autres soins de plaies (n=7) : aucune prescription d'antalgique n'a eu lieu pour la pose d'agrafes, tout comme pour 3 dossiers de colle biologique. Un enfant ayant bénéficié de colle biologique a reçu un antalgique de palier 1, un a reçu du MEOPA en plus d'un antalgique de palier 1, et un autre a bénéficié d'une anesthésie locale par Xylospray®.

- **Ponctions veineuses.**



La crème anesthésiante a été utilisée seule dans 7 dossiers (53.8%). Parmi eux, 2 ont reçu un antalgique de palier 1.

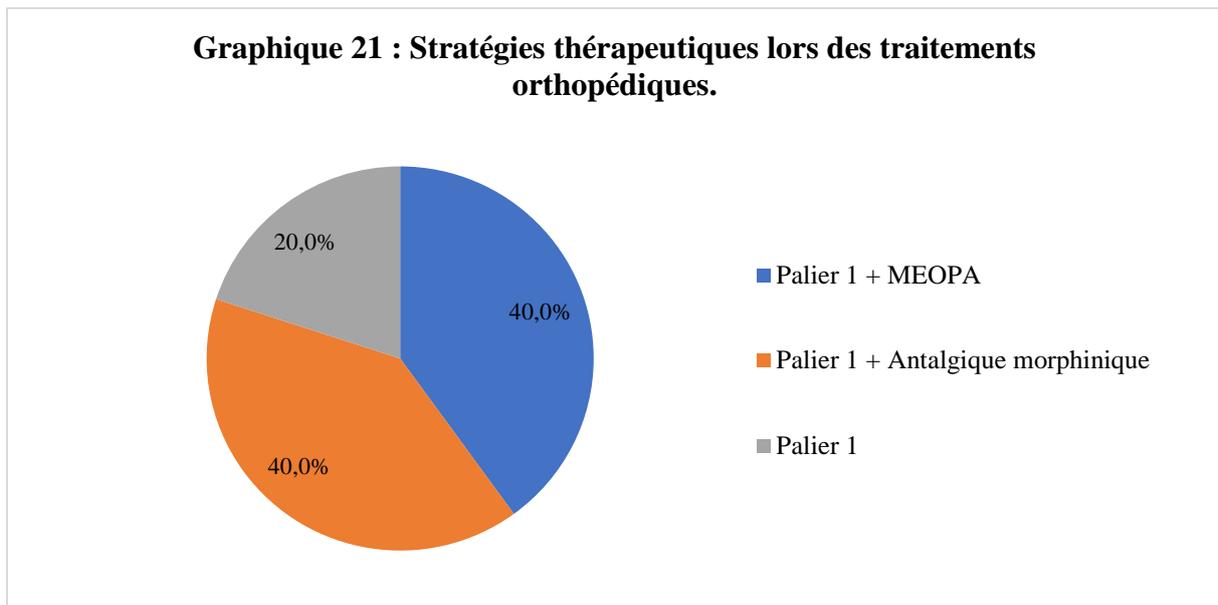
Le MEOPA a été utilisé seul dans un dossier après une première tentative de ponction réalisée sans antalgie préalable.

Dans 5 dossiers, l'enfant n'a bénéficié d'aucune antalgie spécifique : certains ont reçu un antalgique de palier 1 (n=3) les autres n'ont reçu aucun traitement antalgique.

Dans un seul dossier, le soignant a préféré changer de méthode plutôt que de continuer le geste : réalisation d'une microméthode malgré la pose initiale d'EMLA®.

(Graphique 20).

- **Traitements orthopédiques.**



Deux traitements orthopédiques ont été réalisés sous MEOPA en association avec du paracétamol : une réduction de pronation douloureuse et une pose de plâtre brachio-anté-brachial sur une fracture du radius.

Deux prises en charge orthopédiques ont été réalisées sous une association antalgique de palier 1 et antalgique morphinique :

- une pose d'anneaux claviculaires : paracétamol et ibuprofène préalablement donnés au domicile et Ixprim® administré aux urgences,
- une immobilisation d'une fracture supra-condylienne du coude, sous paracétamol et nalbuphine.

Un traitement a été réalisé sous paracétamol seul (pose de plâtre cruro-pédieux).

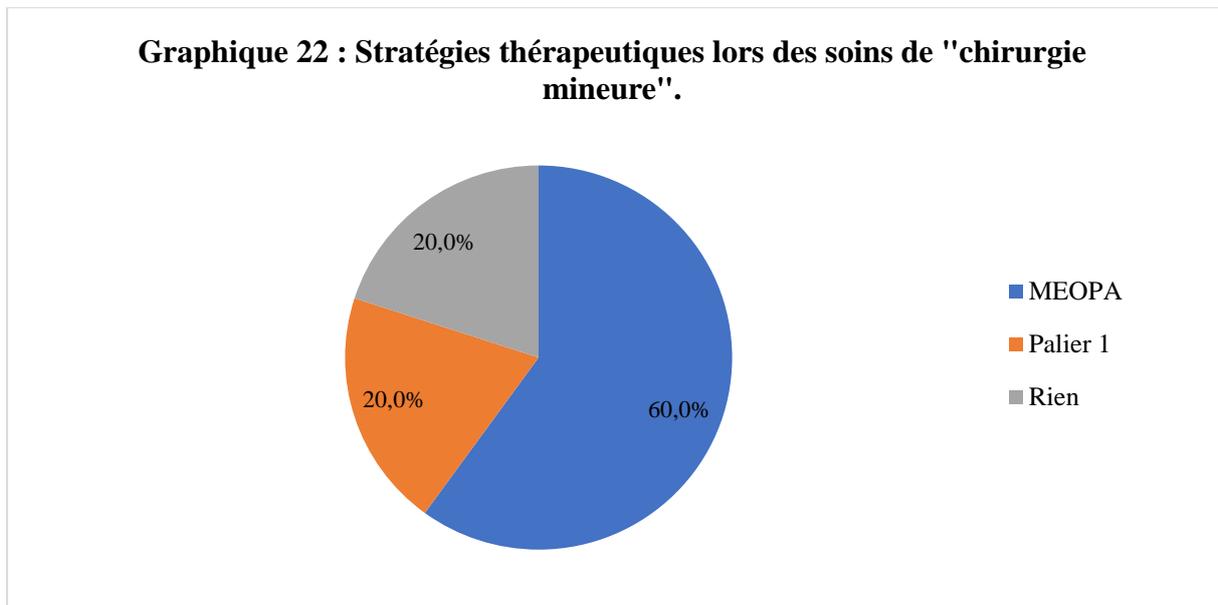
(Graphique 21).

- **Soins de brûlures.**

Un enfant a bénéficié d'un antalgique de palier 1 (paracétamol) associé à du MEOPA.

L'autre enfant a bénéficié en plus d'un antalgique morphinique (Tramadol).

- **Autres soins de « chirurgie mineure ».**



Sur les 5 soins de « chirurgie mineure » :

- trois ont été réalisés sous MEOPA (une évacuation d'hématome sous-unguéal, une ablation de tablette unguéale et une ablation de tique),
- un a bénéficié d'un antalgique de palier 1 (évacuation d'hématome sous-unguéal),
- et un n'a bénéficié d'aucune antalgie (ablation d'un corps étranger : hameçon).

(Graphique 22).

2.5.2. Efficacité des différentes stratégies thérapeutiques sur la douleur induite.

L'analyse des différentes stratégies thérapeutiques employées pour lutter contre la douleur induite n'a pas mis en évidence de stratégie « idéale » en fonction des différents gestes réalisés : $p=0,16$ pour les soins de suture, $p=0,97$ pour les ponctions veineuses, $p=0,60$ pour les traitements orthopédiques, $p=1,00$ pour les brûlures, $p=1,00$ pour les soins de « chirurgie mineure » (test de Fisher).

Dans un deuxième temps, nous avons analysé ce lien en regroupant les stratégies thérapeutiques en 3 catégories :

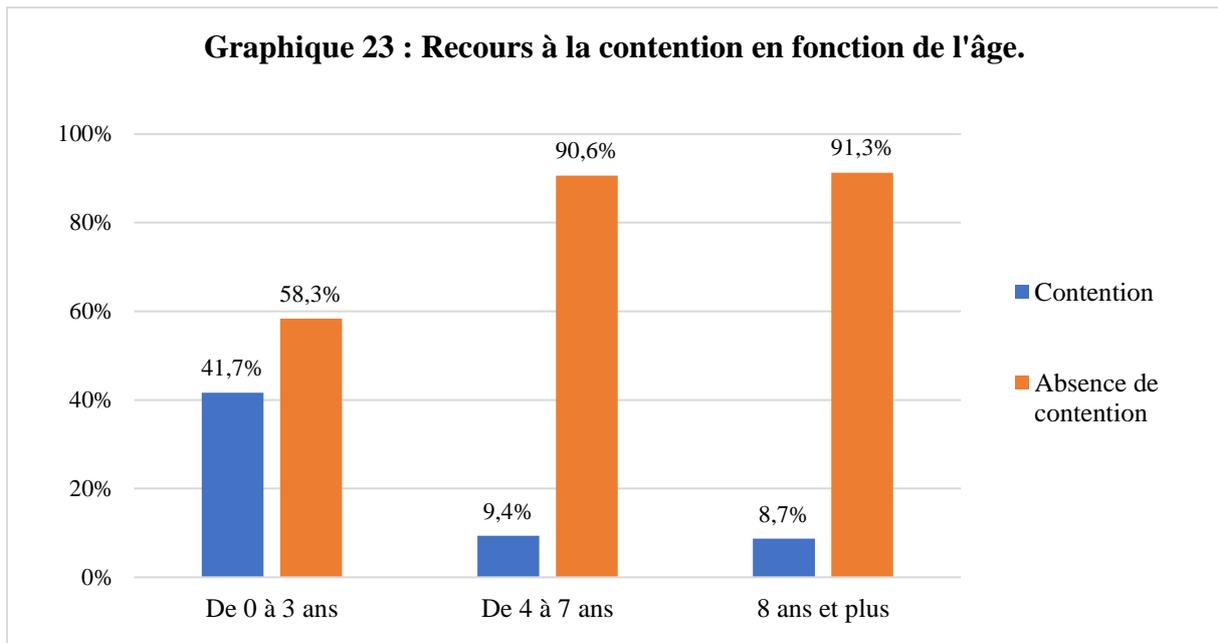
- une catégorie « Antalgie spécifique » qui comprenait toutes les stratégies incluant le MEOPA, l'anesthésie locale et le midazolam (n=43) (que ces moyens soient utilisés seuls ou associés entre eux) ;
- une catégorie « Antalgie non spécifique » qui comprenait les antalgiques de différents paliers utilisés seuls, ainsi que l'absence d'antalgie (n=15) ;
- et finalement une catégorie « Association antalgie spécifique et antalgie non spécifique » (n=21).

Une fois encore, les résultats n'étaient pas significatifs : $p=1.00$ pour tous les soins (test de Fisher), hormis pour les soins de brûlures qui n'ont pu être analysés.

2.6. Contention.

- **Prévalence de la contention.**

Un recours à la contention a été observé dans 19% des cas (n=15), systématiquement lors des soins suture (soit une utilisation de la contention dans 31.9% des dossiers de sutures). Un tiers de ces patients (n=5) avait bénéficié d'une information à ce sujet.

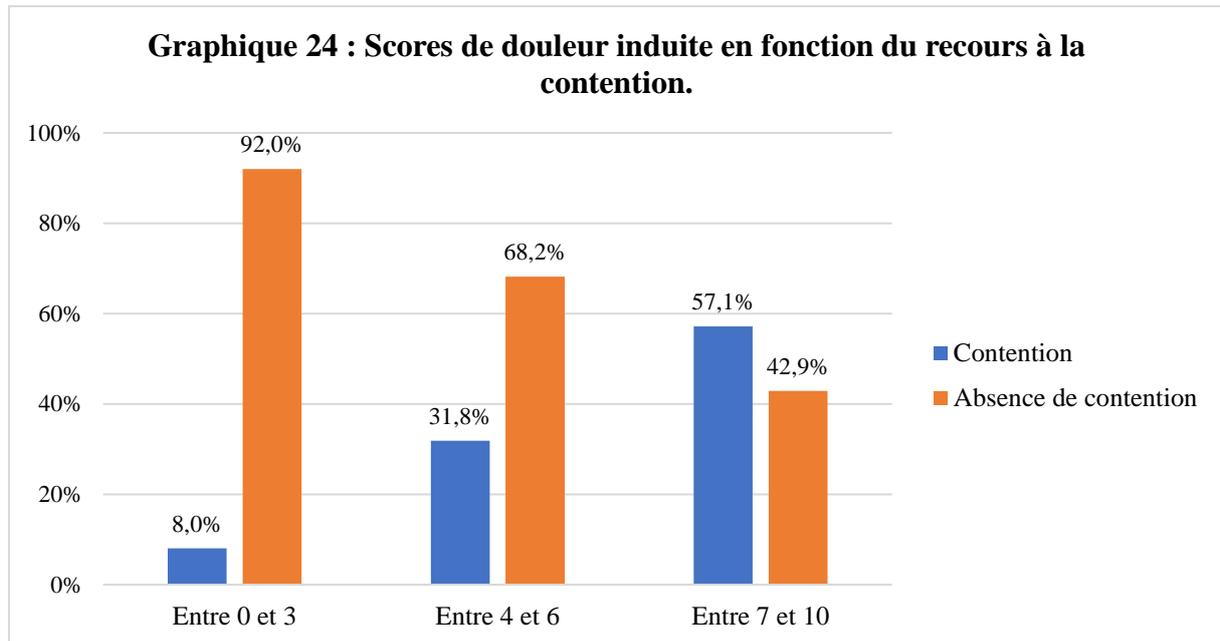


Les enfants de moins de 4 ans ont nécessité une contention dans 41.7% des dossiers (n=10) contre 9.4% parmi ceux âgés de 4 à 7 ans (n=3) et 8.7% parmi ceux âgés de 8 ans et plus (n=2) (Graphique 23). La contention était significativement associée à l'âge de l'enfant ($p=0.01$, test de Fisher).

Toutes les contentions ayant été observées lors des soins de suture, les médecins en étaient nécessairement les instigateurs : les internes y ont eu recours dans 33.3% des cas et les médecins séniors dans 5.3% des cas ($p=0.00$, test de Fisher).

En analyse univariée, nous n'avons pas retrouvé de lien significatif entre le recours à la contention et l'heure de consultation ($p=0.10$, test du Chi-deux), les antécédents de geste similaire ($p=0.62$, test du Chi-deux), le sexe de l'enfant ($p=0.46$, test du Chi-deux) et les stratégies thérapeutiques employées ($p=0.31$ lorsque les stratégies sont regroupées en « Antalgie spécifique » et « Antalgie non spécifique » et $p=0.60$ lorsque les stratégies médicamenteuses sont détaillées, test de Fisher).

- **Contention et douleur induite.**



Un recours à la contention a été observé dans 8% des dossiers où les douleurs induites étaient d'intensité légère, dans 31.8% des dossiers où les douleurs étaient d'intensité modérée et dans 57.1% des dossiers où elles étaient d'intensité forte (Graphique 24).

L'utilisation de la contention était significativement associée à l'intensité de la douleur induite ($p=0.00$, test de Fisher).

2.7. Satisfaction.

2.7.1. Satisfaction des patients.

Un seul patient a reconnu être « Insatisfait » concernant la prise en charge de la douleur lors du soin. Les autres ont déclaré être « Satisfait » dans 17.7% des cas ($n=14$) et « Très satisfait » dans 81% des cas ($n=64$).

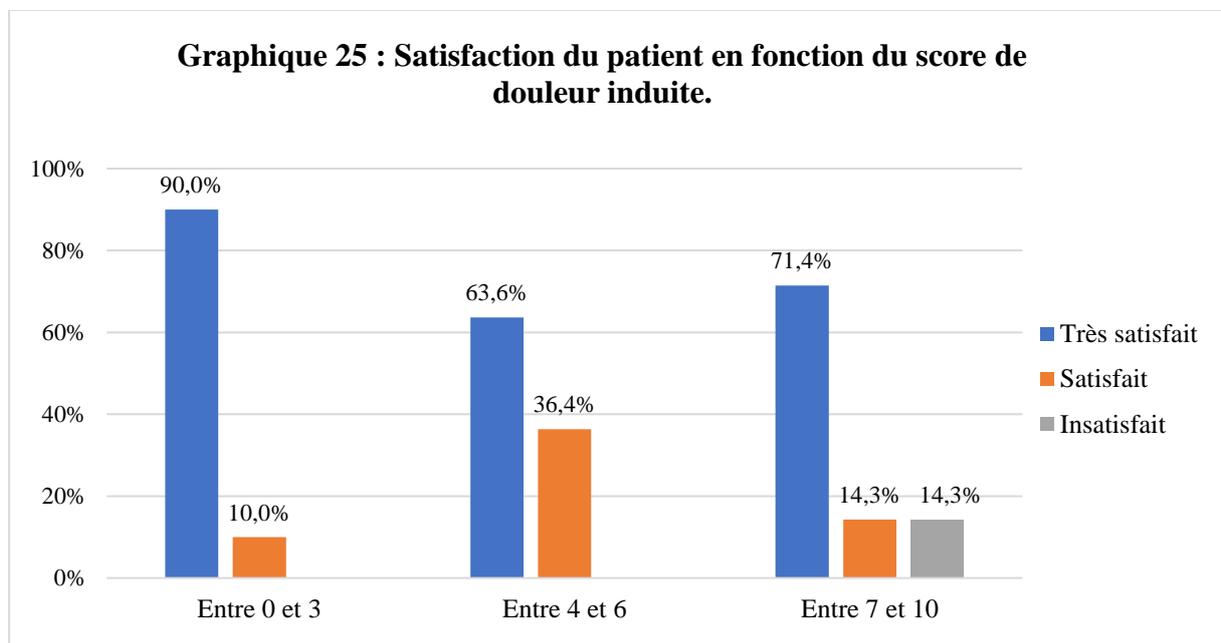
A la question « Accepteriez-vous que le geste soit refait dans les mêmes conditions ? », ils ont tous répondu par la positive, à l'exception d'un patient : il s'agissait du même patient qui s'était déclaré insatisfait.

2.7.2. Satisfaction des soignants.

Un soignant s'est déclaré « Insatisfait » et un autre « Très insatisfait » par sa prise en charge. Dans 67.1% des cas, le soignant s'est déclaré « Très satisfait » (n=53) et dans 30.4% des cas « Satisfait » (n=24).

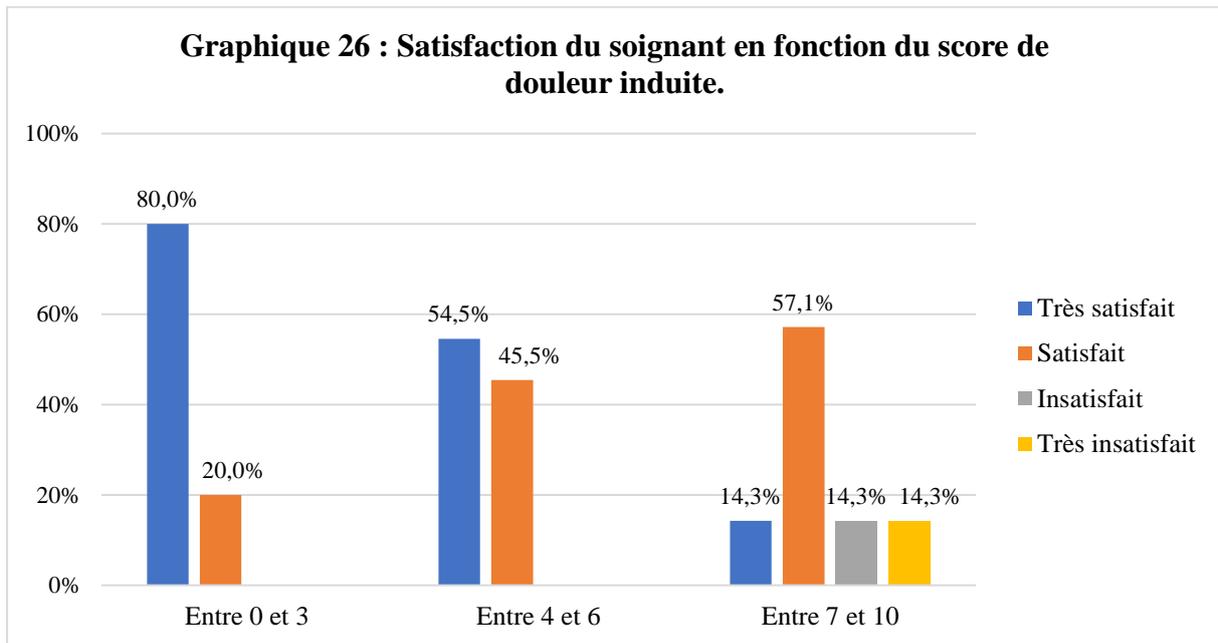
2.7.3. Conséquences de la douleur induite sur la satisfaction.

- Du côté des patients.



En analysant la satisfaction du patient en fonction des scores de douleurs induites, on remarque que plus la douleur induite était intense, plus il y avait un risque qu'il se déclare insatisfait (le seul patient s'étant déclaré « Insatisfait » avait un score compris entre 7 et 10), ($p=0.01$, test de Fisher). On note cependant que le pourcentage de patients « Très satisfait » était plus important pour les scores d'intensité sévère comparé à celui observé pour les scores intermédiaires (71.4% contre 63.6%) (Graphique 25).

- **Du côté des soignants.**



L'analyse de la satisfaction du soignant en fonction des scores de douleur induite a montré que plus cette douleur était intense, plus il y avait un risque qu'il se déclare insatisfait ($p=0.00$, test de Fisher) : 80% de soignants « Très satisfait » pour les scores compris entre 0 et 3, 54.5% pour les scores compris entre 4 et 6 et finalement 14.3% pour les scores supérieurs ou égaux à 7. L'inverse se produisait pour les soignants « Satisfait » tandis que ceux « Insatisfait » voire « Très insatisfait » l'ont été pour des scores compris entre 7 et 10 (Graphique 26).

PARTIE 3 : DISCUSSION ET PERSPECTIVES.

1. Limites et biais de l'étude.

1.1. Concernant les questionnaires.

- **Questionnaire « patient ».**

Un premier biais identifiable dans l'étude est l'évaluation de la douleur induite par l'accompagnant de l'enfant, lorsque ce dernier n'était pas en mesure de répondre à la question (du fait de son jeune âge). Cette estimation par une échelle numérique simple est peu fiable car empreinte de subjectivité. Cependant, l'appréciation parentale de l'intensité de la douleur lors du soin au moyen d'une échelle d'hétéroévaluation paraît illusoire : d'une part, parce que les parents n'y sont pas familiarisés et parce que ces échelles sont complexes d'utilisation pour des non-initiés, d'autre part.

De plus, s'il était stipulé de faire remplir le questionnaire par l'enfant dès que l'âge le permettait, cette participation de l'enfant ou celle des accompagnants n'était pas mentionnée sur le formulaire : il est possible que les parents aient rempli eux-mêmes le questionnaire sans faire participer le principal intéressé, même si ce dernier était en mesure d'y répondre.

Toutefois, la plupart des études ayant comparé l'évaluation de la douleur par les différents intervenants (enfants, parents, soignants voire observateurs indépendants) s'accordent à reconnaître que l'appréciation de la douleur par le parent se rapproche plus de celle de l'enfant que de celle du soignant (50) (51). Ainsi, si dans leur étude, Singer et al. (52) ont retrouvé une concordance modérée entre l'évaluation de la douleur faite par des enfants âgés de 4 à 7 ans et celle de leurs parents, cette même concordance était évaluée comme très faible pour le couple enfant / soignant de même que pour le couple parent / soignant.

Une autre limite du questionnaire « Patient » nous est apparue lors du traitement des données : le score de douleur induite attribué était unique. Ainsi, dans le cas où plusieurs tentatives étaient nécessaires, nous ne savions pas à quel moment de la prise en charge ce score correspondait : se rapportait-il au score de douleur lors de la première tentative ou bien lors de la deuxième ? Pour se faire, nous aurions dû spécifier, dans le cas d'essais répétés, de préciser l'intensité de la douleur aux différents instants de la prise en charge.

- **Questionnaire « soignant ».**

Volontairement, nous n'avons pas demandé aux soignants d'évaluer l'intensité de la douleur lors du soin : nous voulions déterminer si cette appréciation se faisait spontanément. De plus, cette évaluation, pour être adaptée, doit se faire à l'aide d'échelles spécifiques, qui ne figurent pas dans le protocole des urgences. Par ailleurs, elles impliquent un soignant dédié à cette tâche, ce qui aurait pu perturber le fonctionnement du service. L'évaluation de l'intensité de la douleur induite par le soignant aurait donc été, au même titre que l'évaluation faite par les parents, subjective, dans la mesure où elle ne reposait pas sur une échelle d'hétéroévaluation.

Par conséquent, les scores de douleur induite n'ont pu être comparés entre soignants et patients.

Lors du traitement des données, nous avons constaté un manque de pertinence concernant certaines informations. Ainsi, lorsque le soignant mentionnait qu'une distraction ou bien une contention avait été utilisée, nous ne savions pas à quel moment de la prise en charge celles-ci avaient eu lieu : avant même le début du soin ou au cours de celui-ci (exception faite des dossiers où le soin a été interrompu et où le soignant spécifiait avoir utilisé la distraction).

Le questionnaire devait être rempli par le soignant qui réalisait le geste, seulement, ce dernier, concentré sur le geste à réaliser pouvait manquer certaines mimiques de douleur chez l'enfant. Avec le recul, il aurait été plus avisé de le faire remplir conjointement par les soignants qui prenaient en charge l'enfant, dans le cas où ils étaient plusieurs.

1.2. Limites concernant la structure de l'étude et ses résultats.

Le fait que l'étude se base sur le principe du volontariat constituait un premier biais, sachant que ce biais pouvait aussi bien concerner les patients (et leurs accompagnants) que les soignants.

Les dossiers médicaux n'étant pas informatisés aux urgences de Sélestat, l'analyse de données portant notamment sur l'évaluation et la réévaluation de la douleur, mais également sur les moyens thérapeutiques, s'est donc uniquement basée sur ce que le soignant a retranscrit : une perte d'information était donc possible.

La répartition des gestes étudiés était loin d'être hétérogène, les soins de plaies étant nettement majoritaires. Il en va de même pour les soignants : les internes constituaient la majorité des répondants à notre questionnaire. Il en résultait donc un manque de puissance quant à l'analyse de certains résultats.

Soulignons également la présence de nombreux intervenants extérieurs au service qui, en plus de ne pas être prévenus de la réalisation de l'étude, n'étaient pas familiarisés au protocole du service.

Cinq mois d'étude dans le service ont été nécessaires pour obtenir les 79 dossiers étudiés. Au vu du nombre de passages aux urgences pédiatriques de Sélestat, nous aurions dû obtenir plus de questionnaires.

Cela peut s'expliquer d'une part, par le nombre élevé de soignants travaillant dans le service (et qui de ce fait n'ont pas tous eu l'information au lancement de l'étude) et par la charge de travail élevée à certains moments de la journée d'autre part.

On ne peut également pas négliger le fait que le lancement et la promotion de l'étude ont pu sensibiliser les équipes à la prise en charge de la douleur. Ainsi, si les réponses aux premiers questionnaires étaient plus ou moins fidèles à la pratique quotidienne, il est tout à fait envisageable que le soignant, par la suite, ait eu tendance à modifier ses habitudes : en informant d'avantage ou en prescrivant d'avantage d'antalgiques à visée préventive. C'est une des raisons pour lesquelles, nous n'avons pas demandé aux soignants d'évaluer la douleur sur les questionnaires et que nous avons récupéré cette information à postériori dans les dossiers des patients.

2. Résultats de notre étude et comparaison avec les données de la littérature.

2.1. Concernant l'évaluation de la douleur.

- **Evaluation initiale de la douleur.**

L'évaluation de la douleur est un prérequis nécessaire à une prise en charge optimale de la douleur induite par les soins, puisque sous-évaluer la douleur conduit à la sous-traiter.

Manque de temps dans le cadre de l'urgence, mauvaise connaissance et/ou mauvaise maîtrise des échelles d'évaluation, motif de consultation non lié à la douleur sont autant de raisons qui peuvent être avancées pour expliquer l'absence d'évaluation initiale de la douleur.

Si dans notre étude, le taux d'évaluation initiale de la douleur approchait les 90%, cette dernière n'était adaptée que dans 45.6% des cas, cela malgré des actes de formation répétés auprès du personnel infirmier et médical.

Les enfants âgés de 4 à 7 ans, qui bénéficiaient plus fréquemment d'une évaluation de leur douleur, étaient également ceux pour lesquels l'évaluation était la moins adaptée.

Cette évaluation inadaptée trouve principalement son explication dans l'utilisation d'échelles d'autoévaluation chez des enfants nécessitant le recours à une hétéroévaluation, sans que le score obtenu ne soit validé par une autre échelle d'autoévaluation.

L'explication en est simple : les échelles d'autoévaluation sont mieux connues des soignants et plus rapides d'utilisation.

L'ensemble des travaux mené sur le sujet en pédiatrie retrouve une nette sous-évaluation de la douleur : Drendel et al (53) ont retrouvé des scores de douleur documentés dans seulement 44.5% de dossiers d'un service d'urgences pédiatriques, Stevens et al (54), dans une étude multicentrique réalisée au Canada, ont identifié une évaluation documentée de la douleur dans 68.4% des dossiers, sachant que cette évaluation était adaptée dans seulement 28% des cas.

L'étude de Fort et Guillon de 2006 (55) portant sur les soins en ambulatoire, a mis en évidence le fait que les soignants ont plus tendance à se fier à leur instinct, notamment chez les enfants à partir de 3 ans qui peuvent être extrêmes dans l'expression de la douleur. Pour les enfants âgés de moins de 2 ans, ces mêmes soignants reconnaissaient l'utilité de ces échelles qui ont l'avantage de se fier à des critères comportementaux plus qu'à une évaluation par l'enfant lui-même. Cette information peut ainsi expliquer pourquoi les enfants de moins de 4 ans ont plus souvent bénéficié d'une évaluation adaptée de leur douleur dans notre étude, comparés à ceux âgés de 4 à 7 ans.

Avant l'introduction de l'échelle EVENDOL, les enfants en bas âge n'étaient, pour la plupart, pas évalués.

Dans un travail de thèse réalisé aux urgences pédiatriques du Centre Hospitalier de la Région d'Annecy (56), seulement 20.7% des enfants bénéficiaient d'une évaluation de la douleur avant l'introduction de l'échelle EVENDOL : aucun enfant de moins de 4 ans n'était évalué contre 6.3% chez les enfants âgés de 4 à 6 ans et 35.4% parmi les plus de 6 ans. Après introduction de cet outil, une évaluation était présente dans 62.6% des dossiers : 59 % d'évaluation chez les moins de 4 ans, 50% pour ceux âgés de 4 à 6 ans et 69.7% pour les plus de 6 ans.

- **Réévaluation de la douleur.**

Une réévaluation de la douleur a été observée dans seulement 15.2% de dossiers. Il est toutefois possible que ce défaut de réévaluation soit moindre : les soignants se contentant souvent d'interroger simplement l'enfant (« Est-ce que ça va mieux ? »), sans recourir aux échelles validées et sans retranscrire cette information dans le dossier.

L'étude de Kellogg et al (57), réalisée dans un service d'urgences pédiatriques aux Etats-Unis, a mis en évidence que seulement 23% des enfants ayant reçu un antalgique face à une douleur d'intensité sévère ont bénéficié d'une réévaluation dans les 2 heures suivantes. Par ailleurs, ces mêmes enfants avaient deux fois plus de chance de recevoir un second antalgique par rapport à ceux n'ayant qu'un seul score de douleur documenté. Ainsi, bien que la réévaluation de la douleur soit associée à un traitement antalgique plus adaptée, cette donnée est trop souvent manquante.

- **Evaluation de la douleur induite.**

En examinant les dossiers des patients, nous avons remarqué qu'aucun d'entre eux ne faisait mention d'une quelconque évaluation de la douleur lors du geste : la douleur induite n'y est jamais mentionnée.

Aucune échelle d'évaluation spécifique à la douleur induite n'a été utilisée. L'introduction de tels outils paraît difficile à mettre en place : il s'agit d'échelles spécifiques, peu connues et difficiles d'utilisation du fait du nombre de critères à considérer et du temps nécessaire. Elles imposeraient aux soignants de jongler avec différentes échelles, ce qui explique que, au quotidien, l'évaluation, lorsqu'elle a lieu, se fasse le plus souvent au « feeling ».

L'échelle EVENDOL pourrait constituer une alternative à ces échelles complexes d'utilisation, puisqu'elle est valable pour tout type de douleur et qu'elle est désormais bien connue des soignants. Pour l'instant, elle ne figure pas dans les recommandations portant sur la douleur induite par les soins en pédiatrie.

Dans notre étude, l'évaluation de cette douleur immédiatement après le geste, ne présentait qu'un intérêt rétrospectif puisqu'elle ne permettait pas d'adapter les stratégies thérapeutiques au cours de la prise en charge.

2.2. Concernant les douleurs induites.

L'étude met en évidence une disparité importante entre la reconnaissance des douleurs induites par les patients et par les soignants. Ces résultats rejoignent donc ceux retrouvés dans d'autres études : la concordance entre les appréciations des patients et celles de soignants est très faible.

L'analyse de la reconnaissance d'une douleur induite par le personnel soignant en fonction des scores de douleur attribués par les patients eux-mêmes, démontre que lorsque le soin est responsable d'une douleur « mineure », les soignants ont tendance à l'occulter. En revanche, plus la douleur est intense et plus ils la reconnaissent : tous les enfants ayant attribué un score de douleur supérieur ou égal à 7 ont été reconnus douloureux.

Cette discordance d'évaluation pourrait éventuellement s'expliquer par une surestimation de la douleur par les parents lorsqu'ils l'évaluent eux-mêmes. L'absence de renseignements portant sur l'identité de l'évaluateur (parent ou enfant) dans notre questionnaire, ne nous a malheureusement pas permis d'analyser cette donnée.

Mais le soignant peut également avoir tendance à sous-évaluer la douleur qu'il engendre.

Comment expliquer cette sous-évaluation par le personnel soignant ?

Un premier élément identifiable est l'image que le soignant, lui-même, se fait de sa profession. De tout temps, il a été formé selon le principe idéal du « primum non nocere » (Avant tout, ne pas nuire). Pour essayer de palier à cette difficulté et afin de se protéger, il aurait tendance à minimiser l'impact douloureux.

Ainsi les douleurs induites peuvent être considérées comme des douleurs de courte durée, sans répercussion durable : le résultat primant sur la qualité de réalisation de l'acte, elles sont négligeables en regard du bénéfice apporté. Qui n'a jamais prononcé ou entendu la phrase « Encore un peu de courage, c'est pour ton bien » ?

Un autre argument avancé par les soignants pour expliquer cette sous-évaluation dans les services d'urgence est qu'un patient qui consulte pour des douleurs peut bien supporter une douleur surajoutée si celle-ci lui permet d'aller mieux.

Une étude menée en 1998 en collaboration avec l'ASTRA-SOFRES (58) a démontré que les soignants ont tendance à accorder plus d'importance à des facteurs qui, pour la plupart, renvoient à des intervenants extérieurs : type de produit injecté, répétition des piqûres, état de fatigue ou crainte du patient. On peut donc y voir un moyen pour eux de se déculpabiliser.

Dans cette même enquête, il était demandé aux patients, infirmiers et médecins d'évaluer les gestes invasifs les plus douloureux selon eux.

Il apparaît alors que les médecins ont tendance à considérer les gestes qu'ils réalisent eux-mêmes comme les plus douloureux (ponction de moelle, ponction lombaire...), gestes où ils sont directement confrontés à la douleur du patient. Dans les autres cas, ils sont prescripteurs de soins mais restent à distance des gestes.

Ainsi, étant moins souvent confrontés aux douleurs induites, ils ont tendance à minimiser ces dernières. Ceci explique en partie, pourquoi de nombreuses études portant sur les douleurs liées aux soins sont réalisées par, ou en collaboration avec, le personnel infirmier et donc que ce dernier soit plus enclin à reconnaître les douleurs induites.

Un autre élément pouvant expliquer cette sous-évaluation est le fait que certains soignants assimilent plus l'agitation éventuelle de l'enfant à de la peur qu'à une véritable douleur.

Lorsque la verbalisation n'est pas acquise, les signes d'appel de la douleur se manifestent par des réactions comportementales parfois bruyantes, à type de pleurs et de cris. Comme le soulignait l'étude de Fort et Guillon, les enfants de moins de 7 ans sont réputés être « rebelles aux soins » : les soignants ont donc tendance à minorer l'intensité des douleurs induites pour ces classes d'âges. Cela se retrouve dans notre étude, puisque les enfants âgés de moins de 8 ans ont eu une moindre reconnaissance de leur douleur.

Soulignons qu'il s'agit des mêmes enfants qui ont le moins bénéficié d'une évaluation adaptée de leur douleur à l'admission : l'évaluation non adaptée de la douleur à l'admission conduirait-elle à une moindre reconnaissance de la douleur induite par le soignant ?

- **Facteurs prédictifs de l'intensité des douleurs induites.**

Dans un article paru dans la revue Douleur et Analgésie en 2008, Coutaux et al (59) ont recensé les facteurs prédictifs de l'intensité de la douleur induite à partir de différentes études publiées chez l'adulte.

Les facteurs cités étaient répartis en 3 catégories :

- les facteurs constitutifs : l'âge, le sexe, l'origine ethnique, l'anxiété ;
- les facteurs acquis : les antécédents de procédures similaires et la douleur chronique ;
- les facteurs indépendants du sujet : l'information sur le geste invasif, l'expérience de l'opérateur et la répétition des actes.

Néanmoins pour chaque item, les résultats étaient contradictoires d'une étude à l'autre, en fonction des gestes étudiés.

Certaines de ces données n'ont pu être analysées dans notre étude (origine ethnique, anxiété, douleur chronique, expérience de l'opérateur et la répétition des actes).

L'âge de l'enfant, tout comme le type de soin réalisé, les antécédents de geste similaire, l'information délivrée et le statut du soignant ne constituaient pas un facteur prédictif d'intensité de douleur induite. Soulignons, tout de même que les effectifs limités de certains soins peuvent expliquer ces résultats non significatifs.

L'analyse portant sur les antécédents de geste similaire était également limitée, puisque les patients ayant déjà bénéficié d'un soin identique s'étaient déclarés, en très grande majorité, satisfaits de la prise en charge antérieure.

En revanche, le sexe masculin était associé à des douleurs induites plus intenses, et cela de manière significative. Ces résultats s'opposent à ceux des données expérimentales selon lesquels le seuil de perception de la douleur serait plus bas chez la femme, ce qui l'exposerait à une perception plus accrue des douleurs au cours des soins (60).

- **Attitude des soignants face à la douleur induite.**

La reconnaissance de la douleur induite ne signifie pas nécessairement qu'elle est prise en considération puisque dans 40.6% des cas, le soin a été poursuivi sans que la prise en charge ne soit modifiée.

Cela souligne une fois encore le fait que, pour certains soignants, la finalité du soin prévaut sur la qualité de sa réalisation.

Concernant la modification de la prise en charge, on note que dans 21% des cas, les soignants ont déclaré avoir fait une pause, sans modifier l'antalgie. Malgré cela, le soignant a systématiquement estimé qu'une amélioration de la prise en charge avait eu lieu.

Deux explications peuvent être avancées :

- En arrêtant le geste, le soignant fait comprendre à l'enfant que sa douleur est entendue et donc prise en considération.
- Ou bien, une intervention quelconque a eu lieu, en utilisant la réassurance par exemple.

L'évaluation par le soignant lui-même du bénéfice de cette modification reste subjective. Il aurait été pertinent de poser la même question au patient afin de comparer sa répercussion sur l'intensité de la douleur induite.

2.3. Concernant l'information.

L'information délivrée au patient fait partie intégrante de la prise en charge de la douleur induite par les soins. Cette nécessité d'informer est stipulée dans le protocole des urgences de Sélestat, sous la mention « Information et préparation de l'enfant et de la famille à l'acte qui va être réalisé » (Annexe 5).

L'évaluation par le soignant lui-même du contenu de l'information qu'il délivre exposait à un risque de surestimation. L'appréciation de ce même contenu par les patients a permis de réduire ce biais.

Nous n'avons pas retrouvé d'études portant sur la prévalence de l'information dans les services d'urgences pédiatriques. Probablement parce que l'information étant une obligation, ces études risqueraient de mettre en lumière une réalité peu glorieuse.

Dans notre étude, si une information était systématiquement délivrée (à l'exception d'un cas), la concordance entre le contenu de l'information délivrée par le soignant et celle perçue par le patient était très faible.

Cette discordance vient principalement du fait que le patient signale avoir eu une information plus complète que ce que le soignant déclare. Cela est souligné par le seul dossier de notre étude où le soignant a déclaré n'avoir délivré aucune information : le patient a, quant à lui, assuré avoir eu une information portant sur le déroulement du geste ainsi que sur l'antalgie utilisée.

Cette constatation trouve une explication dans le fait que la personne apportant l'information n'était pas toujours celle qui remplissait le questionnaire. Ainsi, lorsque le médecin réalise le soin, bien qu'il soit le prescripteur de l'antalgie, il se peut qu'il ne donne pas d'information à ce sujet ; l'infirmier, qui lui, donne l'antalgique aurait plus tendance à la fournir.

L'étude de Chappuy et al. (61), en plus de souligner indirectement ce fait (41 % des parents ont déclaré que l'information avait été délivrée exclusivement par le médecin et 59 % par le médecin et un infirmier), a également identifié deux facteurs de bonne compréhension de l'information médicale reçue : la reformulation de l'information médicale par un infirmier et l'absence de douleur de l'enfant présumée par les parents.

Des résultats discordants ont été retrouvés concernant l'impact d'une telle information sur le déroulement du soin :

- Dans une étude portant sur la qualité et l'impact de l'information sur le déroulement des soins dans un service de rhumatologie (62), 69.9% des patients sondés estimaient que cette dernière contribuait à diminuer leur anxiété. Dans la mesure où l'anxiété serait corrélée à un ressenti douloureux plus intense, il en ressort que l'information donnée pourrait avoir des retombées positives sur le bon déroulement des procédures.

- A l'inverse, l'étude menée par Greenstein et al. (63), portant sur des hommes devant subir une épreuve urodynamique, a démontré que ces derniers avaient des scores de douleur anticipée plus élevés après avoir reçu l'information. En expliquant au patient les sensations désagréables qu'il pourrait ressentir, ce dernier redoute le geste et cela d'autant plus qu'il ne l'avait pas envisagé.

Si ces résultats divergent, ils démontrent néanmoins le rôle de l'information délivrée sur l'anxiété pré-procédurale du patient (en la majorant ou en la diminuant), plus que sur l'intensité de la douleur induite.

Soulignons que dans ces études, il n'y avait pas de groupe contrôle, cela pour des raisons éthiques évidentes et que nous n'avons pas retrouvé de telles études dans le domaine de la pédiatrie.

La qualité de l'information délivrée est reconnue comme un facteur de satisfaction aux urgences, non seulement par les parents, mais également par leurs enfants (64). Cette donnée n'a pas été retrouvée dans notre étude : dans les 2 dossiers où les patients ont déclaré ne pas avoir reçu d'informations, un s'est déclaré « Très Satisfait » et l'autre « Satisfait ».

2.4. Concernant la distraction.

La distraction fait partie des recommandations de l'ANAES depuis 2000 et figure dans le protocole des urgences pédiatriques de l'hôpital de Sélestat dans la partie « Moyens non médicamenteux de traitement de la douleur » (Annexe 5).

Elle a été utilisée dans plus de la moitié de dossiers. Ce chiffre ne peut être comparé à d'autres études car nous n'avons pas retrouvé de données dans la littérature portant sur la prévalence de la distraction dans les services d'urgences pédiatriques.

Lorsqu'elle était observée, le soignant en était le principal instigateur. L'utilisation conjointe de la distraction par le soignant et le parent était rarement observée.

A notre connaissance, aucune étude ne s'est attachée à analyser le bénéfice de la participation parentale à la distraction comparée à celle du soignant ou à leur participation conjointe (parents et soignants).

Rappelons que dans l'étude de Carbajal et al. (31) réalisée aux urgences pédiatriques d'un hôpital parisien, 23% des parents présents auprès de leur enfant restaient figés sans rien dire au moment du soin. Cette « inertie parentale » peut trouver une explication dans le fait que le parent n'est pas familiarisé à ce qui va se passer.

Kleiber et al. (65) ont, quant à eux, mis en évidence une diminution de la détresse de l'enfant avant la pose d'une voie veineuse lorsque les parents avaient reçu une brève formation à la distraction (notons cependant que ni la douleur autoévaluée, ni la détresse pendant le soin n'étaient influencées par cette formation préalable).

De ce constat, et sachant que les parents étaient systématiquement présents auprès de leur enfant dans notre étude, nous sommes en droit de nous dire que cette présence parentale gagnerait à être exploitée.

Si la distraction est reconnue comme un facteur efficace dans la lutte contre les douleurs induites, il nous est impossible de l'affirmer d'après les résultats de notre étude : les douleurs les plus intenses ont été plus fréquemment observées pour les enfants ayant bénéficié d'une distraction. Pour expliquer cela, il faut souligner qu'il n'était pas demandé aux soignants de préciser à quel moment de la prise en charge cette distraction avait été initiée : Était-elle utilisée dès le début du soin ? Ou bien après le début du soin, lorsque le soignant était confronté à une douleur ?

Si l'utilisation de la distraction avant le début du soin paraît plus judicieuse, il est intéressant de noter que dans les 4 dossiers où le soignant spécifiait qu'il avait utilisé la distraction devant un enfant douloureux (sans autre moyen surajouté), cette diversion a toujours permis une amélioration de la prise en charge (selon le soignant).

Bien évidemment, la distraction, à elle-seule, ne peut suffire : si elle permet de détourner l'attention de l'enfant du soin douloureux et donc de diminuer son anxiété, elle doit être associée à des moyens antalgiques adaptés.

2.5. Concernant les moyens médicamenteux non spécifiques.

Le paracétamol est l'antalgique le plus prescrit tandis que le recours aux antalgiques de palier II est faible. On note une seule prescription d'antalgique de palier III dans notre recueil (nalbuphine).

Aucune prescription d'antalgique de palier II ou III n'a été observée dès l'admission, même pour des scores de douleur intenses. Cela étant, lorsque la douleur était réévaluée, les scores de douleurs étaient moindres.

Les AINS sont peu utilisés : il n'y a eu qu'une seule prescription d'ibuprofène pour un motif traumatologique dans notre étude. Pourtant, les AINS sont désormais recommandés en première intention dans le traitement de la douleur traumatique d'intensité modérée et en association avec le paracétamol pour des douleurs d'intensité modérée à sévère dès l'admission (recommandations HAS).

Ces mêmes recommandations préconisent l'utilisation des AINS lors des soins de brûlures : l'association d'ibuprofène et de paracétamol peut être proposée en première intention ; en cas de douleur intense, la morphine orale ou le tramadol est recommandé. Aucune prescription d'AINS n'a été observée lors des soins de brûlures dans notre enquête.

Le paracétamol est généralement très largement prescrit car ses modalités d'emploi sont très bien connues des prescripteurs, et ses effets secondaires sont rares.

Dans le domaine de la pédiatrie, le palier II est actuellement encore sous-utilisé en France : le peu de présentations adaptées à la population pédiatrique, les récentes modifications de recommandations, la réticence de certains médecins de peur des effets secondaires sont autant d'explications concernant la moindre prescription de ces traitements.

Il n'y a eu aucune prescription de codéine dans notre recueil. Cela trouve son explication par les restrictions de son AMM (âge > 12ans), l'absence de galénique adaptée et son association systématique à du paracétamol. Elle reste utilisable chez les enfants de plus de 12 ans, uniquement après l'échec du paracétamol et/ou d'un AINS, à la plus faible dose efficace.

2.6. Concernant les moyens médicamenteux spécifiques.

2.6.1. MEOPA.

- **MEOPA en fonction des gestes :**

Pour les soins de plaies, les soignants ont eu recours au MEOPA dans plus de la moitié des dossiers (59.3%). Pourtant, d'après les recommandations de l'AFSSAPS (19), le MEOPA représente la stratégie de choix dans la lutte contre la douleur induite lors de la réalisation de sutures.

Contre-indication à son utilisation, manque de temps dans les services d'urgences souvent saturés, soin de durée brève responsable d'une douleur ponctuelle, enfant présentant une anxiété pré-procédurale trop importante sont autant d'arguments avancés pour expliquer l'absence de prescription de MEOPA dans certaines situations.

Dans un dossier, le soignant a précisé qu'il n'avait pas utilisé le MEOPA face à un enfant présentant une anxiété telle, qu'en plus de ne pas avoir d'efficacité, le MEOPA n'aurait fait que renforcer son stress.

Dans un autre dossier, bien qu'il ait été proposé à l'enfant, ce dernier l'a refusé (la phobie du masque constituant une contre-indication relative à l'usage du MEOPA).

Concernant les ponctions veineuses, le MEOPA est cité comme un traitement de deuxième intention après l'anesthésie locale par EMLA® (19). Dans le seul dossier de ponction veineuse où le MEOPA a été utilisé, le soignant y a eu recours dans un second temps après l'échec d'une première tentative réalisée sans antalgie préalable.

Pour les traitements orthopédiques, le MEOPA a été utilisé dans 40% des cas. Son usage n'est pas mentionné dans les recommandations de l'AFSSAPS ou celle de l'HAS, mais il figure dans les recommandations de l'ANAES (bien qu'il soit souligné qu'il est le plus souvent insuffisant) ainsi que dans le protocole des urgences pédiatriques de Sélestat. Le soignant y a eu recours d'emblée dans un dossier, et après une première tentative infructueuse dans un autre dossier (réduction de pronation douloureuse).

Les 2 soins de brûlures ont bénéficié du MEOPA bien qu'il ne dispose pas de recommandations dans cette indication d'après l'HAS, mais est mentionné dans celles de l'ANAES.

- **Efficacité du MEOPA dans la lutte contre les douleurs induites :**

De nombreuses études plaident en faveur de l'efficacité du MEOPA (66) (67).

Il faut cependant préciser que l'analgésie obtenue reste de faible intensité et donc l'association à d'autres méthodes antalgiques est nécessaire pour réaliser le soin dans des conditions satisfaisantes.

Dans notre étude, cela est souligné par les 4 dossiers où les scores de douleurs étaient compris entre 7 et 10 sous MEOPA : ce dernier était utilisé seul, sans autre moyen antalgique.

Babl et al. (22) se sont attachés à analyser les scores de douleur lors de l'utilisation du MEOPA seul : pour 15.3 % des patients le score de douleur restait inchangé malgré le MEOPA et pour 33.8% d'entre eux, ce score se majorait.

Concernant l'effet secondaire observé dans un des dossiers (vomissement), il est difficilement attribuable au MEOPA seul, puisque l'enfant avait également bénéficié d'une antalgie par tramadol.

2.6.2. EMLA®.

L'utilisation de la crème EMLA®, si elle n'était pas rare, n'était pas systématique lors des ponctions veineuses. Elle figure dans les recommandations de l'AFSSAPS comme traitement de première intention.

Manque de temps dans le contexte de l'urgence et notion que l'EMLA® rend difficile la réalisation du geste peuvent être des arguments avancés par les soignants. Cela étant, aucun des enfants devant bénéficier d'une ponction veineuse n'avait son pronostic vital engagé lors de son passage aux urgences et des études ont démontré que l'EMLA® améliore le taux de succès de la ponction en raison d'une diminution des mouvements de l'enfant, menant à une meilleure précision du soin (68) (69).

En pratique, il est fréquent de laisser le choix à l'enfant d'y recourir, dans la mesure où il est en capacité de le faire.

Notons également qu'en France, il y a peu d'alternatives à l'EMLA® pour la réalisation des ponctions veineuses, contrairement à l'étranger : J-tip® (cartouche de CO2 pressurisé), ELA-MAX®, AMETHOP®, iontophorèse, injecteurs de poudre de lidocaïne... qui ont toutes l'avantage d'avoir un délai d'action plus rapide (Annexe 8).

D'après les résultats de notre étude, l'utilisation de l'EMLA® ne présage pas de douleurs induites moins intenses (mais les effectifs sont limités).

A noter que lorsque la crème anesthésiante était associée à un antalgique de palier 1, ce dernier était probablement plus donné à visée curative (antipyrétique ou antalgique pour diminuer la douleur préexistante) qu'à visée préventive (pour lutter contre la douleur induite).

2.6.3. Midazolam.

Le midazolam apparaît dans les recommandations de l'ANAES sous la mention « sédation voire anesthésie générale » comme traitement de deuxième intention (Annexe 4). Dans notre étude, il a été utilisé dans un seul dossier, après l'échec d'une première tentative.

Bien que l'administration de midazolam en intra-rectale soit particulièrement bien acceptée (facile, peu douloureuse et adaptée aux enfants non coopérants) et bien que des études aient démontré son efficacité (70), sa prescription reste isolée.

Peur des effets secondaires, délai d'action, nécessité d'une surveillance dans les suites sont des arguments pouvant expliquer cette sous-prescription.

En France, le midazolam n'a d'AMM que sous la forme intra-veineuse et sous la forme rectale. A l'étranger, les soignants l'utilisent sous forme orale mais également sous forme intra-nasale.

L'administration par la voie nasale se fait à l'aide d'un dispositif de nébulisation et présente l'avantage d'être plus rapide avec une sédation obtenue en 9 à 12 minutes. Cependant, elle engendre des désagréments à type de brûlures et d'amertume (71).

A l'étranger, la voie orale possède une présentation galénique adaptée. Il est également possible de donner la forme injectable en la mélangeant préalablement à un produit qui en améliore le goût (sirop, sucre ou jus). Si cette voie est réputée sûre (72) et facilement acceptée malgré un très mauvais goût, elle nécessite néanmoins une coopération de l'enfant.

2.6.4. Lidocaïne.

Tous les enfants ayant nécessité des points de sutures ont bénéficié d'une anesthésie locale par lidocaïne, que ce soit par voie injectable ou par pulvérisation.

Le Xylospray® n'est pas mentionné dans les recommandations de l'HAS concernant la prise en charge des douleurs induites par les soins : seul y figure la lidocaïne sous forme injectable. Son utilisation est fréquente pour des soins de plaies nécessitant 1 à 2 points de suture. Il s'agit d'une pratique courante aux urgences de Sélestat et qui trouve sa justification dans le fait qu'une injection locale de produit anesthésiant, bien qu'efficace, nécessite plusieurs infiltrations. Ainsi, pour une plaie ne nécessitant qu'un point de suture, et sous réserve que le soignant soit sûr de son geste, on préfère n'infliger qu'une seule douleur.

Aucune publication n'a été retrouvée à ce sujet dans la littérature.

2.7. Concernant les stratégies thérapeutiques employées.

Une grande hétérogénéité de stratégies thérapeutiques a été observée en fonction du soin réalisé, sans qu'une seule ne fasse état d'une quelconque supériorité dans la lutte contre les douleurs induites. Soulignons également, que face à une situation clinique, les modes de prise en charge peuvent différer.

La méthode principale de fermeture des plaies est le rapprochement des bords par l'application de points de suture à l'aide de fils. Les autres modes sont les agrafes, l'utilisation de bandes adhésives, la colle biologique ou bien encore l'attitude conservatrice pour les plaies superficielles et de petites tailles. Chaque cas étant unique, le soignant doit, devant toute plaie, réfléchir à la stratégie la plus adaptée.

Ainsi, dans un dossier de notre étude, alors qu'il avait initialement opté pour la réalisation d'une suture, il a été dans l'obligation de revoir sa stratégie thérapeutique face à un enfant très agité et pour lequel les moyens thérapeutiques utilisés n'ont pas eu d'efficacité : il a finalement eu recours à la pose de bandes adhésives. Il est donc légitime de se demander pourquoi son choix initial ne s'était pas porté sur cette méthode.

Des alternatives existent également pour les prélèvements sanguins : le soignant peut opter pour une microméthode (pic au bout du doigt) qui, en plus d'être une méthode moins douloureuse, ne nécessite pas de prémédication.

Des études ayant démontré que la pose de cathéter veineux périphérique est plus douloureuse qu'une ponction veineuse (73), on comprend la nécessité de penser chaque geste (« Ai-je vraiment besoin d'une voie veineuse chez cet enfant ? ») : la prévention de la douleur passe également par la limitation du nombre d'acte voire leur abandon.

La diversité des moyens médicamenteux utilisés peut s'expliquer par des habitudes de prescription différentes par les intervenants de notre étude (praticiens extérieurs au service).

Si la prise en charge de la douleur aiguë est cadrée par des recommandations, celle de la prévention de la douleur induite est plus souvent livrée aux opinions préconçues et à la perception du soignant.

D'autre part, soulignons que ce qui a été efficace pour un patient ne le sera pas forcément pour un autre, ou même pour lui-même s'il venait à recevoir de nouveau le soin dans un contexte différent. Cela démontre bien la nécessité d'évaluer constamment l'efficacité des moyens mis en œuvre et de réajuster les actions si besoin.

2.8. Concernant la contention.

L'évaluation de l'utilisation de la contention par le soignant lui-même a pu contribuer à minorer les chiffres concernant cette pratique, d'où une probable sous-estimation du nombre de contention.

En France, l'audit réalisé à l'hôpital Trousseau en 2009 (74) a été pionnier en la matière en étudiant non seulement la prévalence mais également le niveau de contention.

Cinq niveaux étaient décrits allant de l'absence de contention (niveau 0) où l'enfant est calme et détendu à la « contention très forte » (niveau 4) où plusieurs personnes maintiennent l'enfant avec réaction de retrait de sa part et agitation importante. Les niveaux intermédiaires étaient définis en fonction du nombre de parties du corps maintenues, de la présence d'une réaction de retrait de l'enfant et du nombre de personnes le maintenant immobile.

28% des gestes étudiés avaient un niveau de contention compris entre 2 et 4, et 9% des gestes ont nécessité une contention forte (niveau 3) voire très forte (niveau 4).

Lorsque le soin se « déroulait mal », il n'a quasiment jamais été arrêté et pour 66% des enfants ayant eu une contention importante, les auteurs ont noté un déficit d'analgésie (un seul moyen antalgique utilisé, voire aucun).

Cela souligne le fait que la contention est un marqueur indirect de la non-prise en charge, ou du moins, de la sous-prise en charge de la douleur induite par les soins.

L'analyse du niveau de contention à l'aide d'une telle échelle aurait été judicieuse dans notre étude. Un simple maintien d'un membre peut ne pas être vu par certains soignants comme une contention à proprement parler.

Concernant l'âge de l'enfant et la contention, cette étude a retrouvé des résultats identiques, à savoir qu'elle est plus fréquente chez les enfants plus jeunes : risque majoré de contention pour les enfants de moins de 2 ans. Dans notre étude, les enfants de moins de 4 ans avaient environ 4.5 fois plus de risque d'être immobilisé par la contrainte.

Ceci peut s'expliquer sur le plan thérapeutique d'une part : l'arsenal thérapeutique pour ces classes d'âge est plus réduit (contre-indication du tramadol et de la codéine) et le MEOPA aurait une action moindre avant 3-4 ans selon les études (66) (75).

Le statut cognitif de l'enfant à cet âge peut également expliquer ce constat : il lui est difficile de rationaliser ce qui lui arrive. La coopération peut s'avérer difficile du fait de la méfiance de l'enfant vis-à-vis du personnel soignant. Il se retrouve dans une situation non familière, génératrice d'angoisse et cette angoisse peut rapidement se transformer en agitation.

Notons qu'il est également plus aisé et plus sécurisant pour le soignant d'immobiliser un enfant en bas âge.

Le recours à la contention nous confronte à une réalité peu glorieuse, qui va à l'encontre de notre profession de soignant. Depuis quelques années, elle fait l'objet de nombreuses interrogations par son questionnement éthique d'une part et par ses répercussions d'autre part.

Ces répercussions impliquent tous les protagonistes : l'enfant car elle peut générer un traumatisme psychique allant parfois jusqu'à une véritable phobie vis-à-vis des soins, les soignants qui peuvent ressentir un sentiment de disqualification professionnelle, sans oublier les parents qui peuvent culpabiliser de ne pouvoir rien faire pour aider leur enfant.

L'étude RESPECT (Réflexion Ethique Soignante Prévention Contention) (76) avait pour objectif d'explorer la manière dont les soignants parlent de la contention lors des soins en pédiatrie. Elle a permis de souligner que :

- La contention forte est une difficulté fréquemment rencontrée en pédiatrie.
- Si les soignants regrettent son utilisation, ils n'imaginent pas tous des alternatives à celle-ci.
- L'intérêt supérieur de l'enfant justifie systématiquement l'usage de la force sans que l'aspect contradictoire ou éthique de celui-ci ne soit souvent relevé : l'exécution du soin paraît être prioritaire et se substitue au refus de l'enfant.

Cette étude met en évidence le clivage déontologique auquel le professionnel de santé est confronté : il occulte l'enfant et son « bien-être » pour faire prévaloir l'exécution du soin, reléguant sa fonction de soignant au second plan. Les auteurs parlent ainsi de « cécité empathique transitoire ». D'une certaine façon, le soignant se retrouve également contraint.

Dans le contexte actuel de remise en question de la pratique de la contention dans le champ du soin, l'étude d'Oudjani et al. (77), en se penchant sur les représentations sociales de cette pratique, a mis en lumière deux points importants :

- l'absence de législation portant sur la contention physique, pouvant participer à une forme de banalisation ;
- le fait que cette pratique soit peu abordée dans la formation des professionnels de santé.

Bien entendu, il paraît illusoire de ne plus avoir besoin de recourir à la contention physique, mais celle-ci devrait rester exceptionnelle. Si elle paraît nécessaire au soignant, la recherche d'un consentement parental semble souhaitable, ou du moins il faut s'attacher à leur fournir une explication sur l'intérêt d'une telle pratique.

Bien que dans notre étude la contention soit significativement associée à des scores élevés de douleur induite, il nous est difficile d'établir une relation entre la douleur ressentie et la contention : Est-ce la douleur du geste en lui-même et la réaction de l'enfant qui en découle (potentielle agitation) qui nécessite un recours à la restriction physique ? Ou bien est-ce cette restriction qui engendre la douleur ? Pour faire la distinction, il aurait été intéressant de demander au soignant ce qui avait motivé le recours à la contention et si une amplification de la douleur avait été observée après son utilisation.

2.9. Concernant la satisfaction.

Si une douleur induite était présente dans près de 90% des cas selon les patients, la grande majorité d'entre eux se sont déclarés satisfaits, voire très satisfaits de la prise en charge antalgique, même lorsque ces dernières étaient intenses.

Deux explications peuvent être avancées pour expliquer ce niveau de satisfaction élevé :

- Il est probable que les patients aient évalué la qualité de la prise en charge globale et non la prise en charge de la douleur en elle-même.
- Ou bien, il est possible que les patients présentent également (tout comme les soignants) une forme de résignation concernant les douleurs induites.

En effet, les patients peuvent parfois adopter des comportements trompeurs et nous pouvons observer une dichotomie de leur attitude : les patients sensibles aux douleurs et ceux qui ne l'évoquent pas.

L'étude de Salomon et al (5) a mis en évidence que 34% des patients ayant ressenti une douleur n'avaient pas demandé d'antalgiques. Face à ce constat, les auteurs se sont attachés à explorer les raisons pour lesquelles les patients paraissent réfractaires à la prescription d'antalgiques. Ainsi :

- 44% des patients interrogés estiment que les antalgiques ne peuvent pas vraiment faire disparaître la douleur ;
- 35% déclarent que les « bons » patients ne parlent pas de leur douleur ;
- 52% pensent que les antalgiques doivent être réservés au cas où les douleurs deviennent plus intenses ;
- 51% estiment qu'ils doivent faire avec leur douleur.

Par conséquent, le soignant n'est pas le seul responsable de la sous-évaluation des douleurs induites : le soigné a aussi son rôle à jouer.

3. Perspectives et pistes d'amélioration.

Dans le cadre de la certification des établissements de santé, la douleur induite est évoquée sous la mention « [définition de] protocoles analgésiques issus des recommandations de bonne pratique et adaptés [...] à la douleur induite par les soins ».

Si la notion de traitement de la douleur y est soulignée, celle de prévention paraît plus discrète : il semblerait intéressant de se centrer davantage sur cet axe.

3.1. Prévention en mettant l'accent sur l'évaluation.

- Une sensibilisation, voire une re-sensibilisation, du personnel soignant à l'utilisation des échelles d'évaluation paraît nécessaire, en insistant sur la nécessité de réévaluer régulièrement la douleur et de notifier explicitement cette réévaluation dans les dossiers. Au vu des erreurs commises, il serait bon de rappeler que seule l'échelle EVENDOL est validée à l'heure actuelle pour évaluer la douleur chez les enfants de 7 ans et moins, mais que l'autoévaluation reste possible pour les enfants âgés de 4 à 6 ans, à condition de confirmer le score obtenu par une autre échelle.

Cela nécessite donc de diversifier les échelles d'autoévaluation présentes au service (échelles des jetons ou des visages).

Corwin et al. (78) ont analysé l'impact d'un programme de formation sur la prise en charge de la douleur dans un service d'urgences pédiatriques (formation portant sur les échelles de douleur, la réévaluation mais également sur les moyens médicamenteux disponibles). Les résultats étaient encourageants puisque ce programme a permis :

- une augmentation du taux d'administration d'antalgiques (de 34 à 50%),
- une diminution du délai médian d'administration (40 minutes),
- une augmentation du nombre de patients ayant reçu un antalgique avant ou pendant un soin douloureux (de 10 à 62%),

- ainsi qu'une augmentation du taux de réévaluation de la douleur (de 6 à 76% pour les médecins et de 75 à 82% pour les infirmiers).

L'instauration d'un tel programme aux urgences pédiatriques de Sélestat pourrait permettre d'obtenir des résultats similaires.

- Une étude britannique a observé l'impact de la mise en place d'un « passeport douleur » aux urgences pédiatriques (79). Il s'agit d'un livret remis à l'admission de tout enfant douloureux, qu'il doit remplir tout au long de sa prise en charge et qu'il doit présenter à l'équipe soignante. Il comporte des explications sur les échelles d'évaluation, 3 zones où noter les scores de douleur (à l'arrivée, 30 minutes après la délivrance d'antalgiques et à la sortie des urgences), mais aussi des activités ludiques en fonction de l'âge de l'enfant (coloriages, puzzles). 26 enfants âgés de 5 à 15 ans souffrant d'une fracture des os longs ont été inclus. Les résultats étaient assez prometteurs :
 - 69% des enfants douloureux recevaient un antalgique dans les 20 minutes, contre 37% auparavant ;
 - 96% des enfants ont eu un score de douleur tracé contre 77% précédemment ;
 - 35% ont eu une réévaluation de la douleur tracée contre 23% antérieurement.

Ainsi, la mise en place d'un tel passeport pourrait être une idée originale et intéressante pour l'évaluation de la douleur ainsi que pour sa réévaluation.

- L'évaluation du niveau d'anxiété de l'enfant pourrait constituer une autre perspective d'amélioration.

L'étude de Schupp et al. (80), portant sur des gestes de radiologie interventionnelle, a séparé les patients en 2 groupes : un premier groupe où l'anxiété ressentie était considérée comme faible selon le State-Trait Anxiety Inventory (STAI) et un deuxième groupe où l'anxiété était élevée.

Il en ressortait que les patients les plus anxieux avaient un temps de procédure plus long, qu'ils consommaient plus d'antalgiques et qu'ils étaient plus sensibles aux approches non pharmacologiques, telles que l'hypnose et la distraction.

Si des échelles évaluant l'anxiété de l'enfant existent, elles présentent toutes l'inconvénient de comporter un nombre important d'items, rendant leur utilisation difficile en pratique quotidienne.

L'étude de Kindler et al. (81) a montré que le niveau d'anxiété évalué au moyen d'un score EVA était corrélé à celui obtenu avec l'échelle STAI. En pratique, l'échelle EVA pourrait donc être utilisée pour évaluer l'anxiété : on demande à l'enfant d'estimer son inquiétude ou son anxiété sur une échelle de 0 à 10.

Si la douleur engendre de l'anxiété et que celle-ci majore le vécu douloureux, on rentre alors dans un cercle vicieux qu'il paraît important de ne pas voir s'installer. Par conséquent, traiter la douleur physique sans chercher à agir sur l'anxiété n'est pas suffisant, de même que prendre en charge l'anxiété d'un patient sans traiter sa douleur n'a pas de sens.

La plupart des stratégies sont simples et font appel au bon sens : savoir accueillir l'enfant et sa famille, les informer, les accompagner dans le soin, mais également utiliser des moyens de distraction. Si cela ne suffit pas, on peut recourir aux moyens médicamenteux (MEOPA ou midazolam).

- L'évaluation du bien-fondé du geste paraît également être un axe, non négligeable, dans la prise en charge des douleurs induites : l'indication de chaque geste douloureux doit être pensée.

3.2. Prévention en mettant l'accent sur l'information.

- L'association SPARADRAP a développé des livrets visant à informer l'enfant sur les soins douloureux : fascicules portant sur les soins de suture (« Les points de suture : Comment avoir moins mal ? »), sur le MEOPA (« Le MEOPA pour avoir moins mal »), sur les prises de sang (« J'aime pas les piqûres ! ») (Annexe 9). Il serait envisageable de les diffuser en salle d'attente : les enfants, en se reconnaissant dans les différents scénarii illustrés, pourraient ainsi être plus enclins à verbaliser leur crainte.
- Une autre possibilité est la diffusion du film « Informer par le jeu à l'hôpital », film de 33 minutes à destination des soignants et qui présente l'intérêt du dispositif d'information par le jeu à l'hôpital. Il comprend des témoignages de soignants et de parents, des illustrations de séquences d'informations destinées aux enfants, de même que la découverte de nombreux supports de jeux (poupées, marionnettes, livres, maquettes, personnages ...) L'information par le jeu permet de nouer le dialogue avec l'enfant et ses parents ; l'utilisation de ce moyen favorise également l'expression des peurs et des angoisses.

3.3. Concernant les moyens non médicamenteux.

- Si des résultats encourageants ont été retrouvés concernant l'utilisation de la distraction, les moyens employés sont limités et reposent la plupart du temps sur l'utilisation de la parole ou du chant. Il pourrait donc être intéressant de mettre plus de moyens à la disposition de soignants, notamment avec le développement des nouvelles technologies. Si l'acquisition de tels objets a un coût, notons tout de même que des ordinateurs avec un accès internet sont présents dans les box d'observations et qu'ils pourraient tout à fait remplir un rôle de distraction (par la diffusion de vidéos par exemple). La participation parentale à la distraction gagnerait également à être favorisée.

- L'hypnose apparaît également comme une méthode psychocorporelle à développer au sein des urgences. Si elle est citée dans le protocole du service, aucun enfant de notre étude n'en a bénéficié. Il semblerait donc intéressant de l'intégrer au projet du service, afin de proposer des actes de formation au personnel soignant.

3.4. Concernant les moyens médicamenteux.

- La rédaction d'un protocole antalgique pour la prise en charge des enfants douloureux dès leur admission aux urgences pourrait constituer une première tentative d'amélioration, sachant qu'aucun protocole de ce type n'existe, à l'heure actuelle, dans le service.

L'administration d'un antalgique adapté au score de douleur par l'Infirmier Organisateur de l'Accueil (IOA) permettrait ainsi de réduire le plus précocement possible la douleur de l'enfant, de nombreuses études ayant relevées des délais d'administration d'antalgiques trop longs aux urgences (78) (82).

L'étude de Hawkes et al. (83) analysant l'impact de l'instauration d'un tel protocole antalgique chez des enfants se présentant pour fracture dans un service d'urgences pédiatriques a retrouvé des résultats encourageants :

- concernant l'évaluation : 19% d'enfants évalués après l'intervention contre aucun auparavant ;
- concernant le délai d'administration d'un antalgique : 61% des enfants ont reçu un antalgique dans un délai médian de 7 minutes après l'intervention contre 55% dans un délai médian de 54 minutes auparavant.

- La distribution du protocole déjà existant au personnel soignant et notamment aux nouveaux internes arrivants dans le service constitue également une autre étape dans la sensibilisation aux douleurs induites.

A noter que ce protocole se doit d'être à jour concernant les dernières recommandations, notamment en ce qui concerne l'utilisation des AINS en traumatologie et lors des soins de brûlures.

Un audit réalisé auprès du personnel soignant des urgences de Sélestat en 2017 a mis en évidence que 87.5% d'entre eux (médecins, internes et IDE confondus) connaissent l'existence du protocole de prise en charge de la douleur de l'enfant mais seulement 68.7% savent qu'il aborde également la douleur induite par les soins.

- Dans le cas où ces différentes tentatives d'amélioration ne permettraient toujours pas d'améliorer la prise en charge des douleurs induites, il serait envisageable de s'inspirer des protocoles existants dans ce domaine à l'étranger en établissant, par exemple, un protocole d'aide à la prescription de la kétamine, en collaboration avec les médecins anesthésistes. Cela pourrait permettre de démystifier et d'encourager l'utilisation de cette molécule encore sous-prescrite.

Toutes ces perspectives d'amélioration ne peuvent cependant émerger qu'après un travail de réflexion émanant du soignant lui-même : il doit faire abstraction de ses éventuelles idées préconçues, la seule mise en place de protocoles ne saurait suffire.

À tout moment de la procédure, différentes stratégies peuvent être mises en œuvre pour lutter contre la douleur induite permettant d'agir sur les différentes composantes de la douleur.

En voici, une liste non exhaustive, qui pourrait être intégrée à la charte du soignant aux urgences :

❖ **Avant le soin.**

- S'assurer de la bonne installation du patient : il doit être dans une position confortable, dans un environnement calme, accompagné s'il le souhaite. Rechercher la satisfaction des besoins fondamentaux : boire, uriner...
- Respecter son intimité et sa pudeur. Faire en sorte de ne pas être interrompu par des intervenants extérieurs.
- Fournir une information sur le geste dans un langage approprié : son déroulement, son intérêt, ses conséquences. L'effet de surprise est rarement favorable. Ne pas minimiser ni nier la douleur potentielle que le soin peut engendrer.
- Vérifier la bonne compréhension du patient.
- Être à l'écoute : recueillir ses expériences passées, ses craintes, son niveau d'anxiété. Cela passe aussi bien par la verbalisation que par l'observation de son comportement.
- Organiser le soin : préparation du poste de travail et du matériel qui se doit d'être adapté au patient et à la situation. Demander l'aide d'un collègue si cela nous semble nécessaire.
- Evaluer la douleur avant le soin afin de mettre en place des stratégies thérapeutiques adaptées.
- S'assurer de sa propre compétence technique (s'attacher à développer et à parfaire cette compétence) : le geste doit être sûr et rapide.
- S'interroger sur le bien-fondé du soin : savoir reporter un soin si celui-ci n'est pas urgent et si le patient n'est pas en état de le supporter.

❖ Pendant le soin.

- Rester en contact avec le patient en maintenant le dialogue si cela est possible : soit en lui donnant des explications sur le déroulement du geste (sans entrer dans l'excès de détails techniques) soit en utilisant des moyens de distraction.
- Evaluer sa douleur.
- Savoir passer la main à un collègue, si le geste est difficile à réaliser.
- Savoir interrompre la procédure si la douleur du patient devient intense.

❖ Après le soin.

- Evaluer la douleur après le geste.
- Faire verbaliser le patient sur le vécu du geste.
- Lui aménager un temps de récupération.
- Le prévenir des potentiels effets secondaires.
- Communiquer avec les autres soignants pour assurer la continuité des soins : envisager des réajustements si le soin devait être renouvelé.

Bien évidemment, à chacune de ces étapes, il est possible de recourir à des moyens médicamenteux.

Ne pas oublier que « La façon de donner vaut mieux que ce qu'on donne » (Pierre Corneille).

CONCLUSION.

Les urgences pédiatriques sont des lieux où la douleur peut être omniprésente, d'autant plus que l'enfant n'est parfois pas en mesure de s'exprimer. A la douleur « motif de consultation » vient se surajouter la douleur induite par les soins : soins qui ne se limitent pas aux seuls gestes techniques, mais comprennent également la mobilisation, le déshabillage, l'examen clinique... Une douleur subie n'étant jamais profitable et sachant que le déroulement des premiers soins peut conditionner le vécu des procédures ultérieures, on comprend aisément que si ces douleurs ne sont pas prévenues par des stratégies thérapeutiques adaptées, une phobie des soins peut s'installer.

La lutte contre la douleur induite nécessite au préalable, une évaluation adaptée. Ainsi si, dans notre étude, la grande majorité des enfants ont bénéficié d'une évaluation de leur douleur à l'admission, cette dernière était, trop souvent, non adaptée. Un travail de (re)sensibilisation semble donc nécessaire auprès du personnel soignant.

Si des moyens thérapeutiques sont désormais reconnus et intégrés aux protocoles, le principal frein à leur application est le soignant lui-même qui a tendance à minorer voire à nier l'existence d'une telle douleur. Cependant, la prise en charge de la douleur induite ne doit pas dépendre de la bonne volonté individuelle de chaque soignant : il est nécessaire de l'intégrer dans l'organisation des soins, en faisant l'objet de protocoles diffusés à l'ensemble de l'équipe. Ainsi, chaque service, chaque unité doit s'interroger sur les douleurs induites rencontrées le plus souvent dans la structure, par le biais d'une évaluation des pratiques par exemple.

L'indication de chaque geste doit être pensée et réfléchi : Puis-je me passer de ce geste ? Si oui, y a-t-il d'autres alternatives ?

L'information du patient concernant les solutions antalgiques et le déroulement du soin paraît usuelle d'après les résultats de notre étude.

La distraction quant à elle, gagnerait encore à être développée, notamment en intégrant les parents à la prise en charge (d'autant plus que ces derniers souhaitent rester auprès de leur enfant durant les soins).

Des résultats encourageants ont été retrouvés concernant l'utilisation des moyens médicamenteux spécifiques de lutte contre la douleur induite : MEOPA et anesthésie locale notamment. Le recours au midazolam reste, quant à lui, exceptionnel.

Concernant les moyens médicamenteux non spécifiques, on note une sous-utilisation des AINS dans les douleurs d'ordre traumatologique, malgré les recommandations actuelles. Il en est de même pour les antalgiques de palier II.

Des améliorations sont envisageables avec le développement de méthodes psychocorporelles telles que l'hypnose ou bien par l'utilisation de molécules telle que la kétamine, désormais reconnue comme sûre par les spécialistes, sous réserve de posséder les compétences nécessaires à son utilisation.

Si la disparition totale des douleurs induites par les soins paraît illusoire, ces dernières ne peuvent être et ne doivent pas être vues comme une fatalité. Seul le développement de protocole d'évaluation systématique et de stratégies thérapeutiques adaptées et réévaluées permettra d'en diminuer l'incidence.

VU et approuvé

Strasbourg, le **21 JUIN 2018**

Le Doyen de la Faculté de Médecine de Strasbourg

Professeur Jean SIBILIA



VU

Strasbourg, le

Le président du Jury de Thèse

Professeur François BECMEUR
 Professeur des Universités - Praticien Hospitalier
 HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG
 Hôpital de Hautepierre
 Service de Chirurgie Pédiatrique
 Tél. 03 88 12 73 13 - Fax 03 88 12 72 95
 Email : francois.becmeur@chru-strasbourg.fr
 N° ADELI : 07 10 5580 4 - N° RPPS : 1000242654 1

ANNEXES

ANNEXE 1 : ECHELLES D'ÉVALUATION DE LA DOULEUR EN PÉDIATRIE.

1. ECHELLE DES JETONS (POKER CHIPS TOOL).

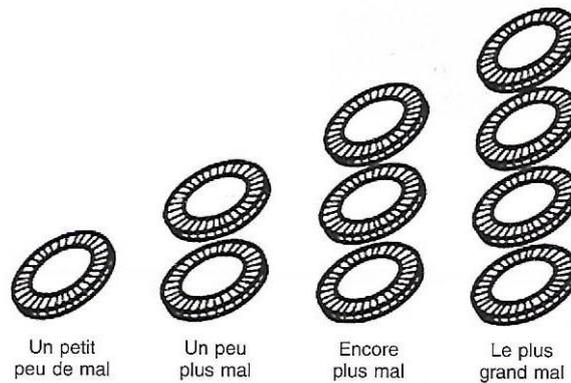
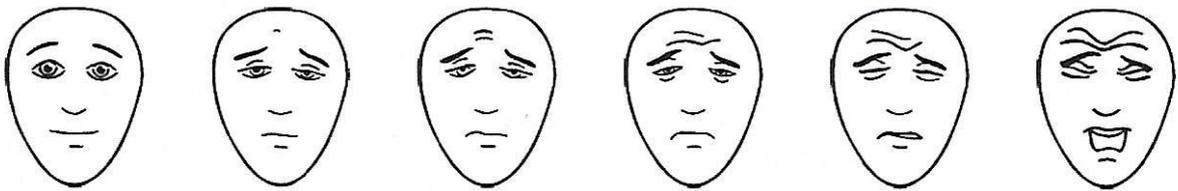


Illustration extraite de ECOFFEY C, ANNEQUIN D, La douleur chez l'enfant, Médecine Sciences Publications Lavoisier, Paris, 2011, p 11.

La consigne est : « Imagine que chaque jeton est un morceau de douleur, prends autant de jetons que tu as mal ».

2. ECHELLE DES VISAGES (FACES PAIN SCALE-REVISED).



« Ces visages montrent combien on peut avoir mal. Ce visage (montrer celui de gauche) montre quelqu'un qui n'a pas mal du tout. Ces visages (les montrer un à un de gauche à droite) montrent quelqu'un qui a de plus en plus mal, jusqu'à celui-ci (montrer celui de droite), qui montre quelqu'un qui a très très mal. Montre-moi le visage qui montre combien tu as mal en ce moment. »

Les scores sont de gauche à droite : 0, 2, 4, 6, 8, 10.

0 correspond donc à « pas mal du tout » et 10 correspond à « très, très mal ».

Illustration extraite de ECOFFEY C, ANNEQUIN D, La douleur chez l'enfant, Médecine Sciences Publications Lavoisier, Paris, 2011, p 11.

5. ECHELLE FLACC, Face-Legs-Activity-Cry-Consolability.

Elaborée pour évaluer la douleur post-opératoire chez l'enfant de 2 mois à 7 ans.

Validée pour mesurer la douleur des soins de 5 à 16 ans.

Utilisable pour mesurer la douleur des soins de la naissance à 18 ans.

		Date					
		Heure					
		Avant le soin	Pendant le soin	Après le soin	Avant le soin	Pendant le soin	Après le soin
VISAGE	0 Pas d'expression particulière ou sourire 1 Grimace ou froncement occasionnel des sourcils, retrait, désintéressé 2 Froncements fréquents à permanents des sourcils, mâchoires serrées, tremblement du menton						
JAMBES	0 Position habituelle ou détendue 1 Gêné, agité, tendu 2 Coups de pieds ou jambes recroquevillées						
ACTIVITÉ	0 Allongé calmement, en position habituelle, bouge facilement 1 Se tortille, se balance d'avant en arrière, est tendu 2 Arc-bouté, figé, ou sursaute						
CRIS	0 Pas de cris (éveillé ou endormi) 1 Gémissements ou pleurs, plainte occasionnelle 2 Pleurs ou cris constants, hurlements ou sanglots, plaintes fréquentes						
CONSOLABILITÉ	0 Content, détendu 1 Rassuré occasionnellement par le toucher, l'étreinte ou la parole. Peut être distrait 2 Difficile à consoler ou à réconforter						
SCORE TOTAL							
OBSERVATIONS							

Merkel SI, Voepel-Lewis T, Shayevitz JR, Malviya S. The FLACC : a behavioral scale for scoring postoperative pain in young children. *Pediatr Nursing* 1997 ; 23 : 293-7.

Traduction par l'équipe de l'Unité d'évaluation et de traitement de la douleur, Centre hospitalier universitaire Robert Debré, Paris, France.
Contre-traduction par le Dr Marie-Claude Grégoire, IWK Health Center, Dalhousie University, Halifax, Canada et par le Dr Peter Jones, Centre hospitalier universitaire Robert Debré. Paris. France.

Chaque item est coté de 0 à 2, ce qui donne un score total entre 0 et 10 :

0 = détendu et confortable

1-3 = léger inconfort

4-6 = douleur modérée

7-10 = douleur sévère ou inconfort majeur.

6. ECHELLE CHEOPS, Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale.

Elaborée et validée pour évaluer la douleur post-opératoire de l'enfant de 1 à 7 ans ou la douleur d'un soin.

Score de 4 (normal) à 13 (maximum), seuil de traitement 8.

	JOUR	HEURE					
Pleurs							
1 Pas de pleurs							
2 Gémissements ou pleurs							
3 Cris perçants ou hurlements							
Visage							
0 Sourire							
1 Visage calme, neutre							
2 Grimace							
Plaintes verbales							
0 Parle de choses et d'autres sans se plaindre							
1 Ne parle pas, ou se plaint, mais pas de douleur							
2 Se plaint de douleur							
Corps (torse)							
1 Corps (torse) calme, au repos							
2 Change de position ou s'agite, ou corps arqué ou rigide ou tremblant, ou corps redressé verticalement, ou corps attaché							
Mains : touchent la plaie ?							
1 N'avance pas la main vers la plaie							
2 Avance la main ou touche ou agrippe la plaie, ou mains attachées							
Jambes							
1 Relâchées ou mouvements doux							
2 Se tordent, se tortillent, ou donnent des coups, ou jambes redressées ou relevées sur le corps, ou se lève ou s'accroupit ou s'agenouille, ou jambes attachées							
SCORE GLOBAL							

7. ECHELLE DAN, Echelle d'évaluation de la douleur aiguë du nouveau-né.

Elaborée pour mesurer la douleur d'un geste invasif chez le nouveau-né à terme ou prématuré utilisable jusqu'à 3 mois.

Score de 0 à 10.

JOUR, HEURE	Avant le soin	Pendant le soin	Après le soin
RÉPONSES FACIALES			
0 : Calme 1 : Pleurniche avec alternance de fermeture et ouverture douce des yeux Déterminer l'intensité d'un ou plusieurs des signes suivants : contraction des paupières, froncement des sourcils ou accentuation des sillons naso-labiaux : 2 : - Légers, intermittents avec retour au calme 3 : - Modérés 4 : - Très marqués, permanents			
MOUVEMENTS DES MEMBRES			
0 : Calmes ou mouvements doux Déterminer l'intensité d'un ou plusieurs des signes suivants : pédalage, écartement des orteils, membres inférieurs raides et surélevés, agitation des bras, réaction de retrait : 1 : - Légers, intermittents avec retour au calme 2 : - Modérés 3 : - Très marqués, permanents			
EXPRESSION VOCALE DE LA DOULEUR			
0 : Absence de plainte 1 : Gémissement brièvement. Pour l'enfant intubé : semble inquiet 2 : Cris intermittents. Pour l'enfant intubé : mimique de cris intermittents 3 : Cris de longue durée, hurlement constant. Pour l'enfant intubé : mimique de cris constants			

CARBAJAL R., PAUPE A., HOENN E., LENCLEN R., OLIVIER MARTIN M. DAN : une échelle comportementale d'évaluation de la douleur aiguë du nouveau-né. *Arch Pediatr* 1997, 4 : 623-628.

8. ECHELLE PIPP, Premature Infaint Pain Profile.

Elaborée et validée pour mesurer la douleur d'un soin invasif chez le nouveau-né prématuré.

Score minimum de 0, maximum à 21.

Observer l'enfant avant l'événement (15 secondes) et pendant l'événement (30 secondes)

JOUR									
HEURE									
ÂGE GESTATIONNEL									
0 : 36 semaines et plus									
1 : 32-35 semaines, 6 jours									
2 : 28-31 semaines, 6 jours									
3 : moins de 28 semaines									
ÉTAT DE VEILLE ET SOMMEIL									
0 : Actif et éveillé, yeux ouverts, motricité faciale									
1 : Calme et éveillé, yeux ouverts, pas de motricité faciale									
2 : Actif et endormi, yeux fermés, motricité faciale présente									
3 : Calme et endormi, yeux fermés, pas de motricité faciale									
FRÉQUENCE CARDIAQUE MAXIMUM									
0 : Augmentation de 0 à 4 battements par minute									
1 : Augmentation de 5 à 14 battements par minute									
2 : Augmentation de 15 à 24 battements par minute									
3 : Augmentation de plus de 24 battements par minute									
SATURATION EN OXYGÈNE MINIMUM									
0 : Diminution de 0 à 2,4 %									
1 : Diminution de 2,5 à 4,9 %									
2 : Diminution de 5 à 7,4 %									
3 : Diminution de plus de 7,5 %									
FRONCEMENT DES SOURCILS									
0 : Aucun, 0 à 9 % du temps									
1 : Minime, 10 à 39 % du temps									
2 : Modéré, 40 à 69 % du temps									
3 : Maximal, 70 % du temps ou plus									
PLISSEMENT DES PAUPIÈRES									
0 : Aucun, 0 à 9 % du temps									
1 : Minime, 10 à 39 % du temps									
2 : Modéré, 40 à 69 % du temps									
3 : Maximal, 70 % du temps ou plus									
PLISSEMENT DU SILLON NASOLABIAL									
0 : Aucun, 0 à 9 % du temps									
1 : Minime, 10 à 39 % du temps									
2 : Modéré, 40 à 69 % du temps									
3 : Maximal, 70 % du temps ou plus									

STEVENS B, JOHNSTON C, PETRYSHEN P, TADDIO A. Premature infant pain profile : development and initial validation. *Clin J Pain* 1996 ; 12 : 13-22.
 BALLANTYNE M, STEVENS B, MCALLISTER M, DIONNE K, JACK A. Validation of the premature infant profile in the clinical setting. *Clin J Pain* 1999 ;
 15 : 297-303.

ANNEXE 2 : RECOMMANDATIONS AFSSAPS sur le MEOPA, juin 2009.

Le MEOPA est le produit de référence pour les actes et les soins douloureux chez l'enfant car il possède un ensemble de caractéristiques originales : rapidité et réversibilité d'action, effet antalgique/anxiolytique et un bon profil bénéfice/risque (Grade A). Il ne permet pas de couvrir tous les actes et soins douloureux. Selon les indications, l'âge de l'enfant et l'expérience des professionnels, 10 à 30 % d'échecs sont observés. Les enfants de moins de 2 ans ont des effets moins marqués.

Les principales utilisations du MEOPA sont :

- tout acte comportant une effraction cutanée (en association avec une anesthésie locale), pose de perfusion, ponction veineuse, ponction lombaire, myélogramme, injection intra-articulaire ; sondage vésical ; soin dentaire ; pansement de brûlure peu étendue et peu profonde (Grade A) ;
- pose de sonde gastrique ; endoscopie bronchique et digestive ; biopsie rénale, hépatique, musculaire (Grade B).

Toute prémédication (psychotrope, morphinique...) nécessite une vigilance accrue (Accord professionnel) ; cependant, le risque respiratoire lié à la potentialisation par ces produits reste exceptionnel. La sécurité du MEOPA est maximale quand il est utilisé seul sans association médicamenteuse (Grade C).

L'auto-administration doit être privilégiée (Grade C). L'application du masque sur le visage peut induire une détresse majeure ; il faut éviter l'application de force. L'inhalation doit obligatoirement durer au moins 3 minutes, sans fuite entre le masque et le visage. Un accompagnement verbal durant l'inhalation est recommandé. Il faut observer le patient en permanence. La préparation du patient est essentielle : les effets du MEOPA et la réalisation du geste doivent être expliqués.

Les effets indésirables sont généralement réversibles en quelques minutes à l'arrêt du traitement : les nausées et vomissements sont sans incidence clinique (les réflexes laryngés sont présents), parfois une sédation plus profonde est observée. Une administration répétée et/ou prolongée peut entraîner un état de « mieux-être » pouvant conduire à une utilisation abusive.

L'administration doit être faite dans des locaux adaptés, par un personnel médical ou paramédical spécifiquement formé et dont les connaissances sont périodiquement réévaluées.

En cas d'administrations prolongées dans un lieu fixe, un système d'évacuation des gaz doit être mis en place. A défaut, une aération régulière des locaux et l'utilisation d'une bouteille mobile permettant des administrations au lit du patient ou dans des locaux différents représentent deux mesures simples qui permettent de contrôler les problèmes liés à l'exposition professionnelle au N2O. Moyennant ces précautions, il n'a pas été observé d'effet notable pour le personnel soignant en lien avec l'utilisation intermittente occasionnelle du MEOPA.

ANNEXE 3 : RECOMMANDATIONS AFSSAPS sur la kétamine lors des soins douloureux, juin 2009.

Pour la réalisation de soins et d'actes douloureux, il n'existait pas encore en France de recommandations permettant de faire bénéficier les enfants d'une sédation-analgésie plus puissante que le MEOPA, dont l'efficacité est inconstante. Pour réaliser dans de bonnes conditions un geste douloureux, la kétamine à faible dose (titration de bolus iv. de 0,5 mg/kg sans dépasser 2 mg/kg) apparaît le seul médicament potentiellement utilisable par un médecin formé, sans la présence d'un médecin anesthésiste (Grade A). Avec ces posologies, sans association médicamenteuse, le niveau de sécurité optimal dépend largement de la qualité de l'environnement hospitalier (Grade A).

La voie IM (< 4 mg/kg) est une alternative (si la voie iv. n'est pas facilement disponible) mais le délai de récupération est retardé (Grade B).

La prise en charge optimale étant anesthésique, il est nécessaire de faciliter l'accès au bloc opératoire des enfants devant subir ce type de procédure (Accord professionnel).

Outre les anesthésistes, les principaux médecins formés actuellement, sont les réanimateurs et les urgentistes pédiatriques qui ont les compétences médicales requises pour la détection et le traitement des effets indésirables rares mais potentiellement graves (laryngospasme).

ANNEXE 4 : RECOMMANDATIONS ANAES concernant la prise en charge de la douleur aiguë provoquée lors des soins, mars 2000.

Soin	Traitement de première intention	Traitement de deuxième intention (si 1 ^{re} intention insuffisant : EVA > 3)
Ponction veineuse	EMLA* pour les enfants de moins de 11 ans et pour ceux qui le demandent (grade A)	MÉOPA† en association à l'EMLA pour les enfants difficiles à piquer ou ceux ayant une phobie du geste Sédation si échec de EMLA + MÉOPA
Vaccins, injections sous-cutanées	EMLA systématique pour les injections répétées EMLA à la demande pour les injections occasionnelles	
Intra-Dermo-Réaction (IDR)	EMLA	
Sutures	MÉOPA puis anesthésie locale avec lidocaïne tamponnée injectable (9 ml de lidocaïne pour 1 ml de bicarbonate 88 mEq/100ml)	Sédation voire anesthésie générale
Ponctions lombaires	MÉOPA et/ou EMLA	
Myélogrammes	MÉOPA et EMLA	Sédation voire anesthésie générale
Paracentèse	MÉOPA pour les enfants âgés de plus de 6 mois	Anesthésie générale
Réduction de paraphimosis	Gel de lidocaïne et MÉOPA	Sédation voire anesthésie générale
Ablation de verrues	Lidocaïne injectable (grade A) et/ou MÉOPA	Sédation voire anesthésie générale

* EMLA : crème anesthésique, mélange de lidocaïne et de prilocaïne.

† MÉOPA : mélange équimolaire d'oxygène et de protoxyde d'azote.

ANNEXE 5 : PROTOCOLE DE LA DOULEUR LIEE AUX SOINS AU SAU DU CENTRE HOSPITALIER DE SELESTAT.

 CENTRE HOSPITALIER SELESTAT	Prise en charge de la douleur aiguë et liée aux soins chez l'enfant au service des urgences	Réf : SO/REU/D/I 005
		Version : A
	Type de document : Instruction	Date de création : 17/09/2012
	Mots clés : Douleur, aiguë, enfant, soins, urgences	Date de modification : Pagination : 1/5

OBJECTIFS :

Améliorer la prise en charge de la douleur aiguë de l'enfant et notamment lors de soins ou d'actes médicaux de courte durée, au service des urgences

DOMAINE D'APPLICATION :

Cette instruction s'applique à la prise en charge des enfants consultants aux urgences et nécessitant des soins supposés douloureux à visée thérapeutique ou diagnostique et ne nécessitant pas d'anesthésie générale.

DOCUMENTS ASSOCIES :

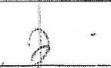
- Utilisation d'une solution sucrée 30 % à visée antalgique associée à la suction non nutritive chez le nourrisson de moins de 3 mois (SO/PED/D/I 003)
- Protocole de sédation consciente par midazolam (HYPNOVEL®) 1mg/ml dans le cadre de la prévention de la douleur induite, Réf : SO/REU/D/I 005

REFERENCES :

- Recommandations formalisées d'experts: Sédation et analgésie en structure d'urgence (Réactualisation de la conférence d'experts de la SFAR de 1999). Annales Françaises d'Anesthésie et de réanimation 29(2010) 934-949.
- Recommandations de bonne pratique: prise en charge médicamenteuse de la douleur aiguë et chronique chez l'enfant
- Site internet du CNRD : article du Dr Ricardo CARBEJAL de 2004

DEFINITIONS :

- Douleurs liées aux soins : ce sont toutes les douleurs induites par les procédures thérapeutiques ou les actes diagnostiques. Ex : ponction veineuses ou lombaires, réalignements de fractures, sutures...
- Echelle d'hétéro-évaluation de la douleur ou échelle d'observation comportementale : ex. EVENDOL, OPS, CHEOPS, EDIN...
- Echelle d'auto-évaluation de la douleur :
 - De 4 à 6 ans : échelle des visages, échelle des 4 jetons, échelle verbale simple
 - A partir de 6 ans : EVA, EN, EVS, échelle des visages
 - EVA : échelle verbale analogique
 - EN : échelle numérique
 - EVS : échelle verbale simple

Nom :	Dr TERNOIR	Dr CHABAN	B. GREINER	J. DUFRAISSE
Fonction :	PH service des urgences	Responsable CLUD	Responsable qualité	Directeur
Signature :				
Date :	28.01.2013	4.02.2013	07/02/13	13/02/2013
	REDACTION	VALIDATION	VERIFICATION	APPROBATION

 <p>CENTRE HOSPITALIER SÉLESTAT</p>	Prise en charge de la douleur aiguë et liée aux soins chez l'enfant au service des urgences	Réf : SO/REU/D/I 005
		Version : A
	Type de document : Instruction	Date de création : 17/09/2012 Date de modification :
	Mots clés : Douleur, aiguë, enfant, soins, urgences	Pagination : 2/5

CONTENU ET RESPONSABILITES :

Le traitement de la douleur nécessite d'abord une bonne évaluation, puis l'utilisation de moyens non médicamenteux. Si ce traitement ne suffit pas on passera au traitement médicamenteux.

1. Moyens d'évaluation de la douleur :

- En dessous de 5 ans, l'évaluation de la douleur est réalisée par une échelle d'hétéro-évaluation (échelle des visages, échelle des jetons, EVENDOL). Aux urgences l'échelle EVENDOL est à privilégier (cf. annexe 1).
- Au dessus de 5 ans, on pourra essayer l'auto-évaluation (EVA, EN, EVS)

2. Moyens non médicamenteux de traitement de la douleur :

- Distraction de l'enfant en détournant son attention de la douleur : gonfler un ballon, regarder un livre ou discuter avec un parent
- Information et préparation de l'enfant et de la famille à l'acte qui va être réalisé
- Réduction de la fréquence des examens systématiques, utilisation de moyens alternatifs non invasifs.

3. Traitements médicamenteux :

- *Recommandations générales :*
 - Prescription systématique à horaires réguliers et tenant compte de la durée prévisible de la douleur
 - Prescription anticipée (ex : *si EVA > 4 ou si l'enfant continu à se plaindre.*)
- *Les principaux analgésiques utilisables pour le traitement de la douleur nociceptive chez l'enfant sont :*
 - **Paracétamol** (quelque soit l'âge avec une diminution des doses maximales par jour en dessous de 1 an, le paracétamol IV 1g/100ml étant réservé à l'enfant de plus de 33kg)
 - **Ibuprofène** (cp à 200mg AMM > 40kg, en sirop AMM > 3 mois)
 - **Kétoprofène** (AMM > 15 ans)
 - **Tramadol** (solution buvable AMM > 3 ans, en gélule ou cp AMM > 12 ans, en injectable AMM > 15 ans)
 - **Codéine** (solution buvable AMM > 1 an, cp AMM > 15kg)
 - **Morphine** (AMM > 6mois, il existe un dosage spécial pour la néonate = 1mg/ml)
 - **Nalbuphine** (AMM > 18 mois) en cas d'absence de voie veineuse en intra rectal à raison de 0.4mg/kg
 - **AL : Lidocaïne** (utiliser le plus faible dosage possible)
- *Sédation consciente :*
 - **MEOPA** (AMM 1 mois) (selon protocole) en traitement préventif, pour une procédure courte, peu douloureuse mais anxiogène
 - **Midazolam** (AMM 6 mois) (selon protocole) en traitement préventif, pour une procédure courte, peu douloureuse mais anxiogène quand le MEOPA ne peut être utilisé.
 - **Kétamine** en traitement préventif, pour une procédure courte, mais anxiogène quand le MEOPA et/ou le Midazolam ne peuvent être utilisés. Attention ce traitement doit être utilisé par un médecin entraîné ou un anesthésiste qu'il ne faut pas hésiter à contacter pour toute douleur rebelle aux traitements classiques.

Ces traitements doivent être associés à un antalgique car ils ne sont pas antalgiques par eux même.

	Prise en charge de la douleur aiguë et liée aux soins chez l'enfant au service des urgences	Réf : SO/REU/D/I 005
		Version : A
	Type de document : Instruction	Date de création : 17/09/2012 Date de modification :
	Mots clés : Douleur, aiguë, enfant, soins, urgences	Pagination : 3/5

4. Traitements en fonction de la pathologie :

- *Brûlures : gradation des antalgiques en fonction du degré et du pourcentage de surface cutanée brûlée (SCB)*
 - Pour les brûlures peu étendues ou de faible degré : paracétamol associé à la codéine
 - Pour les brûlures peu étendues mais hyperalgiques, la morphine orale peut être utilisée à raison de 1mg/kg/j en six prises. Si la voie orale n'est pas acceptée par l'enfant on peut utiliser la nalbuphine en intra-rectale.
 - Ne pas hésiter à utiliser la morphine en titration IV associée au paracétamol pour les brûlures plus étendues
- *Plaies et sutures :*
 - MEOPA (si l'enfant est coopérant) puis anesthésie locale avec lidocaïne en injection lente. (Pour réduire les douleurs lors de l'injection du produit on peut tamponner la lidocaïne en faisant une préparation par 9ml de lidocaïne pour 1ml de bicarbonate 88mEq/100ml)
 - Si l'enfant n'adhère pas au traitement par MEOPA et qu'il semble très anxieux, on pourra proposer une sédation consciente par midazolam (cf instruction Réf : SO/REU/D/I 006)
- *Ponctions veineuses ou artérielles, ponction de chambres implantables, poses de perfusions :*
 - Solutions sucrées pour les nourrissons de moins de 4 mois.
 - EMLA® pour les enfants de moins de 11 ans ou ceux qui le demandent.
 - En 2ème intention MEOPA et EMLA® pour les enfants difficiles à piquer ou ceux anxieux du geste.
- *Fractures*
 - Il est habituellement nécessaire d'associer un AINS, du paracétamol et un antalgique de palier 3
 - Réduction douce et pose de plâtre sous MEOPA
- *Douleurs abdominales aiguës de la fosse iliaque droite:*
 - Un traitement par morphine 0.1mg/kg IV diminue la douleur et n'entrave pas la conduite diagnostique (au cas où le chirurgien n'est pas disponible rapidement).
- *Migraines*
 - Le traitement de la crise doit être donné précocement.
 - L'ibuprofène 10mg/kg est recommandé car son efficacité est supérieure à celle du paracétamol. Le diclofénac intra rectal peut être utilisé en cas de vomissements.
 - Le sumatriptan nasal peut être utilisé à partir de 12 ans en 2^{ème} intention, en cas de vomissements.
 - Pas d'opioïdes (faible ou fort) en traitement de crise.
- *Angine*
 - Antalgique de palier 1 en première intention : paracétamol et ibuprofène sont d'efficacité équivalente.
 - En cas de douleurs intenses, on peut utiliser un antalgique de palier 2.
 - Dans les angines streptococciques avec des douleurs intenses, et à partir de 5 ans, une courte corticothérapie associée à l'antibiothérapie peut être nécessaire.
- *Otite*
 - Une association peut être nécessaire (paracétamol et ibuprofène)
 - En cas de douleur sévère et à partir d'un an on peut utiliser la codéine orale.
- *Stomatites*
 - Ne pas hésiter à prescrire un opioïde faible (ex : codenfan®)
- *Dysménorrhées*
 - Les AINS sont recommandés
- *Crise aiguë drépanocytaire*
 - Douleurs légères : paracétamol
 - Douleurs moyennes non soignées par paracétamol : AINS + opioïde faible

CENTRE HOSPITALIER  SÉLESTAT	Prise en charge de la douleur aiguë et liée aux soins chez l'enfant au service des urgences	Réf : SO/REU/D/I 005
	Type de document : Instruction	Version : A
	Mots clés : Douleur, aiguë, enfant, soins, urgences	Date de création : 17/09/2012 Date de modification : Pagination : 4/5

- Si inefficacité : morphine d'abord orale associée à un AINS injectable puis PCA morphine (appel de anesthésiste de garde)
- En cas de douleur rebelle : kétamine associée à la morphine en PCA (l'avis de l'anesthésiste est souhaitable pour ce traitement)

CONTRÔLE ET EVALUATION :

La réévaluation de la douleur doit être systématique après l'administration d'un traitement et dans un temps compatible avec le délai d'action de l'antalgique administré.

GRUPE DE RELECTURE :

Dr Philippe SCHOTT, Dr PAILLER-PRADEAU et Dr CHABAN

ANNEXE 1 : Grille d'évaluation de la douleur EVENDOL

Nom	Signe absent	Signe faible ou passager	Signe moyen ou environ la moitié du temps	Signe fort ou quasi permanent	Antalgique		Evaluations suivantes						
					Evaluation à l'arrivée		Evaluations après antalgique ²						
					au repos ¹ ou calme (R)	à l'examen ² ou la mobilisation (M)	R	M	R	M	R	M	
Expression vocale ou verbale pleure <i>et/ou</i> crie <i>et/ou</i> gémit <i>et/ou</i> dit qu'il a mal	0	1	2	3	1	2	3						
Mimique a le front plissé <i>et/ou</i> les sourcils froncés <i>et/ou</i> la bouche crispée	0	1	2	3									
Mouvements s'agite <i>et/ou</i> se raidit <i>et/ou</i> se crispe	0	1	2	3									
Positions a une attitude inhabituelle <i>et/ou</i> antalgique <i>et/ou</i> se protège <i>et/ou</i> reste immobile	0	1	2	3									
Relation avec l'environnement peut être consolé <i>et/ou</i> s'intéresse aux jeux <i>et/ou</i> communique avec l'entourage	normale 0	diminuée 1	très diminuée 2	absente 3									
Remarques	Score total /15												
	Date et heure												
	Initiales évaluateur												

¹Au repos ou calme (R) : observer l'enfant avant tout soin ou examen, dans les meilleures conditions possibles de confort et de confiance, par exemple à distance, avec ses parents, quand il joue...

²A l'examen ou la mobilisation (M) : il s'agit de l'examen clinique ou de la mobilisation ou palpation de la zone douloureuse par l'infirmière ou le médecin.

³Réévaluer régulièrement en particulier après antalgique, au moment du pic d'action : après 30 à 45 minutes si oral ou rectal, 5 à 10 minutes si IV. Préciser la situation, au repos (R) ou à la mobilisation (M).

Echelle validée aux urgences - Référence bibliographique : Archives de Pédiatrie 2006, 13, 922, P129 et 130. Contact : elisabeth.fournier-charriere@bct.apbp.fr

 <p>CENTRE HOSPITALIER SÉLESTAT</p>	<p>Prise en charge de la douleur aiguë et liée aux soins chez l'enfant au service des urgences</p>	Réf : SO/REU/D/1 005
		Version : A
	Type de document : Instruction	Date de création : 17/09/2012 Date de modification :
	Mots clés : Douleur, aiguë, enfant, soins, urgences	Pagination : 5/5

Guide d'utilisation de l'échelle EVENDOL :

- C'est une échelle d'hétéro-évaluation
- Noter tout ce que l'on observe même si on pense que les signes ne sont pas dus à la douleur
- L'observation de l'enfant doit être faite à plusieurs temps :
 - A l'arrivée, au repos, au calme, c'est-à-dire dans les meilleures conditions possibles de sécurité et de confort, avant toute mobilisation, avant tout soin (par exemple dans la salle d'attente, avec ses parents, occupé avec des jouets) (Zone 1)
 - Au mouvement ou lors de l'examen clinique de la zone douloureuse (en dehors de la prise de constantes) (Zone 2)
 - Après administration de traitements antalgiques (Zone 3)
 - Des réévaluations régulières sont réalisées en fonction de l'état de l'enfant
- A chacun de ces 3 temps, l'observation de l'enfant se fait sur les 5 items :
 - Expression vocale ou verbale
 - Mimique
 - Mouvements
 - Positions
 - Relation avec l'environnement
- La cotation sera entre 0 et 3 pour chaque item en tenant compte de l'intensité et de la permanence du signe pendant la période d'observation
 - 0 signe absent
 - 1 signe faible ou passager
 - 2 signe moyen ou présent environ la moitié du temps
 - 3 signe fort ou quasi-permanent
- Le seuil de traitement est de 4/10 (*le score EVENDOL à 4 correspond au score des enfants ayant une EVA attribuée par le chercheur ou l'infirmière entre 3 et 4*)
- Aucune durée minimale d'observation n'est fixée pour cette échelle ; même si la durée est courte, l'obtention d'un temps « au repos, au calme » est importante. Plus l'observation est prolongée, plus elle est pertinente.

Des feuilles EVENDOL au format A5 servent de support à la traçabilité des évaluations. Apposer une étiquette du patient sur cette feuille et la laisser dans le dossier de soin.

ANNEXE 6 : QUESTIONNAIRE PATIENT.
A remplir de préférence avec l'enfant, si l'âge le permet.

Evaluation de la douleur induite par les soins aux urgences pédiatriques de Sélestat.

Dans le cadre d'un travail de thèse, nous vous sollicitons dans le but de recueillir votre avis sur la façon dont les soins sont prodigués aux enfants aux urgences de Sélestat. Votre avis et celui de nombreux autres parents serviront à réfléchir aux moyens d'améliorer la qualité des soins, le confort des enfants et à fournir une meilleure information tant pour les parents que pour les praticiens.

1) Un geste similaire a-t-il déjà été réalisé chez votre enfant ?

OUI NON NE SAIT PAS

Si oui : Estimez-vous que le geste se soit bien passé (à l'époque) ?

OUI NON NE SAIT PAS

2) Avez-vous reçu des informations sur le déroulement du geste ?

OUI NON NE SAIT PAS

3) Avez-vous reçu des informations sur les moyens utilisés pour diminuer la douleur de votre enfant ?

OUI NON NE SAIT PAS

4) A combien noteriez-vous l'intensité de la douleur liée à ce geste ?

Entourez le chiffre correspondant au degré d'intensité de la douleur.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Pas de douleurs —————→ *Douleur maximale*

5) Avez-vous été satisfait de la prise en charge de la douleur liée à ce geste ?

TRES SATISFAIT
 SATISFAIT
 INSATISFAIT
 TRES INSATISFAIT

6) Accepteriez-vous que ce geste soit refait dans les mêmes conditions ?

OUI NON NE SAIT PAS

Commentaires / suggestions :

ANNEXE 7 : QUESTIONNAIRE SOIGNANT.

Evaluation de la douleur induite par les soins aux urgences pédiatriques de Sélestat.

Geste réalisé aux urgences : Prise de sang Pansement de brûlure
 Perfusion Réduction fracture
 Suture Autre :

Si prise de sang : précisez si utilisation de la microméthode.

1) Une information préalable a-t-elle été donnée aux parents/à l'enfant ?

OUI NON

Si oui, l'information portait sur :

Le geste L'antalgie La contention

2) Présence des parents au moment de la réalisation du geste ?

OUI NON

Si non, pourquoi ? Souhait du parent
 Souhait du médecin
 Autre :

3) Un moyen de distraction a-t-il été utilisé ?

OUI NON

Si oui, qui a eu recours ?

Le parent Le soignant

4) Une contention a-t-elle été utilisée ?

OUI NON

5) Existe-t-il une douleur au moment du soin ?

OUI NON

Si oui, a-t-elle été pris en compte ?

OUI NON

Si oui, de quelle manière ?

Adaptation de l'antalgie Arrêt du soin Autre :

6) En cas de modification de la prise en charge, celle-ci a-t-elle permis une amélioration de la douleur lors du soin ?

OUI NON

7) Etes-vous satisfait de votre prise en charge ?

Très satisfait
 Satisfait
 Insatisfait
 Très insatisfait

ANNEXE 8 : AUTRES MOYENS D'ANESTHESIE LOCALE.**J-TIP®**

Le J-Tip® est une seringue à usage unique, sans aiguille, fonctionnant avec une cartouche de CO₂ pressurisé. Il n'engendre pas de douleur, il ne nécessite pas de temps d'attente, ce qui est intéressant pour les situations d'urgence et il a une meilleure efficacité que l'EMLA® et un coût moindre. Cependant le bruit du système peut gêner certains enfants.

ELA-MAX®

La préparation ELA-Max®, lidocaïne liposomale à 4 %, est une association de lidocaïne à 4 % et de liposomes. Les liposomes sont utilisés pour accroître l'action des différents médicaments topiques, dont les anesthésiques. ELA-Max® nécessite une durée d'application de 30 min avec ou sans occlusion par un pansement.

AMETHOP® ou AMETOP®

Ce gel de 4 % d'améthocaïne (= tétracaïne) n'est actuellement pas disponible en France. L'améthocaïne est plus lipophile que le mélange lidocaïne-prilocaine (EMLA®), d'où un délai d'action plus court et une durée d'action prolongée. Une noisette de gel est appliquée sous un pansement occlusif : l'anesthésie cutanée apparaît après 20-30 min d'application, elle est maximale après 45 min et persiste jusqu'à 4 h après l'ablation du gel.

IONTOPHORESE



L'iontophorèse utilise le passage d'un faible courant à travers la peau. Cette technique permet de délivrer des molécules dans un but thérapeutique ou d'en extraire pour un but diagnostique. En pratique, un mélange de lidocaïne à 1 % ou le plus souvent 2 %, et d'adrénaline à 1:100 000 imprègne un support placé sur une électrode. Cette électrode est appliquée sur la zone à anesthésier, une électrode de polarité différente étant placée à distance. Un générateur de courant relie ces 2 électrodes et permet de régler l'intensité et la durée du courant administré. La durée d'application est le plus souvent de 10 minutes, l'intensité du courant variable selon les études.

Les principaux effets indésirables, fonction de l'intensité du courant délivré, sont des sensations de fourmillement, de prurit, de chaleur, un érythème et rarement une brûlure.

INJECTEURS DE POUDRE DE LIDOCAINE



L'hélium pressurisé peut être utilisé pour accélérer les particules et obtenir une vitesse suffisante pour pénétrer la peau.

Il s'agit d'une sorte de stylo contenant une cartouche d'hélium sous pression et une cassette de poudre contenant la lidocaïne. Une anesthésie locale peut ainsi être obtenue en moins de 3 minutes chez l'adulte.

ANNEXE 9 : LIVRETS D'INFORMATIONS A DESTINATION DE L'ENFANT.

Au sujet des piqûres...



Tu vas avoir une piqûre

On sait que les enfants n'aiment pas ça (les adultes non plus, d'ailleurs !). Si on le fait, c'est seulement parce que cela est nécessaire : pour éviter d'avoir des maladies, pour comprendre ce qui se passe dans ton corps ou pour te soigner. Mais les enfants réagissent de différentes manières ...

Alors on va te faire une piqûre au bras...



Il y a des enfants qui ne comprennent pas pourquoi on va faire cette piqûre.



Il y a des enfants qui ont peur de pleurer devant les autres, de ne pas être courageux.

Les piqûres, ça fait même pas mal! Ohé! Ohé!



Des enfants qui disent que ça ne fait pas mal, ou qui font semblant de ne pas avoir peur.

Aïe, aïe, aïe! Ça va faire mal!



Des enfants qui ont peur d'avoir mal.

Pas piqûre!



Il y a des enfants qui en ont déjà eu et qui n'en veulent plus.



Et même des enfants qui s'imaginent que c'est une punition.



Des enfants qui ont peur parce qu'ils s'imaginent des piqûres énormes.



Mais il y a aussi des enfants qui n'ont vraiment pas peur.

Et toi, comment réagis-tu ?

Dans ce livret, nous allons t'expliquer pourquoi et comment on fait les vaccins, la prise de sang et la perfusion*.

Ensuite, nous allons t'aider à te préparer pour que la piqûre se passe le mieux possible et te dire comment les adultes peuvent t'aider eux aussi.

* Tous les mots en rouge sont expliqués page 13.

Au sujet du M.E.O.P.A.

Le M.E.O.P.A. pour avoir moins mal



Pour comprendre ta maladie ou te soigner, il est parfois nécessaire de te faire des soins ou des examens qui sont douloureux.

Pour éviter que tu aies mal, le médecin ou l'infirmière peut te proposer de respirer un produit spécial.

C'est un mélange de deux gaz, l'oxygène et le protoxyde d'azote. On appelle ce mélange gazeux le M.E.O.P.A.*, ou encore l'Entonox®.

Ce produit que tu vas respirer grâce à un masque ne va pas t'endormir, il va plutôt te détendre, et tu auras moins mal et moins peur.

* Mélange d'oxyde d'azote et d'oxygène.

Dans quels cas utilise-t-on le M.E.O.P.A. ?

On l'utilise à l'hôpital, aux urgences et en hospitalisation, pour différents soins ou examens douloureux comme les ponctions lombaires, les points de suture*, les soins de brûlures, certaines piqûres (prise de sang, pose de cathète), des pansements et aussi certaines radiographies.

Et si je ne comprends pas comment mettre le masque ?

- Avant de commencer, tu peux demander à essayer le masque tout seul pour t'habituer : si tu sais bien utiliser le masque, le M.E.O.P.A. agira mieux.
- Ta participation est importante : n'hésite pas à poser d'autres questions !

Combien de temps le produit fait-il effet ?

Dès que tu enlèves le masque, le M.E.O.P.A. n'agit plus.

Est-ce que c'est toujours efficace ?

- Dans la majorité des cas, oui. Mais parfois, le M.E.O.P.A. n'est pas assez puissant et il faut prendre en plus d'autres médicaments.
- On peut sans risque s'en servir de nombreuses fois si c'est nécessaire : il reste efficace à chaque fois.

Est-ce que tous les hôpitaux utilisent ce produit ?

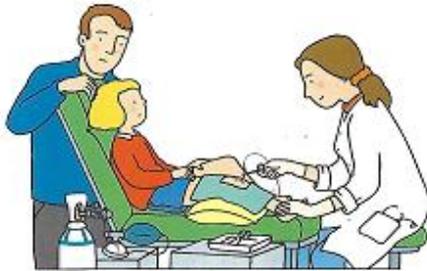
Non, car le personnel doit apprendre à s'en servir et toutes les équipes soignantes ne sont pas encore formées. Les parents et toi, vous pouvez vous renseigner sur ce qui est prévu : la douleur doit être soignée.

* Voir la fiche SPARADRAP Les points de suture - comment avoir moins mal ?



Au sujet des sutures.

Les points de suture : comment avoir moins mal ?



Quand tu es blessé, il est parfois nécessaire qu'un médecin rapproche les deux bords de ta plaie pour la refermer.

C'est indispensable pour que la cicatrisation se fasse plus vite, sans risque d'infection, et que la cicatrice soit jolie.

Il existe différentes méthodes pour refermer la plaie : le plus souvent, les points de suture mais aussi un sparadrap spécial (le "strip"), de la colle ou des agrafes.

Pendant le soin, tu risques d'avoir mal, mais il existe des solutions pour te soulager.

Quelle méthode va-t-on utiliser ?

- Dans la majorité des cas et pour les zones où la peau se tend (comme le genou) : les points de suture.
- Pour les plaies peu profondes et qui ne saignent pas : le "strip".
- Pour une plaie petite, nette et droite, et à des endroits où la peau ne bouge pas souvent comme le front ou la joue : la colle.
- Principalement pour le cuir chevelu, parce que c'est rapide et qu'il n'est pas nécessaire de raser les cheveux : les agrafes.
- Pour les tout-petits, ou si le soin risque d'être très long ou difficile, il est parfois nécessaire de faire une anesthésie générale.

Quand est-ce qu'on m'enlèvera les fils ou les agrafes ?

Après une semaine environ selon la plaie, renseigne-toi. C'est parfois désagréable : ça tire et ça gratte, mais pas longtemps. Certains fils sont "résorbables", c'est-à-dire qu'on n'a pas besoin de les enlever.

Quelles précautions faut-il prendre ?

- Quand on se blesse avec quelque chose de sale ou de rouillé, on risque d'attraper une maladie très grave, le tétanos : si tu n'es pas déjà vacciné, il faudra le faire.
- Tu devras être prudent, "protéger" les points, faire attention à ne pas retomber, à ne pas te faire bousculer pour ne pas casser les fils.
- Durant la cicatrisation, évite de prendre des bains, et pendant un an, n'expose pas ta cicatrice au soleil.



BIBLIOGRAPHIE.

1. Comité d'Organisation des Etats Généraux de la Douleur. Etude auprès du grand public sur la perception de la prise en charge de la douleur. [En ligne]. Disponible sur : <http://www.intercludvendee.fr/textes-officiels/COEGD-Etude-perception-grand-public.pdf>. Consulté le 17 janvier 2017.
2. Institut UPSA de la douleur. Les douleurs induites. [En ligne]. Disponible sur : http://www.cnr.fr/IMG/pdf/douleurs_induites_BASE.pdf. Consulté le 17 janvier 2017.
3. Ministère de l'Emploi et de la Solidarité, Ministère délégué à la Santé. Le programme de lutte contre la douleur 2002-2005. Paris;2002.
4. Ministère de la Santé et des Solidarités. Plan national d'amélioration de la prise en charge de la douleur 2006-2010. Paris;2006.
5. Salomon L, Tcherny-Lessenot S, Collin E, Coutaux A, Levy-Soussan M, Legeron M-C et al. Pain Prevalence in a French Teaching Hospital. *J Pain Symptom Manage*. Dec 2002;24(6):586-92.
6. Coutaux A, Salomon L, Rosenheim M, Baccard A-S, Quiertant C, Papy E et al. Care related pain in hospitalized patients: a cross-sectional study. *Eur J Pain Lond Engl*. Jan 2008;12(1):3-8.
7. Carbajal R, Rousset A, Danan C et al. Epidemiology and treatment of painful procedures in neonates in intensive care units. *JAMA*. Jul 2008;300(1):60-70.
8. Barker DP, Rutter N. Exposure to invasive procedures in neonatal intensive care unit admissions. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. Jan 1995;72(1):F47-8.
9. Taddio A, Shah V, Gilbert-MacLeod C, Katz J. Conditioning and hyperalgesia in newborns exposed to repeated heel lances. *JAMA*. Aug 2002;288(7):857-61.
10. Taddio A, Katz J, Ilersich AL, Koren G. Effect of neonatal circumcision on pain response during subsequent routine vaccination. *Lancet Lond Engl*. Mar 1997;349(9052):599-603.
11. Noel M, Chambers CT, McGrath PJ, Klein RM, Stewart SH. The influence of children's pain memories on subsequent pain experience. *Pain*. Aug 2012;153(8):1563-72.
12. Boccard E, Adnet F, Gueugniaud PY, Filipovics A, Ricard-Hibon A. Prise en charge de la douleur chez l'adulte dans des services d'urgences en France en 2010. *Ann. Fr. Med. Urgence*. Juil 2011;1-8.
13. Plaisance P, Soulat L, Claessens YE, Ricard-Hibon A, Vicaut E, Mezaib K et al. Description de la douleur procédurale dans les services d'urgences traumatologie en France : Etude Doussieur. [En ligne]. Disponible sur: <http://urgenceslariboisiere.com/wp-content/uploads/2014/03/R%C3%A9sum%C3%A9-Description-de-la-douleur-proc%C3%A9durale-dans-les-services-d%E2%80%99urgences.pdf>. Consulté le 17 avril 2016.
14. Jylli L, Olsson GL. Procedural pain in a paediatric surgical emergency unit. *Acta Paediatr Oslo Nor* 1992. Dec 1995;84(12):1403-8.

15. Ricard C, Lassaune F, Fournier-Charrière E, Alibeu P, Jolivet-Landreau I, Pons G. Pharmacologie : Intérêt d'une dose de charge (30mg/kg) de paracétamol oral. [En ligne]. Disponible sur: https://www.pediadol.org/IMG/pdf/Actes2006_77.pdf. Consulté le 3 février 2017.
16. Haute Autorité de Santé. Prise en charge médicamenteuse de la douleur chez l'enfant : alternatives à la codéine. Fiche Mémo. Paris : HAS; 2016.
17. World Health Organization. WHO guidelines on the pharmacological treatment of persisting pain in children with medical illnesses. [En ligne]. Disponible sur: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44540/1/9789241548120_Guidelines.pdf. Consulté le 16 janvier 2018.
18. Fournier-Charrière E. Le tramadol en pédiatrie : mise au point. [En ligne]. Disponible sur : <https://www.pediadol.org/Le-tramadol-en-pediatrie.html>. Consulté le 24 mai 2018.
19. Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé. Prise en charge médicamenteuse de la douleur chez l'enfant. Recommandations de bonne pratique. AFSSAPS; 2009.
20. Hedén L, von Essen L, Ljungman G. The relationship between fear and pain levels during needle procedures in children from the parents' perspective. *Eur J Pain Lond Engl*. Feb 2016;20(2):223-30.
21. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé. Evaluation et stratégies de prise en charge de la douleur aiguë en ambulatoire chez l'enfant de 1 mois à 15 ans. Service recommandations et références professionnelles. Paris : ANAES; 2000.
22. Babl FE, Oakley E, Puspitadewi A, Sharwood LN. Limited analgesic efficacy of nitrous oxide for painful procedures in children. *Emerg Med J EMJ*. Nov 2008;25(11):717-21.
23. Roback MG, Wathen JE, MacKenzie T, Bajaj L. A randomized, controlled trial of i.v. versus i.m. ketamine for sedation of pediatric patients receiving emergency department orthopedic procedures. *Ann Emerg Med*. Nov 2006;48(5):605-12.
24. Green SM, Krauss B. Ketamine is a safe, effective, and appropriate technique for emergency department paediatric procedural sedation. *Emerg Med J EMJ*. May 2004;21(3):271-2.
25. Howes MC. Ketamine for paediatric sedation/analgesia in the emergency department. *Emerg Med J EMJ*. May 2004;21(3):275-80.
26. Combes X, Michalon A. Analgésie sédation pour réduction réaxation en traumatologie non vitale. [En ligne]. Disponible sur: https://sofia.medicalistes.fr/spip/IMG/pdf/Analgésie_sédation_pour_reduction_reaxation_en_traumatologie_non_vitale.pdf. Consulté le 15 janvier 2018.
27. Green SM, Krauss B. Clinical practice guideline for emergency department ketamine dissociative sedation in children. *Ann Emerg Med*. Nov 2004;44(5):460-71.
28. Harrison D, Yamada J, Adams-Webber T, Ohlsson A, Beyene J, Stevens B. Sweet tasting solutions for reduction of needle-related procedural pain in children aged one to 16 years. *Cochrane Database Syst Rev*. 5 mai 2015;(5):CD008408.
29. Carbajal R, Chauvet X, Couderc S, Olivier-Martin M. Randomised trial of analgesic effects of sucrose, glucose, and pacifiers in term neonates. *BMJ*. Nov 1999;319(7222):1393-7.

30. Mellah D, Gourrier E, Merbouche S, Mouchnino G, Crumière C, Leraillez J. Analgesia with saccharose during heel capillary prick. A randomized study in 37 newborns of over 33 weeks of amenorrhea. *Arch Pediatr Organe Off Soc Francaise Pediatr.* Jun 1999;6(6):610-6.
31. Carbajal R, Bonin L, Simon N, Karam T, Briere A. Présence des parents auprès de leurs enfants lors des gestes agressifs aux urgences. Rapport préliminaire. [En ligne]. Disponible sur: http://pediadol.org/IMG/pdf/Unesco%201999_Carbajal.pdf. Consulté le 24 mai 2016.
32. Sacchetti A, Paston C, Carraccio C. Family members do not disrupt care when present during invasive procedures. *Acad Emerg Med Off J Soc Acad Emerg Med.* May 2005;12(5):477-9.
33. Piira T, Sugiura T, Champion GD, Donnelly N, Cole ASJ. The role of parental presence in the context of children's medical procedures: a systematic review. *Child Care Health Dev.* Mar 2005;31(2):233-43.
34. Shaw EG, Routh DK. Effect of Mother Presence on Children's Reaction to Aversive Procedures. *J Pediatr Psychol.* Mar 1982;7(1):33-42.
35. McMurtry CM, Chambers CT, McGrath PJ, Asp E. When « don't worry » communicates fear: Children's perceptions of parental reassurance and distraction during a painful medical procedure. *Pain.* Jul 2010;150(1):52-8.
36. Gonzalez JC, Routh DK, Armstrong FD. Effects of maternal distraction versus reassurance on children's reactions to injections. *J Pediatr Psychol.* 1993 Oct;18(5):593-604.
37. Goodman JE, McGrath PJ. Mothers' modeling influences children's pain during a cold pressor task. *Pain.* Aug 2003;104(3):559-65.
38. Chambers CT, Craig KD, Bennett SM. The impact of maternal behavior on children's pain experiences: an experimental analysis. *J Pediatr Psychol.* May 2002;27(3):293-301.
39. Kuttner L. Management of young children's acute pain and anxiety during invasive medical procedures. *Pediatrician.* 1989;16(1-2):39-44.
40. Klassen JA, Liang Y, Tjosvold L, Klassen TP, Hartling L. Music for pain and anxiety in children undergoing medical procedures: a systematic review of randomized controlled trials. *Ambul Pediatr Off J Ambul Pediatr Assoc.* Apr 2008;8(2):117-28.
41. Hartling L, Newton AS, Liang Y, Jou H, Hewson K, Klassen TP et al. Music to reduce pain and distress in the pediatric emergency department: a randomized clinical trial. *JAMA Pediatr.* Sep 2013;167(9):826-35.
42. Shahid R, Benedict C, Mishra S, Mulye M, Guo R. Using iPads for distraction to reduce pain during immunizations. *Clin Pediatr (Phila).* Feb 2015;54(2):145-8.
43. Gold JI, Kim SH, Kant AJ, Joseph MH, Rizzo AS. Effectiveness of virtual reality for pediatric pain distraction during i.v. placement. *Cyberpsychology Behav Impact Internet Multimed Virtual Real Behav Soc.* Apr 2006;9(2):207-12.
44. Beran TN, Ramirez-Serrano A, Vanderkooi OG, Kuhn S. Reducing children's pain and distress towards flu vaccinations: a novel and effective application of humanoid robotics. *Vaccine.* Jun 2013;31(25):2772-7.
45. Benhaïem JM, Attal N, Chauvin M, Brasseur L, Bouhassira D. Local and remote effects of hypnotic suggestions of analgesia. *Pain.* Jan 2001;89(2-3):167-73.

46. Rainville P, Carrier B, Hofbauer RK, Bushnell MC, Duncan GH. Dissociation of sensory and affective dimensions of pain using hypnotic modulation. *Pain*. Aug 1999;82(2):159-71.
47. Richardson J, Smith JE, McCall G, Pilkington K. Hypnosis for Procedure-Related Pain and Distress in Pediatric Cancer Patients: A Systematic Review of Effectiveness and Methodology Related to Hypnosis Interventions. *J Pain Symptom Manage*. Jan 2006;31(1):70-84.
48. Wild MR, Espie CA. The efficacy of hypnosis in the reduction of procedural pain and distress in pediatric oncology: a systematic review. *J Dev Behav Pediatr JDBP*. Jun 2004;25(3):207-13.
49. Wakeman JR, Kaplan JZ. An experimental study of hypnosis in painful burns. *Am J Clin Hypn*. Jul 1978;21(1):3-12.
50. Rajasagaram U, Taylor DM, Braitberg G, Pearsell JP, Capp BA. Paediatric pain assessment: differences between triage nurse, child and parent. *J Paediatr Child Health*. Apr 2009;45(4):199-203.
51. Khin Hla T, Hegarty M, Russell P, Drake-Brockman TF, Ramgolam A, von Ungern-Sternberg BS. Perception of pediatric pain: a comparison of postoperative pain assessments between child, parent, nurse, and independent observer. *Paediatr Anaesth*. Nov 2014;24(11):1127-31.
52. Singer AJ, Gulla J, Thode HC. Parents and practitioners are poor judges of young children's pain severity. *Acad Emerg Med Off J Soc Acad Emerg Med*. Jun 2002;9(6):609-12.
53. Drendel AL, Brousseau DC, Gorelick MH. Pain Assessment for Pediatric Patients in the Emergency Department. *Pediatrics*. May 2006;117(5):1511-8.
54. Stevens BJ, Harrison D, Rashotte J, Yamada J, Abbott LK, Coburn G et al. Pain assessment and intensity in hospitalized children in Canada. *J Pain Off J Am Pain Soc*. Sep 2012;13(9):857-65.
55. Fort E, Guillon N. La prise en charge de la douleur chez l'enfant lors de son passage dans des lieux de soins ambulatoires. Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques [En ligne]. Disponible sur: https://www.pediadol.org/IMG/pdf/DREES2006_61.pdf. Consulté le 4 janvier 2018.
56. Margain G. État des lieux de la prise en charge de la douleur aux urgences pédiatriques du Centre Hospitalier de la Région d'Annecy : projet d'amélioration avec l'introduction d'un nouvel outil d'évaluation : l'échelle EVENDOL. Thèse de médecine générale. Université Joseph Fourier, Grenoble; 2012, 106 p.
57. Kellogg KM, Fairbanks RJ, O'Connor AB, Davis CO, Shah MN. Association of pain score documentation and analgesic use in a pediatric emergency department. *Pediatr Emerg Care*. Dec 2012;28(12):1287-92.
58. Krakowski I. Evaluation de la douleur des gestes invasifs répétitifs en oncologie adulte. Résultats d'une enquête multicentrique réalisée auprès de 584 patients, de 113 infirmières et de 58 médecins. *Douleur et analgésie Vol 12 n°1*. :99-100.
59. Coutaux A, Collin E. Douleurs induites par les soins : épidémiologie, retentissements, facteurs prédictifs. *Doul. et Analg*. 2008; 21: 126-138
60. Keogh E, Herdenfeldt M. Gender, coping and the perception of pain. *Pain*. Jun 2002;97(3):195-201.

61. Chappuy H, Taupin P, Dimet J, Claessens YE, Tréluyer J-M, Chéron G, et al. Do parents understand the medical information provided in paediatric emergency departments? A prospective multicenter study. *Acta Paediatr Oslo Nor* 1992. Oct 2012;101(10):1089-94.
62. Guennoc X, Samjee I, Jousse-Joulin S, Devauchelle V, Roudaut A, Saraux A. Qualité et impact de l'information en rhumatologie interventionnelle : une étude auprès de 119 patients bénéficiant d'un geste sous scopie. *Revue du rhumatisme*. Juil 2007;74(7):644-49.
63. Greenstein A, Bar-Yosef Y, Chen J, Matzkin H. Does information provided to men before a urodynamic study affect their expectation of pain? *BJU Int*. Dec 2005;96(9):1307-9.
64. Magaret ND, Clark TA, Warden CR, Magnusson AR, Hedges JR. Patient Satisfaction in the Emergency Department—A Survey of Pediatric Patients and Their Parents. *Acad Emerg Med*. 1 Dec 2002;9(12):1379-88.
65. Kleiber C, Craft-Rosenberg M, Harper DC. Parents as distraction coaches during i.v. insertion: a randomized study. *J Pain Symptom Manage*. Oct 2001;22(4):851-61.
66. Annequin D, Carbajal R, Chauvin P, Gall O, Tourniaire B, Murat I. Fixed 50% nitrous oxide oxygen mixture for painful procedures: A French survey. *Pediatrics*. Apr 2000;105(4):E47.
67. Burton JH, Auble TE, Fuchs SM. Effectiveness of 50% nitrous oxide/50% oxygen during laceration repair in children. *Acad Emerg Med Off J Soc Acad Emerg Med*. Feb 1998;5(2):112-7.
68. Schreiber S, Ronfani L, Chiaffoni GP, Matarazzo L, Minute M, Panontin E, et al. Does EMLA cream application interfere with the success of venipuncture or venous cannulation? A prospective multicenter observational study. *Eur J Pediatr*. Feb 2013;172(2):265-8.
69. Young SS, Schwartz R, Sheridan MJ. EMLA cream as a topical anesthetic before office phlebotomy in children. *South Med J*. Dec 1996;89(12):1184-7.
70. Shane SA, Fuchs SM, Khine H. Efficacy of rectal midazolam for the sedation of preschool children undergoing laceration repair. *Ann Emerg Med*. Dec 1994;24(6):1065-73.
71. Theroux MC, West DW, Corrdry DH, Hyde PM, Bachrach SJ, Cronan KM, et al. Efficacy of intranasal midazolam in facilitating suturing of lacerations in preschool children in the emergency department. *Pediatrics*. Mar 1993;91(3):624-7.
72. Hennes HM, Wagner V, Bonadio WA, Glaeser PW, Losek JD, Walsh-Kelly CM et al. The effect of oral midazolam on anxiety of preschool children during laceration repair. *Ann Emerg Med*. Sep 1990;19(9):1006-9.
73. Lander J, Hodgins M, Nazarali S, McTavish J, Ouellette J, Friesen E. Determinants of success and failure of EMLA. *Pain*. Jan 1996;64(1):89-97.
74. Lombart B, Annequin D, Cimerman P, Martret P, Chary-Tardy AC, Tourniaire B et al. Utilisation de la contention lors des soins douloureux chez l'enfant. [En ligne]. Disponible sur: http://www.pediadol.org/IMG/pdf/U2011_lombart.pdf. Consulté le 04 janvier 2018.
75. Vic P, Laguette D, Blondin G, Blayo M, Thirion S, Queinnec C et al. Utilization of an equimolar mixture of oxygen-nitrous oxide in a general pediatric ward. *Arch Pediatr Organe Off Soc Francaise Pediatr*. Aug 1999;6(8):844-8.

76. Lombart B, De Stefano C, Galinski M, Cimerman P, Perrin O, Dupont D et al. Eviter la contention lors des soins : facile à dire! Etude qualitative de la contention lors des soins en pédiatrie, réalisée dans le cadre d'une thèse de philosophie pratique. [En ligne]. Disponible sur: https://www.pediadol.org/IMG/pdf/U2014_BL.pdf Consulté le 23 mai 2016.
77. Oudjani C, Dany L, Derome M, Bataille J. Représentations sociales de la contention en pédiatrie : regards de professionnels. Archives de Pédiatrie. Janv 2015;22(1):4-15. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929693X14004333?via%3Dihub>. Consulté le 23 mai 2016.
78. Corwin DJ, Kessler DO, Auerbach M, Liang A, Kristinsson G. An intervention to improve pain management in the pediatric emergency department. *Pediatr Emerg Care*. Jun 2012;28(6):524-8.
79. Newstead BA, Armitage S, Appelboam A. Improving paediatric pain management: introducing the « Pain Passport ». *Emerg Med J EMJ*. Jan 2013;30(1):76-8.
80. Schupp CJ, Berbaum K, Berbaum M, Lang EV. Pain and Anxiety during Interventional Radiologic Procedures: Effect of Patients' State Anxiety at Baseline and Modulation by Nonpharmacologic Analgesia Adjuncts. *J Vasc Interv Radiol*. Dec 2005;16(12):1585-92.
81. Kindler CH, Harms C, Amsler F, Ihde-Scholl T, Schiedegger D. al KC et. The visual analog scale allows effective measurement of preoperative anxiety and detection of patients' anesthetic concerns. *Anesth Analg*. Mars 2000;90(3):706-12.
82. Porter RN, Chafe R, Mugford G, Newhook L, Furey A. Poor access to timely pain reduction interventions for pediatric patients with supracondylar humerus fracture. *Pediatr Emerg Care*. Jul 2013;29(7):796-800.
83. Hawkes C, Kelleher G, Hourihane J. Paediatric analgesia in an Emergency Department. *Ir Med J*. Apr 2008;101(4):106-9.

Université
de Strasbourg



Faculté
de médecine

DECLARATION SUR L'HONNEUR

Document avec signature originale devant être joint :
- à votre mémoire de D.E.S.
- à votre dossier de demande de soutenance de thèse

Nom : FULLER Prénom : Aude

Ayant été informé(e) qu'en m'appropriant tout ou partie d'une œuvre pour l'intégrer dans mon propre mémoire de spécialité ou dans mon mémoire de thèse de docteur en médecine, je me rendrais coupable d'un délit de contrefaçon au sens de l'article L335-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle et que ce délit était constitutif d'une fraude pouvant donner lieu à des poursuites pénales conformément à la loi du 23 décembre 1901 dite de répression des fraudes dans les examens et concours publics,

Ayant été avisé(e) que le président de l'université sera informé de cette tentative de fraude ou de plagiat, afin qu'il saisisse la juridiction disciplinaire compétente,

Ayant été informé(e) qu'en cas de plagiat, la soutenance du mémoire de spécialité et/ou de la thèse de médecine sera alors automatiquement annulée, dans l'attente de la décision que prendra la juridiction disciplinaire de l'université

J'atteste sur l'honneur

Ne pas avoir reproduit dans mes documents tout ou partie d'œuvre(s) déjà existante(s), à l'exception de quelques brèves citations dans le texte, mises entre guillemets et référencées dans la bibliographie de mon mémoire.

A écrire à la main : « J'atteste sur l'honneur avoir connaissance des suites disciplinaires ou pénales que j'encours en cas de déclaration erronée ou incomplète ».

J'atteste sur l'honneur avoir connaissance des suites disciplinaires ou pénales que j'encours en cas de déclaration erronée ou incomplète.

Signature originale :

A Strasbourg, le 12/09/2018

Photocopie de cette déclaration devant être annexée en dernière page de votre mémoire de D.E.S. ou de Thèse.

RESUME :

Introduction. Le déroulement des premiers soins conditionnant le vécu des procédures ultérieures, la prise en charge des douleurs induites par les soins constitue un véritable défi pour les professionnels de santé. L'objectif de l'étude était de faire un état des lieux concernant la prise en charge de ces douleurs aux urgences pédiatriques de Sélestat.

Méthodologie. Une étude prospective, observationnelle et monocentrique a été réalisée, par le biais de questionnaires, auprès d'enfants ayant fait l'objet d'un geste potentiellement douloureux. Un autre questionnaire était destiné au soignant le prenant en charge.

Résultats. 79 dossiers ont été analysés : 54 soins de plaies, 13 ponctions veineuses, 5 traitements orthopédiques, 5 soins de « chirurgie mineure » et 2 soins de brûlures. 89% des patients ont signalé la présence d'une douleur induite contre 41% chez les soignants ($p=0.01$) et parmi eux, 59% l'ont prise en considération. La moyenne des scores de douleurs attribués par les patients était de 2.96 ± 2.19 . Le MEOPA a été utilisé dans 51% des cas, la crème anesthésiante dans 54 % des dossiers de ponctions veineuses et l'anesthésie locale par lidocaïne a été systématique lors des sutures. Le midazolam n'a été utilisé qu'à une seule reprise. 57% des enfants ont bénéficié d'une distraction et une contention a été observée dans 19% des cas. Patients et soignants se sont majoritairement déclarés « Très satisfait » concernant la prise en charge de la douleur (respectivement 81 et 67%).

Conclusion. La prise en charge de la douleur induite par les soins nécessite un travail de réflexion de la part du soignant qui se doit de la reconnaître. Le développement de méthodes non pharmacologiques (distraction, hypnose, relaxation) et de moyens médicamenteux spécifiques (midazolam et kétamine) pourrait constituer des pistes d'amélioration.

Rubrique de classement : D.E.S de médecine générale

Mots-clés : Douleur, Gestes invasifs, Pédiatrie, Urgences, Antalgie.

Président : Professeur François BECMEUR
Asseseurs : Professeur Pierre DIEMUNSCH
Professeur Philippe GICQUEL
Docteur Valérie TERNOIR

Adresse de l'auteur : Aude MULLER
10 rue des magasins, 67000 STRASBOURG