



كلية الطب  
والصيدلة - مراكش  
FACULTÉ DE MÉDECINE  
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2023

Thèse N° 301

# Guide pratique sur la prise en charge de la douleur chez l'enfant en urgences pédiatriques

## THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 03 /07 /2023

PAR

**M. BOUIDIR ANAS**

Né Le 23 Juin 1993 à SAFI

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

## MOTS-CLÉS

Douleur - Urgences pédiatriques - Prise en charge - Enfant -  
Traitement - Evaluation

## JURY

<b>M.</b>	<b>A. R. EL ADIB</b> Professeur d'Anesthésie - Réanimation	<b>PRESIDENT</b>
<b>M.</b>	<b>M. BOUROUSS</b> Professeur de Pédiatrie	<b>RAPPORTEUR</b>
<b>Mme.</b>	<b>M. ELBAZ</b> Professeur agrégé de Pédiatrie	} <b>JUGES</b>
<b>Mme.</b>	<b>W. LAHMINI</b> Professeur agrégé de Pédiatrie	



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا  
عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا  
عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ  
أَنْتَ الْعَلِيمُ  
الْحَكِيمُ

سورة البقرة- الآية 32

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ

# *Serment d'hippocrate*

*Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale,  
Je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.  
Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.  
Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades  
sera mon premier but.*

*Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.  
Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles  
traditions de la profession médicale.*

*Les médecins seront mes frères.  
Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération  
politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.  
Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.  
Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales  
d'une façon contraire aux lois de l'humanité.  
Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

*Déclaration Genève, 1948*





*LISTE DES  
PROFESSEURS*



**UNIVERSITE CADI AYYAD**  
**FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE**  
**MARRAKECH**

Doyens Honoraires : Pr. Badie Azzaman MEHADJI  
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

**ADMINISTRATION**

Doyen : Pr. Mohammed BOUSKRAOUI  
Vice doyen à la Recherche et la Coopération : Pr. Mohamed AMINE  
Vice doyen aux Affaires Pédagogiques : Pr. Redouane EL FEZZAZI  
Vice doyen chargé de la Pharmacie : Pr. Said ZOUHAIR  
Secrétaire Générale : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

**LISTE NOMINATIVE DU PERSONNEL ENSEIGNANTS CHERCHEURS PERMANANT**

N°	Nom et Prénom	Cadre	Spécialité
01	BOUSKRAOUI Mohammed	P.E.S	Pédiatrie
02	CHOULLI Mohamed Khaled	P.E.S	Neuro pharmacologie
03	KHATOURI Ali	P.E.S	Cardiologie
04	NIAMANE Radouane	P.E.S	Rhumatologie
05	AIT BENALI Said	P.E.S	Neurochirurgie
06	KRATI Khadija	P.E.S	Gastro-entérologie
07	SOUMMANI Abderraouf	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
08	RAJI Abdelaziz	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
09	KISSANI Najib	P.E.S	Neurologie
10	SARF Ismail	P.E.S	Urologie
11	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	P.E.S	Ophtalmologie
12	AMAL Said	P.E.S	Dermatologie
13	ESSAADOUNI Lamiaa	P.E.S	Médecine interne

14	MANSOURI Nadia	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
15	MOUTAJ Redouane	P.E.S	Parasitologie
16	AMMAR Haddou	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
17	ZOUHAIR Said	P.E.S	Microbiologie
18	CHAKOUR Mohammed	P.E.S	Hématologie biologique
19	EL FEZZAZI Redouane	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
20	YOUNOUS Said	P.E.S	Anesthésie-réanimation
21	BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	P.E.S	Chirurgie générale
22	ASMOUKI Hamid	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
23	BOUMZEBRA Drissi	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
24	CHELLAK Saliha	P.E.S	Biochimie-chimie
25	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	P.E.S	Anesthésie-réanimation
26	LOUZI Abdelouahed	P.E.S	Chirurgie-générale
27	AIT-SAB Imane	P.E.S	Pédiatrie
28	GHANNANE Houssine	P.E.S	Neurochirurgie
29	ABOULFALAH Abderrahim	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
30	OULAD SAIAD Mohamed	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
31	DAHAMI Zakaria	P.E.S	Urologie
32	EL HATTAOUI Mustapha	P.E.S	Cardiologie
33	ELFIKRI Abdelghani	P.E.S	Radiologie
34	KAMILI El Ouafi El Aouni	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
35	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	P.E.S	Pédiatrie (Néonatalogie)
36	MATRANE Aboubakr	P.E.S	Médecine nucléaire
37	AIT AMEUR Mustapha	P.E.S	Hématologie biologique
38	AMINE Mohamed	P.E.S	Epidémiologie clinique
39	EL ADIB Ahmed Rhassane	P.E.S	Anesthésie-réanimation

40	MANOUDI Fatiha	P.E.S	Psychiatrie
41	CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	P.E.S	Radiologie
42	BOURROUS Monir	P.E.S	Pédiatrie
43	ADMOU Brahim	P.E.S	Immunologie
44	TASSI Noura	P.E.S	Maladies infectieuses
45	NEJMI Hicham	P.E.S	Anesthésie-réanimation
46	LAOUAD Inass	P.E.S	Néphrologie
47	EL HOUDZI Jamila	P.E.S	Pédiatrie
48	FOURAJI Karima	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
49	ARSALANE Lamiae	P.E.S	Microbiologie-virologie
50	BOUKHIRA Abderrahman	P.E.S	Biochimie-chimie
51	KHALLOUKI Mohammed	P.E.S	Anesthésie-réanimation
52	BSISS Mohammed Aziz	P.E.S	Biophysique
53	EL OMRANI Abdelhamid	P.E.S	Radiothérapie
54	SORAA Nabila	P.E.S	Microbiologie-virologie
55	KHOUCANI Mouna	P.E.S	Radiothérapie
56	JALAL Hicham	P.E.S	Radiologie
57	OUALI IDRISSE Mariem	P.E.S	Radiologie
58	ZAHLANE Mouna	P.E.S	Médecine interne
59	BENJILALI Laila	P.E.S	Médecine interne
60	NARJIS Youssef	P.E.S	Chirurgie générale
61	RABBANI Khalid	P.E.S	Chirurgie générale
62	HAJJI Ibtissam	P.E.S	Ophtalmologie
63	EL ANSARI Nawal	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
64	ABOU EL HASSAN Taoufik	P.E.S	Anesthésie-réanimation
65	SAMLANI Zouhour	P.E.S	Gastro-entérologie

66	LAGHMARI Mehdi	P.E.S	Neurochirurgie
67	ABOUSSAIR Nisrine	P.E.S	Génétique
68	BENCHAMKHA Yassine	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
69	CHAFIK Rachid	P.E.S	Traumato-orthopédie
70	MADHAR Si Mohamed	P.E.S	Traumato-orthopédie
71	EL HAOURY Hanane	P.E.S	Traumato-orthopédie
72	ABKARI Imad	P.E.S	Traumato-orthopédie
73	EL BOUIHI Mohamed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
74	LAKMICHI Mohamed Amine	P.E.S	Urologie
75	AGHOUTANE El Mouhtadi	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
76	HOCAR Ouafa	P.E.S	Dermatologie
77	EL KARIMI Saloua	P.E.S	Cardiologie
78	EL BOUCHTI Imane	P.E.S	Rhumatologie
79	AMRO Lamyae	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
80	ZYANI Mohammad	P.E.S	Médecine interne
81	GHOUNDALE Omar	P.E.S	Urologie
82	QACIF Hassan	P.E.S	Médecine interne
83	BEN DRISS Laila	P.E.S	Cardiologie
84	MOUFID Kamal	P.E.S	Urologie
85	QAMOUSS Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
86	EL BARNI Rachid	P.E.S	Chirurgie générale
87	KRIET Mohamed	P.E.S	Ophtalmologie
88	BOUCHENTOUF Rachid	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
89	ABOUCHADI Abdeljalil	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
90	BASRAOUI Dounia	P.E.S	Radiologie
91	RAIS Hanane	P.E.S	Anatomie Pathologique



92	BELKHOU Ahlam	P.E.S	Rhumatologie
93	ZAOUI Sanaa	P.E.S	Pharmacologie
94	MSOUGAR Yassine	P.E.S	Chirurgie thoracique
95	EL MGHARI TABIB Ghizlane	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
96	DRAISS Ghizlane	P.E.S	Pédiatrie
97	EL IDRISSI SLITINE Nadia	P.E.S	Pédiatrie
98	RADA Noureddine	P.E.S	Pédiatrie
99	BOURRAHOUEAT Aicha	P.E.S	Pédiatrie
100	MOUAFFAK Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
101	ZIADI Amra	P.E.S	Anesthésie-réanimation
102	ANIBA Khalid	P.E.S	Neurochirurgie
103	TAZI Mohamed Illias	P.E.S	Hématologie clinique
104	ROCHDI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
105	FADILI Wafaa	P.E.S	Néphrologie
106	ADALI Imane	P.E.S	Psychiatrie
107	ZAHLANE Kawtar	P.E.S	Microbiologie-virologie
108	LOUHAB Nisrine	P.E.S	Neurologie
109	HAROU Karam	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
110	BASSIR Ahlam	P.E.S	Gynécologie obstétrique
111	BOUKHANNI Lahcen	P.E.S	Gynécologie obstétrique
112	FAKHIR Bouchra	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
113	BENHIMA Mohamed Amine	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
114	HACHIMI Abdelhamid	P.E.S	Réanimation médicale
115	EL KHAYARI Mina	P.E.S	Réanimation médicale
116	AISSAOUI Younes	P.E.S	Anesthésie-réanimation
117	BAIZRI Hicham	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques

118	ATMANE El Mehdi	P.E.S	Radiologie
119	EL AMRANI Moulay Driss	P.E.S	Anatomie
120	BELBARAKA Rhizlane	P.E.S	Oncologie médicale
121	ALJ Soumaya	P.E.S	Radiologie
122	OUBAHA Sofia	P.E.S	Physiologie
123	EL HAOUATI Rachid	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
124	BENALI Abdeslam	P.E.S	Psychiatrie
125	MLIHA TOUATI Mohammed	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
126	MARGAD Omar	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
127	KADDOURI Said	P.E.S	Médecine interne
128	ZEMRAOUI Nadir	P.E.S	Néphrologie
129	EL KHADER Ahmed	P.E.S	Chirurgie générale
130	LAKOUICHMI Mohammed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
131	DAROUASSI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
132	BENJELLOUN HARZIMI Amine	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
133	FAKHRI Anass	P.E.S	Histologie-embyologiecytogénétique
134	SALAMA Tarik	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
135	CHRAA Mohamed	P.E.S	Physiologie
136	ZARROUKI Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
137	AIT BATAHAR Salma	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
138	ADARMOUCH Latifa	P.E.S	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
139	BELBACHIR Anass	P.E.S	Anatomie pathologique
140	HAZMIRI Fatima Ezzahra	P.E.S	Histologie-embyologie cytogénétique
141	EL KAMOUNI Youssef	P.E.S	Microbiologie-virologie
142	SERGHINI Issam	P.E.S	Anesthésie-réanimation

143	EL MEZOUARI El Mostafa	P.E.S	Parasitologie mycologie
144	ABIR Badreddine	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
145	GHAZI Mirieme	P.E.S	Rhumatologie
146	ZIDANE Moulay Abdelfettah	P.E.S	Chirurgie thoracique
147	LAHKIM Mohammed	P.E.S	Chirurgie générale
148	MOUHSINE Abdelilah	P.E.S	Radiologie
149	TOURABI Khalid	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
150	NADER Youssef	Pr Ag	Traumatologie-orthopédie
151	SEDDIKI Rachid	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
152	ARABI Hafid	Pr Ag	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle
153	BELHADJ Ayoub	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
154	BOUZERDA Abdelmajid	Pr Ag	Cardiologie
155	ARSALANE Adil	Pr Ag	Chirurgie thoracique
156	ABDELFETTAH Youness	Pr Ag	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle
157	REBAHI Houssam	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
158	BENNAOUI Fatiha	Pr Ag	Pédiatrie
159	ZOUIZRA Zahira	Pr Ag	Chirurgie Cardio-vasculaire
160	SEBBANI Majda	Pr Ag	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
161	ABDOU Abdessamad	Pr Ag	Chirurgie Cardio-vasculaire
162	HAMMOUNE Nabil	Pr Ag	Radiologie
163	ESSADI Ismail	Pr Ag	Oncologie médicale
164	MESSAOUDI Redouane	Pr Ag	Ophtalmologie
165	ALJALIL Abdelfattah	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
166	LAFFINTI Mahmoud Amine	Pr Ag	Psychiatrie
167	RHARRASSI Issam	Pr Ag	Anatomie-patologique

168	ASSERRAJI Mohammed	Pr Ag	Néphrologie
169	JANAH Hicham	Pr Ag	Pneumo-phtisiologie
170	NASSIM SABAH Taoufik	Pr Ag	Chirurgie réparatrice et plastique
171	ELBAZ Meriem	Pr Ag	Pédiatrie
172	BELGHMAIDI Sarah	Pr Ag	Ophtalmologie
173	FENANE Hicham	Pr Ag	Chirurgie thoracique
174	GEBRATI Lhoucine	Pr Hab	Chimie
175	FDIL Naima	Pr Hab	Chimie de coordination bio-organique
176	LOQMAN Souad	Pr Hab	Microbiologie et toxicologie environnementale
177	BAALLAL Hassan	Pr Ag	Neurochirurgie
178	BELFQUIH Hatim	Pr Ag	Neurochirurgie
179	MILOUDI Mohcine	Pr Ag	Microbiologie-virologie
180	AKKA Rachid	Pr Ag	Gastro-entérologie
181	BABA Hicham	Pr Ag	Chirurgie générale
182	MAOUJOURD Omar	Pr Ag	Néphrologie
183	SIRBOU Rachid	Pr Ag	Médecine d'urgence et de catastrophe
184	DAMI Abdallah	Pr Ag	Médecine Légale
185	AZIZ Zakaria	Pr Ag	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
186	ELOUARDI Youssef	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
187	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Pr Ag	Hématologie clinique
188	EL FAKIRI Karima	Pr Ag	Pédiatrie
189	NASSIH Houda	Pr Ag	Pédiatrie
190	LAHMINE Widad	Pr Ag	Pédiatrie
191	BENANTAR Lamia	Pr Ag	Neurochirurgie
192	EL FADLI Mohammed	Pr Ag	Oncologie médicale
193	AIT ERRAMI Adil	Pr Ag	Gastro-entérologie

194	CHETTATI Mariam	Pr Ag	Néphrologie
195	SAYAGH Sanae	Pr Ag	Hématologie
196	BOUTAKIOUTE Badr	Pr Ag	Radiologie
197	EL FILALI Oualid	Pr Ag	Chirurgie Vasculaire périphérique
198	EL- AKHIRI Mohammed	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
199	HAJJI Fouad	Pr Ag	Urologie
200	OUMERZOUK Jawad	Pr Ag	Neurologie
201	JALLAL Hamid	Pr Ag	Cardiologie
202	ZBITOU Mohamed Anas	Pr Ag	Cardiologie
203	RAISSI Abderrahim	Pr Ag	Hématologie clinique
204	BELLASRI Salah	Pr Ag	Radiologie
205	DOUIREK Fouzia	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
206	EL HAKKOUNI Awatif	Pr Ass	Parasitologie mycologie
207	BELARBI Marouane	Pr Ass	Néphrologie
208	AMINE Abdellah	Pr Ass	Cardiologie
209	CHETOUI Abdelkhalek	Pr Ass	Cardiologie
210	WARDA Karima	Pr Ass	Microbiologie
211	EL AMIRI My Ahmed	Pr Ass	Chimie de Coordination bio-organnique
212	CHAHBI Zakaria	Pr Ass	Maladies infectieuses
213	MEFTAH Azzelarab	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
214	ROUKHSI Redouane	Pr Ass	Radiologie
215	EL GAMRANI Younes	Pr Ass	Gastro-entérologie
216	ARROB Adil	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
217	SALLAHI Hicham	Pr Ass	Traumatologie-orthopédie
218	ACHKOUN Abdessalam	Pr Ass	Anatomie
219	DARFAOUI Mouna	Pr Ass	Radiothérapie

220	EL-QADIRY Rabiyy	Pr Ass	Pédiatrie
221	ELJAMILI Mohammed	Pr Ass	Cardiologie
222	HAMRI Asma	Pr Ass	Chirurgie Générale
223	ELATIQUI Oumkeltoum	Pr Ass	Chirurgie réparatrice et plastique
224	BENZALIM Meriam	Pr Ass	Radiologie
225	ABOULMAKARIM Siham	Pr Ass	Biochimie
226	LAMRANI HANCH Asmae	Pr Ass	Microbiologie-virologie
227	HAJHOUI Farouk	Pr Ass	Neurochirurgie
228	EL KHASSOUI Amine	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
229	SBAAI Mohammed	Pr Ass	Parasitologie-mycologie
230	FASSI Fihri Mohamed jawad	Pr Ass	Chirurgie générale
231	BENCHAFAI Ilias	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
232	SLIOUI Badr	Pr Ass	Radiologie
233	EL JADI Hamza	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
234	AZAMI Mohamed Amine	Pr Ass	Anatomie pathologique
235	YAHYAOUI Hicham	Pr Ass	Hématologie
236	ABALLA Najoua	Pr Ass	Chirurgie pédiatrique
237	MOUGUI Ahmed	Pr Ass	Rhumatologie
238	SAHRAOUI Houssam Eddine	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
239	AABBASSI Bouchra	Pr Ass	Pédopsychiatrie
240	SBAI Asma	Pr Ass	Informatique
241	HAZIME Raja	Pr Ass	Immunologie
242	CHEGGOUR Mouna	Pr Ass	Biochimie
243	RHEZALI Manal	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
244	ZOUIITA Btissam	Pr Ass	Radiologie
245	MOULINE Souhail	Pr Ass	Microbiologie-virologie

246	AZIZI Mounia	Pr Ass	Néphrologie
247	BENYASS Youssef	Pr Ass	Traumato-orthopédie
248	BOUHAMIDI Ahmed	Pr Ass	Dermatologie
249	YANISSE Siham	Pr Ass	Pharmacie galénique
250	DOULHOUSNE Hassan	Pr Ass	Radiologie
251	KHALLIKANE Said	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
252	BENAMEUR Yassir	Pr Ass	Médecine nucléaire
253	ZIRAOUI Oualid	Pr Ass	Chimie thérapeutique
254	IDALENE Malika	Pr Ass	Maladies infectieuses
255	LACHHAB Zineb	Pr Ass	Pharmacognosie
256	ABOUDOURIB Maryem	Pr Ass	Dermatologie
257	AHBALA Tariq	Pr Ass	Chirurgie générale
258	LALAOUI Abdessamad	Pr Ass	Pédiatrie
259	ESSAFTI Meryem	Pr Ass	Anesthésie-réanimation
260	RACHIDI Hind	Pr Ass	Anatomie pathologique
261	FIKRI Oussama	Pr Ass	Pneumo-phtisiologie
262	EL HAMDAR Oumar	Pr Ass	Toxicologie
263	EL HAJJAMI Ayoub	Pr Ass	Radiologie
264	BOUMEDIANE El Mehdi	Pr Ass	Traumato-orthopédie
265	RAFI Sana	Pr Ass	Endocrinologie et maladies métaboliques
266	JEBRANE Ilham	Pr Ass	Pharmacologie
267	LAKHDAR Youssef	Pr Ass	Oto-rhino-laryngologie
268	LGHABI Majida	Pr Ass	Médecine du Travail
269	AIT LHAJ El Houssaine	Pr Ass	Ophtalmologie
270	RAMRAOUI Mohammed-Es-said	Pr Ass	Chirurgie générale
271	EL MOUHAFID Faisal	Pr Ass	Chirurgie générale

**LISTE ARRETEE LE 22/06/2023**



*DEDICACES*





***A ma douce maman OUBIDAR AICHA***

*À la plus douce et la plus attentionnée de toutes les mamans Tu es ma source inépuisable de tendresse, de patience, patience et beaucoup de patience. Tu es la lumière qui jaillit dans mes jours et mes soirs. Tu as usé de ta santé par tant de sacrifices... J'en suis tellement reconnaissant. Merci pour tous les sacrifices que tu as réalisés afin que je ne manque de rien. Tu as toujours su trouver les bons mots pour m'encourager et m'aider à me relever. Tes prières, ton amour et ton soutien sans faille ont toujours été ma source de motivation. Aucun mot ne décrira jamais assez la formidable mère que tu es. Depuis mon enfance, tu as toujours été mon idole ; ta force et ton courage étaient et seront toujours ma plus grande inspiration. Tu étais toujours là à mes côtés pour me reconforter, essuyer mes larmes, soulager mes peines et partager mes joies. Tu es et resteras à jamais, le soleil qui illumine ma vie. Puisse Dieu TOUT puissant, te préserver et t'accorder bonne santé et longévité afin que je puisse te rendre un minimum de ce que je te dois. Je te dédie ce travail en gage de ma profonde reconnaissance et de ma tendre affection, Je t'aime fort mon soleil*

***A mon très chère papa BOUDALI BOUDIR :***

*À mon père, Tous les mots du monde ne sauraient exprimer l'immense amour que je te porte, ni la profonde gratitude que je te témoigne pour tous les efforts et les sacrifices que tu n'as cessé de consentir pour mon instruction et mon bien-être.... J'en suis tellement reconnaissant*

*Tu es La droiture, tu es La générosité, tu es tout simplement celui à qui je dois tout l'Homme que je suis devenu. J'espère être à la hauteur de l'éducation que tu m'as inculqué et pouvoir à jamais te faire honneur. Les valeurs d'honnêteté, d'intégrité, et de dépassement de soi que tu n'as eu de cesse à défendre trouveront toujours écho dans mon âme et esprit.*

***A mon adorable grande sœur Badia***

*Je tiens à dédier ce travail à ma grande sœur, une personne incroyable qui t'a toujours soutenue avec dévouement et sacrifices. Aujourd'hui, je souhaite te rendre hommage pour tout ce que tu as fait pour moi. Tu as toujours été présente à mes côtés, me soutenant inconditionnellement dans tous les aspects de ma vie. Les sacrifices que tu as consentis pour moi ne passeront jamais inaperçus.*

***Mes frères ,hicham, abdelillah et youssef***

*Aujourd'hui, je prends un moment pour exprimer ma profonde gratitude envers vous. Vous avez été mes modèles, mes guides et mes héros tout au long de ma vie. Votre présence et votre soutien inconditionnel ont eu un impact significatif sur la personne que je suis devenue.*

*Depuis mon enfance jusqu'à aujourd'hui, vous avez été là pour moi, me montrant le chemin, m'encourageant à suivre mes rêves et me donnant les conseils dont j'avais besoin. Vous avez toujours cru en moi, même lorsque j'ai douté de moi-même, et cela m'a donné la force de persévérer.*

*du fond du cœur, je vous remercie pour tout. Merci d'avoir été mes frères, mes mentors et mes amis. Votre amour, votre soutien et votre inspiration sont des cadeaux précieux que je chérirai toujours. ...*

***A mes Chères nièces Aïcha, Sahar et cher neveu Omar,***

*Aujourd'hui, je souhaite vous adresser une dédicace spéciale pour vous exprimer tout l'amour et l'admiration que je vous porte. Vous êtes mes précieux trésors, des étoiles brillantes dans ma vie.*

*Aïcha, tu es une jeune fille merveilleuse, pleine de joie de vivre et d'énergie. Ta curiosité sans limites et ton esprit vif sont une source d'inspiration pour nous . Tu as cette capacité unique à émerveiller les autres par ta créativité et ton imagination débordante. Que ta vie soit remplie de découvertes incroyables et de bonheur infini.*

*Sahar, ta douceur et ta gentillesse illuminent notre monde. Tu as un cœur généreux et une empathie naturelle envers les autres. Tu sais reconforter ceux qui en ont besoin et répandre la joie avec ton sourire radieux. Que ta vie soit remplie de compassion, d'amour et de réussite dans tout ce que tu entreprends.*

*Omar, tu es un jeune garçon extraordinaire, débordant d'énergie et de charisme. Ton enthousiasme pour la vie est contagieux, et tu apportes une dose d'aventure et de plaisir partout où tu vas. Tu es courageux, intelligent et prêt à relever tous les défis qui se présentent à toi. Que ta vie soit remplie de réussite, de confiance en toi et de moments inoubliables.*

***An meine liebe Freundin, Anja-Lena***

*An meine unglaubliche Freundin, du bist der strahlende Stern, der mich durch die Unsicherheiten des Lebens leitet. Deine Liebe hat meine Welt verwandelt und mit Freude, Wärme und Sinn erfüllt. Mit jedem Schlag meines Herzens bin ich dankbar für die Momente, die wir teilen, das Lachen, dem wir uns hingeben, und die unerschütterliche Unterstützung, die du mir gibst. Du bist mein sicherer Hafen, meine Komplizin und die Person, die mich wie niemand sonst versteht. Unsere Verbindung ist ein Schatz, den ich wertschätze, und ich verspreche, sie mit meinem ganzen Herzen zu pflegen. Für immer dankbar für dich, meine Liebe, und gespannt auf die wunderschöne Reise, die vor uns liegt.*

### *A mes chers amis*

*Hamí Yassíne , Amíne El Halaíssi , Ayoub Joukhrane , el Ghali bahí ,  
Amíne bouchhátí , Hamza echarquí , Badr el Ouardí , Esser Hamza , Chroki  
Saad , Imad skapboy , Ferdaous Saylan,*

*À toutes les précieuses perles que j'ai accumulées tout au long de ma vie,  
À toutes ces personnes qui ont marqué mon existence, avec lesquelles j'ai  
tissé des liens forts,*

*Et partagé les plus beaux moments. Ceux qui continuent à illuminer ma  
vie,*

*Qui partagent mes joies et mes peines, qui me soutiennent et  
m'encouragent sans relâche,*

*Votre amitié est un véritable cadeau du destin. Je vous suis  
reconnaisant(e) pour tout ce que vous m'avez apporté,*

*Et je souhaite vous avoir toujours à mes côtés. Je dédie ce travail en  
témoignage de ma gratitude et de mon amour sincère,*

*Et je vous souhaite une vie remplie de santé, de réussite et de bonheur. À  
toutes les personnes chères qui m'ont un jour soutenu(e) et encouragé(e)*

*Tout au long de mon parcours, je vous dédie ce travail en signe de profond  
respect.*

*Vous êtes une édition limitée dans ma vie.*

### *À la famille de la musique électronique*

*Mehdí Hmaídouch , Julien sweethis , James Menghier , Badr Chaou , Sandy ,  
Yaya ,*

*Aux passionnés qui vibrent au rythme des basses et des mélodies, je vous  
dédie ces mots empreints de reconnaissance. Vous êtes les groovers, les âmes en  
quête de sons nouveaux, les explorateurs des rythmes qui transcendent les  
frontières. Votre énergie contagieuse crée des connexions uniques, réunissant des  
esprits libres sur les dancefloors du monde entier. Votre dévouement à la  
musique électronique est une source d'inspiration infinie. Que vos beats  
continuent de résonner, que votre passion ne faiblisse jamais. Vous êtes la  
famille qui fait battre le cœur de cette culture, les gardiens de l'électro. Merci  
d'illuminer nos vies avec vos vibrations.*

*Je ne pourrai jamais assez exprimer ma reconnaissance envers l'Envers.  
Cet endroit m'a offert bien plus qu'une simple opportunité de jouer. C'était là que  
j'ai ressenti la magie de la scène , où j'ai pu partager ma passion avec un public  
incroyable. Merci, l'Envers,*

### *A moi-même*

*À moi-même, je dédie ces mots empreints de fierté et d'amour. J'ai  
traversé des épreuves, grandi, et persévéré. Je suis reconnaissant pour ma force  
intérieure, ma résilience et ma capacité à me réinventer. Je suis fier de qui je  
suis devenu et de mes réalisations. Que je continue à croire en moi et à  
poursuivre mes rêves professionnels et mes passions.*



*REMERCIEMENTS*



***A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE:  
PR. EL ADIB GHASSAN,  
PROFESSEUR ET CHEF DE SERVICE D'ANIMATION MATERNELLE  
AU CHU MOHAMMED VI DE MARRAKECH.***

*Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous fait en acceptant sans la moindre hésitation de présider et de juger ce modeste travail de thèse. Nous avons pour vous l'estime et le respect qu'imposent votre compétence, votre sérieux et votre richesse d'enseignement. Veuillez trouver, cher maître, dans ce modeste travail, l'expression de notre très haute considération et notre profonde gratitude.*

***A NOTRE MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE:  
PR. MOUNIR BOUROUSS,  
PROFESSEUR DE PÉDIATRIE ET CHEF DE SERVICE DES URGENCES  
PÉDIATRIQUES AU CHU MOHAMMED VI DE MARRAKECH.***

*Je vous remercie de m'avoir confié ce travail qui vous tient à cœur, Votre sérieux, votre sympathie, votre modestie, votre honnêteté, et toutes vos qualités humaines m'ont profondément marquée, et seront toujours pour moi un modèle et un exemple lors de l'exercice de ma profession. Vous m'avez toujours réservé le meilleur accueil malgré vos obligations professionnelles. Je vous remercie infiniment, cher Maître, pour avoir consacré à ce travail une partie de votre temps précieux et de m'avoir guidée avec rigueur et bienveillance. J'espère avoir été à la hauteur de votre confiance et de vos attentes.*

***A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE:***

***PR. LAHMINI Widad***

***PROFESSEUR DE PEDIATRIE AU CHU MOHAMMED VI DEMARRAKECH***

*C'est pour moi un immense honneur et une grande joie de vous voir siéger parmi les jury de notre thèse. Je ne saurais exprimer avec des mots l'admiration que je voue a tous vos qualités humaines et professionnelles. Veuillez, cher Maître, trouver dans ce modeste travail l'expression de notre haute considération et de notre sincère reconnaissance.*

***A NOTRE MAITRE ET JUGE DE THESE***

***PR. ELBAZ Meriem:***

***PROFESSEUR DE PEDIATRIE AU CHU MOHAMMED VI DE MARRAKECH.***

*Je vous remercie pour l'intérêt que vous avez porté à ce travail en acceptant de le juger. Qu'il me soit permis, cher maître, de vous présenter à travers ce travail le témoignage de mon grand respect et l'expression de ma profonde reconnaissance.*



# *ABBREVIATIONS*



## Liste des abréviations

<b>AMM</b>	: Autorisation de Mise sur Marché
<b>ANAES</b>	: Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé
<b>CHEOPS</b>	: Children's hospital of eastern ontario pain scale
<b>CHU</b>	: Centre Hospitalier Universitaire
<b>CLUD</b>	: comité de lutte contre la douleur
<b>CRF</b>	: Capacité Résiduelle Fonctionnelle.
<b>DAN</b>	: Douleur Aiguë du Nouveau-né à terme et prématuré
<b>DEGR</b>	: Douleur enfant Gustave-Roussy
<b>EDIN</b>	: Echelle Douleur et Inconfort du Nouveau-né et prématuré
<b>ENS</b>	: Echelle numérique simple EVA : Echelle visuelle analogique
<b>EVDOL</b>	: EValuation ENfant DOuLeur EVS : Echelle verbale simple
<b>FPS</b>	: Facial pain scale
<b>FPS-R</b>	: Faces Pain Scale Revised HAS : Haute Autorité de santé
<b>HEDEN</b>	: Hétéro-Evaluation Douleur Enfant
<b>IASP</b>	: l'association internationale pour l'étude de la douleur
<b>IM</b>	: intramusculaire
<b>IV</b>	: intraveineuse
<b>NFCS</b>	: Néonatal facial coding system
<b>OPS</b>	: Objective pain scale
<b>PaO2</b>	: Pression partielle en oxygène du sang artériel
<b>PIPP</b>	: Premature Infant Pain Profile
<b>SC</b>	: sous-cutanée
<b>VEMS</b>	: Volume Expiratoire Maximal Seconde
<b>VIP</b>	: vasoactif intestinal peptide.





# *PLAN*



<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>MATERIELS ET METHODES</b> .....	<b>4</b>
I. Matériel : .....	<b>5</b>
II. Méthode : .....	<b>5</b>
<b>RESULTAS</b> .....	<b>7</b>
<b>DISCUSSION</b> .....	<b>12</b>
I. Définition : .....	<b>13</b>
II. Physiologie de la douleur : .....	<b>15</b>
1. Stimulus nociceptif et la voie périphérique .....	<b>15</b>
2. La voie centrale .....	<b>16</b>
III. Différentes types de la douleurs .....	<b>18</b>
1. Douleurs par excès de nociception .....	<b>19</b>
2. Douleurs neuropathiques .....	<b>19</b>
3. Douleurs psychogènes .....	<b>20</b>
IV. La prise en charge .....	<b>20</b>
1. Examen clinique de l'enfant douloureux .....	<b>21</b>
2. Evaluation de la douleur .....	<b>22</b>
3. Le treatment : .....	<b>44</b>
V. Situations cliniques .....	<b>62</b>
1. Douleurs provoquées par les soins : .....	<b>62</b>
2. La crise vaso-occlusive de la drépanocytose .....	<b>66</b>
3. Mucite en hémato-oncologie .....	<b>66</b>
4. Douleur en néonatalogie : .....	<b>67</b>
5. Gingivo-stomatite de primo-infection herpétique : .....	<b>69</b>
6. Poussées dentaires .....	<b>69</b>
7. La crise migraineuse de l'enfant : .....	<b>70</b>
8. Menstruations douloureuses chez les adolescentes .....	<b>71</b>
9. Otites .....	<b>71</b>
10. L'entorse de cheville : .....	<b>72</b>
11. Fractures : .....	<b>74</b>
12. Brûlures : .....	<b>74</b>
13. Douleur abdominale aiguë : .....	<b>75</b>
<b>CONCLUSION</b> .....	<b>76</b>
<b>RESUMES</b> .....	<b>78</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>84</b>



*INTRODUCTION*



La douleur a été toujours considérée comme un phénomène désagréable neurophysiologique complexe, multidimensionnel, subjectif et propre à chacun sa prise en charge est un devoir éthique et une obligation éthique et professionnelle pour tout soignant . Les sciences médicales et les thérapeutes sont confrontés au besoin de la définir, quantifier et qualifier dans la pratique clinique et dans la recherche.

la prise en charge chez l'enfant en contexte d'urgence pédiatrique revêt une importance cruciale pour assurer des soins de qualité et optimiser les résultats cliniques. La douleur aiguë est une expérience courante chez les enfants, souvent causée par des blessures, des procédures médicales ou chirurgicales, ou des maladies aiguës. Cependant, la douleur non traitée ou inadéquatement traitée peut avoir des conséquences néfastes sur la santé de l'enfant, y compris une augmentation de l'anxiété, une altération de la fonction physiologique, un retard de la guérison et une détresse psychologique.

L'avancement de notre compréhension des mécanismes physiopathologiques de la douleur, les progrès en matière d'innovations thérapeutiques, ainsi que les efforts déployés par les autorités internationales de santé ont joué un rôle significatif dans l'amélioration de la prise en charge globale de la douleur. Au fil des années, des recherches approfondies ont permis de mieux appréhender les processus neurobiologiques et les voies de signalisation impliquées dans la sensation douloureuse chez l'enfant.

La prise en charge de la douleur chez l'enfant en urgence pédiatrique présente des défis spécifiques en raison de la variabilité individuelle de la perception de la douleur, des limitations de communication et des différences développementales. Les professionnels de la santé doivent donc adopter des approches adaptées, basées sur des preuves scientifiques solides, afin de répondre aux besoins uniques de chaque enfant

Une prise en charge appropriée de la douleur chez l'enfant en urgence pédiatrique permettra de réduire la souffrance de l'enfant, d'améliorer sa qualité de vie pendant son séjour à l'hôpital et de favoriser une récupération plus rapide. En fournissant des soins de qualité axés sur la gestion de la douleur, nous contribuons à promouvoir la santé et le bien-être des enfants.

L'évaluation systématique de la douleur chez les enfants à l'aide d'un outil spécifique est encore insuffisamment réalisée dans de nombreuses unités de soins pédiatriques. Malgré l'existence d'échelles validées pour évaluer la douleur chez les enfants, des études antérieures dans notre contexte locale ainsi au niveau ont mis en évidence cette lacune dans la pratique clinique, soulignant que même lorsque des outils d'évaluation de la douleur étaient utilisés, les enfants étaient souvent sous-traités en termes d'administration d'analgésiques (1)

En fournissant une synthèse actualisée des pratiques recommandées, basée sur des preuves scientifiques rigoureuses, cette revue vise à promouvoir une prise en charge efficace et éthique de la douleur chez l'enfant en urgence pédiatrique. En améliorant la gestion de la douleur, nous contribuons à atténuer la souffrance des enfants, à favoriser leur rétablissement et à améliorer leur expérience globale de soins.

*L'objectif de ce travail vise à*

- *mettre le point sur les nouvelles recommandations pour une prise en charge optimale.*
- *élaborer un guide pratique de poche pour les intervenants soignants en urgence pédiatrique.*
- *servir à un but pédagogique pour les étudiants, les externes et les internes de la médecine.*



*MATERIELS  
ET  
METHODES*



I.

## Matériel :

La conception de ce guide s'est appuyée sur l'utilisation d'outils informatiques pour la rédaction et la conception graphique pour le rendre pratique et facilement lisible et accessible dans des conditions d'urgences ainsi pour un but éducatif :

Les outils utilisés sont :

- Adobe Illustrator : Conception graphique.
- Microsoft Word : Rédaction du texte.
- Zotero : Gestion de la bibliographie.

L'accès à des ressources fiables d'actualités tels que les articles scientifiques, revues spécialisées, les rapports des événements des sociétés savantes comme l'association internationale pour l'étude de la douleur (international association for the study of pain IASP ) ou bien l'organisation mondiale de la santé (World health organisation WHO )etc ... .

## II. Méthode :

1. Revue de la littérature : Effectuer une recherche approfondie sur les dernières études, les lignes directrices et les recommandations concernant la prise en charge de la douleur chez l'enfant. Identifier les meilleures pratiques et les approches fondées sur des preuves.
2. Structuration du guide :
  - Adopter une charte graphique avec les éléments suivants :
    - Logo conçue spatialement pour ce guide avec un style minimale
    - Couleurs avec les valeurs Pantone et RVB pour une cohérence dans la communication visuelle
    - Typographie : police de caractères cohérente pour les titres , les sous titres , les points clés et le corps du texte
    - Iconographie : Originale et conçue spécialement pour ce guide sous forme d'icônes et des pictogrammes. des directives sur leur style et leur utilisation appropriée vont être fournies.

- Schémas de tables et de graphiques : le guide contient des tableaux et des graphiques, leur organisation et leur style visuel est établies.
- On a choisie une mise en page (Layout) A5 ce qui rend le guide sous forme d'un outil de poche facile a porter et a exploiter.
- organiser les informations d'une manière facilement accessible avec un code couleur pour chaque partie du guide.

Rédaction du contenu : Rédiger les sections du guide en utilisant un langage clair et rapidement accessible.

- Avant propos : expliqué les raisons et le but de ce travail d'une manière courte et pertinente , faire le point sur la nouvelle definition de la douleur .
  - regrouper les recommandations par catégories telles que :
    - les outils de diagnostique et d'évaluation de la douleur ,
    - les médicaments analgésiques,
    - les techniques non pharmacologiques,
    - les stratégies de communications .
    - situations médicales par spatialité
    - Annexe pour les différent outils cité dans le guide
3. Revue des experts : la rédaction de ce guide a sollicité le revue et l'avis de plusieurs Professeurs d'enseignement supérieurs en médecine pour s'assurer de son exactitude et de sa pertinence.
4. Révision et édition : Relire attentivement le guide pour détecter les erreurs de grammaire, d'orthographe ou de cohérence .S'assurer que le guide est facile à lire et à suivre.
5. Diffusion et distribution : Une fois le guide finalisé, revue et imprimé ,une planification pour sa distribution aux professionnels de la santé , aux institutions médicales et aux parties prenantes concernées est prévue .





*RESULTAS*



Nous avons élaborer un guide de poche pratique sur la prise en charge de la douleur chez l'enfant . en forme physique (paier) A5 Il comporte 35 pages plus 6 pages annexes

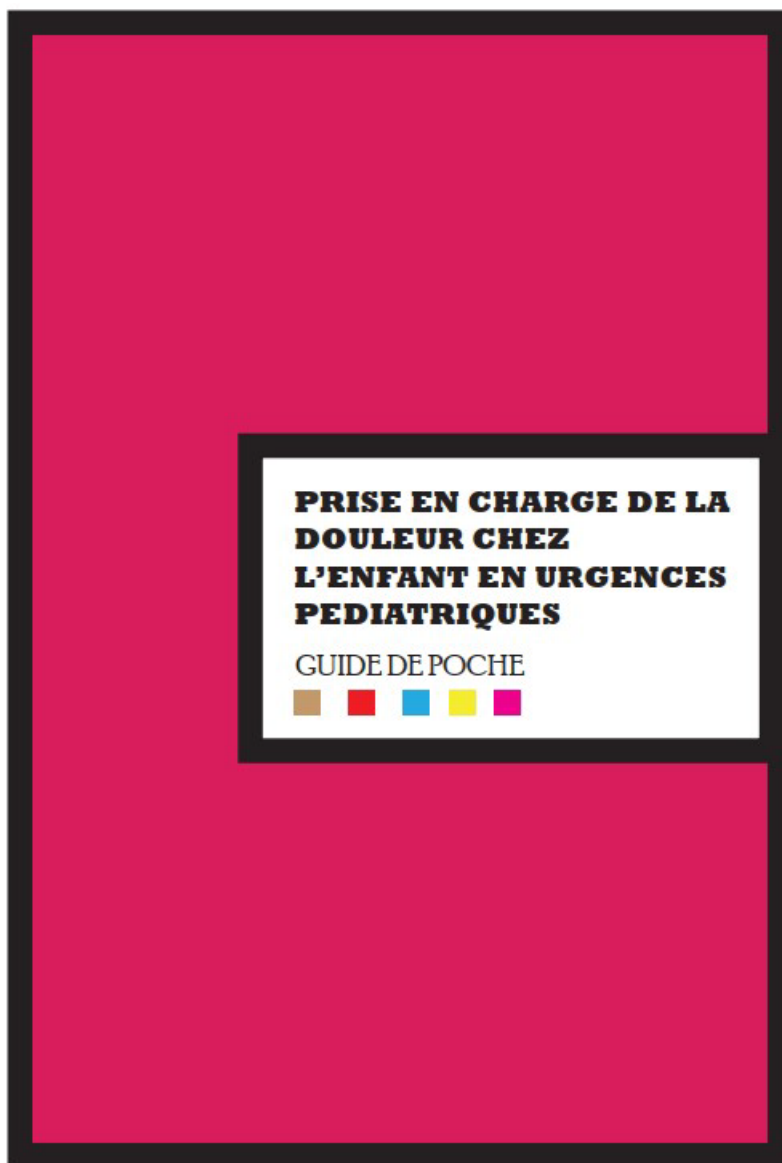



Figure 1 : couverture du plan



**SOMMAIRE**

- Définition
- Evaluation de la douleur
- Les antalgiques
- Moyens no médicamenteux
- Situations cliniques
  - les soins douloureux
  - crise vaso-occlusive
  - musite en hématologie
  - angine pharyngite
  - gingivo-stomatite
  - poussée dentaire
  - crise migraineuse
  - menstruation
  - otite
  - fractures - entorse
  - douleur abdominale aiguë
  - hernie inguinale
  - orchidopexie

**Figure 2** : le plan du guide



Figure 3 : les différents grands chapitres

**EVALUATION**

**LES OUTILS**

<b>AUTOEVALUATION</b>	<b>HETEROEVALUATION</b>
L'échelle Neonatal Facial Coding System (NFCS)	L'échelle d'évaluation numérique 11 (NRS-11)
EVENDOL	L'échelle des visages modifiés (FPS-R)
L'Echelle de Douleur et d'Inconfort du Nouveau-né (EDIN)	Echelle visuel analogique (EVA)
L'échelle d'évaluation de la Douleur Aiguë du Nouveau-né (DAN)	Pieces of Hurt (jetons ou poker ships)
L'échelle Prématuré Infant Pain Profile (PIPP)	Echelle analogique de couleur (EAC)
ECHELLE DEGR (DOULEUR ENFANT GUSTAVE ROUSSY)	Oucher—numérique et photographique
L'échelle HEDEN (Hétéro-Evaluation Douleur Enfant)	Echelle Wong-Baker de notation de la douleur
OPS (Objective Pain Scale)	
FLACC (Face-Legs Activity Cry Consolability)	

**NOTE**  
L'idéal est l'autoévaluation, car elle est la plus fiable, et doit donc être recherchée, avec patience, persuasion, persévérance.

5

Figure 4 : échantillon du guide



Figure 5 : quatrième de couverture .



*DISCUSSION*



## **I. Définition :**

La compréhension, la prévention et le traitement des affections, ainsi que la compréhension, la prévention et le soulagement de la douleur, sont les principes fondamentaux de la médecine. La douleur, en tant que symptôme subjectif, se révèle être un phénomène complexe et multidimensionnel, dont la définition demeure une tâche ardue.

La douleur à été toujours considérée comme un phénomène désagréable neurophysiologique complexe, multidimensionnel, subjectif et propre à chacun sa prise en charge est un devoir éthique et une obligation éthique et professionnelle pour tout soignant . Les sciences médicales et les thérapeutes sont confrontés au besoin de la définir, quantifier et qualifier dans la pratique clinique et dans la recherche.

Une définition de référence de la douleur a été proposé en 1979 par L'IASP (International Association for the Study of Pain) :

« une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable, associée à un dommage tissulaire réel ou virtuel, ou décrite en terme d'un tel dommage » (2).

Cette définition a été sujet de plusieurs débats puisque qu'il met en évidence le caractère subjectif du phénomène ,la perception et son expression face à une même situation peuvent être très différentes selon les expériences antérieures de chaque patient.

Cette définition a également un point faible : elle ne tient pas compte de la douleur des personnes n'ayant pas accès au langage puisqu'elle insiste sur l'expression verbale de la douleur. Elle est donc particulièrement inadaptée aux enfants en bas âge et aux nouveau nés.(3)

Plusieurs scientifiques et sociétés savantes se sont intéressés a ce problème de définition, en 1996 Anand et Craig suggèrent une définition plus adapté

« La douleur est une qualité inhérente à la vie qui apparaît tôt dans l'ontogenèse pour servir comme signal d'alarme d'une lésion tissulaire »

Après plusieurs années, et en 2020, l'association internationale pour l'étude de la douleur à révisé sa définition posé en 1979 . La définition révisée est le fruit d'un véritable travail

de collaboration, rédigé par un groupe de travail multinational et multidisciplinaire qui a reçu les commentaires de nombreuses parties prenantes, y compris les personnes souffrant de douleur et les soignants.

La nouvelle définition stipule que la douleur est (4)

« Une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable associée ou ressemblant à celle associée à une lésion tissulaire réelle ou potentielle. »

« La description verbale n'est qu'un des nombreux comportements permettant d'exprimer la douleur ; l'incapacité à communiquer n'exclut pas la possibilité qu'un être humain ou un animal non humain éprouve de la douleur »

« La douleur et la nociception sont des phénomènes différents. La douleur ne peut être déduite uniquement de l'activité des neurones sensoriels. »

« Au fil de leurs expériences de vie, les individus apprennent le concept de douleur. »

« La douleur est toujours une expérience personnelle qui est influencée à des degrés divers par des facteurs biologiques, psychologiques et sociaux, et sociaux »

« Il convient de respecter le fait qu'une personne rapporte une expérience comme étant une douleur »



**Figure 6** : Logo de L'IASP



## **II. Physiologie de la douleur : (5)**

### **1. Stimulus nociceptif et la voie périphérique**

Un récepteur sensoriel est une structure cellulaire spécialisée qui sert d'interface entre l'énergie physique du stimulus et le système sensoriel ; il est associé au premier neurone dans l'organisation hiérarchique de ce système. C'est parfois ce premier neurone qui est qualifié de « récepteur ». Ainsi en est-il des récepteurs nociceptifs ou « nocicepteurs »

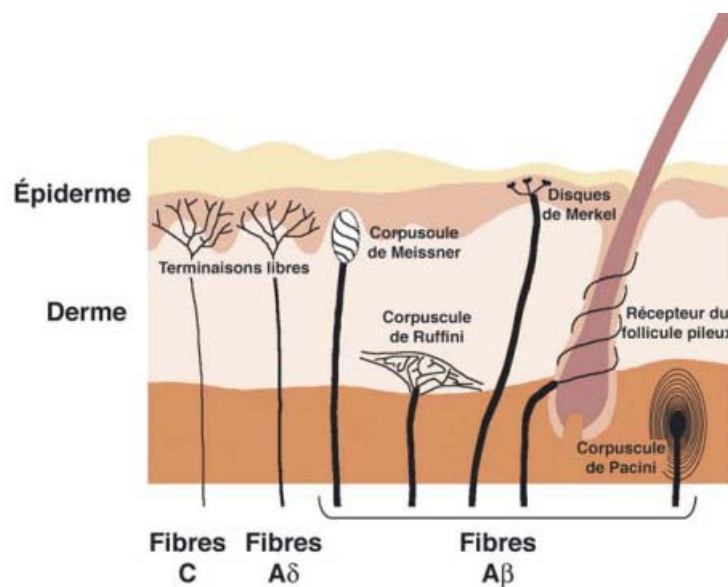
Il existe un ensemble de récepteurs associés à des fibres de fin calibre qui est activé de façon exclusive ou préférentielle par des stimulus naturels de forte intensité. La stimulation sélective de ces fines fibres par microstimulation électrique intraneurale déclenche une perception de douleur chez l'homme.

Le système nociceptif peut être activé par une grande variété d'énergies (mécanique, électromagnétique, électrique, calorifique, chimique, ...) dont le caractère commun semble a priori la forte intensité qui constitue une menace pour l'intégrité du corps et peut provoquer une lésion tissulaire. Si ces stimulus nociceptifs déclenchent en outre une perception de douleur, ils seront qualifiés d'algogènes. S'ils sont nocifs, ils provoqueront une lésion qui s'accompagnera d'une réaction inflammatoire caractérisée par les signes cardinaux classiques : douleur, rougeur, chaleur, tumeur (œdème). La douleur peut alors naître en l'absence de stimulus physique (« douleurs spontanées »), un stimulus habituellement indolore peut provoquer des sensations douloureuses (« allodynie ») et la douleur provoquée peut être amplifiée (« hyperalgésie »)..

Mécanismes périphériques impliqués dans la nociception :

Les terminaisons libres ou les nocicepteurs sont très nombreuses, en moyenne de 200 par cm<sup>2</sup>, présents au niveau des tissus cutanés, musculaires et articulaires et dans la paroi des viscères et très fréquemment solidaires d'artéριοles et de veinules. L'influx douloureux va ensuite être transmis vers la moelle épinière par deux grandes voies : les fibres sensibles C et A delta.

Ces fibres sont « excitées » par des substances dites algogènes, ces substances sont libérées lors de lésions tissulaires par les cellules sanguines (plaquettes, polynucléaires, lymphocytes, macrophages) et par les mastocytes. Elles vont soit abaisser le seuil d'activation des fibres, soit les sensibiliser à d'autres substances. En leur présence, un stimulus moins fort suffit à activer les récepteurs. L'aspirine et les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) vont agir en inhibant la synthèse de ces prostaglandines.



**Figure 7 :les fibres A et C**

## **2. La voie centrale**

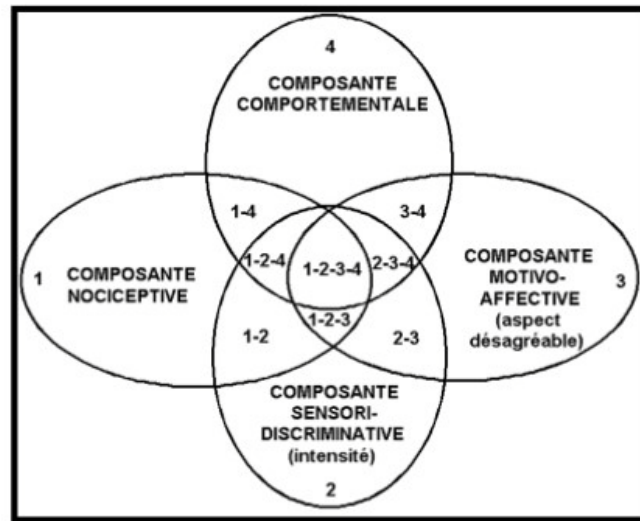
Les fibres A et C vont aboutir au niveau de la corne dorsale de la moelle épinière. Les neurones nociceptifs vont transmettre l'information vers les neurones convergents puis les faisceaux ascendants qui vont l'emmener vers le thalamus. Les neurones convergents ont un rôle de filtre et de tri. Leur activité est déprimée par la morphine.

Selon la théorie de Melzack et Wall qui date de 1965, dite « gate control theory » ou la théorie de la porte, des fibres afférentes de gros diamètre (A alpha et bêta) inhibent au niveau médullaire la montée du message nociceptif vers le cerveau. A ce niveau, un grand nombre de

peptides interviennent dans la transmission de la douleur : la substance P, le peptide intestinal vas actif (VIP), l'ocytocine, l'angiotensine 2, l'enképhaline, la somatostatine, le neuropeptide Y, le glutamate, l'aspartate... Ces peptides vont constituer une sorte de portillon qui va filtrer la transmission de la douleur vers le cerveau. Ainsi la douleur va être transmise, soit quand il existe une stimulation trop importante pour être inhibée au niveau de la moelle, soit quand il existe une altération du filtre de la moelle. On distingue ainsi les douleurs de nociception (trop de stimulus) des douleurs de désafférentation (pas d'inhibition). Il existe au moins cinq faisceaux ascendants (encore mal connus) qui peuvent emmener l'information jusqu'au thalamus. Le thalamus va contrôler la distribution de l'information au cortex et permettre de traiter toutes les informations, soient les quatre composantes :

Sensori-discriminative au niveau du cortex somato-sensoriel : qualité (brûlure, décharge électrique, torsion...), durée (brève, continue, récidivante...), localisation, intensité de la douleur,

- Motivo-affective au niveau des aires limbiques : aspect désagréable de la douleur déterminé par la cause et le contexte de la douleur,
- Nociceptive au niveau du cortex cingulaire et insulaire : différents processus mentaux susceptibles d'influencer la perception et les réactions comportementales (interprétation, anticipation, mémorisation, apprentissage, sens de la douleur...),
- Comportementale : manifestations verbales et non verbales (mimiques, plaintes, postures antalgiques...).



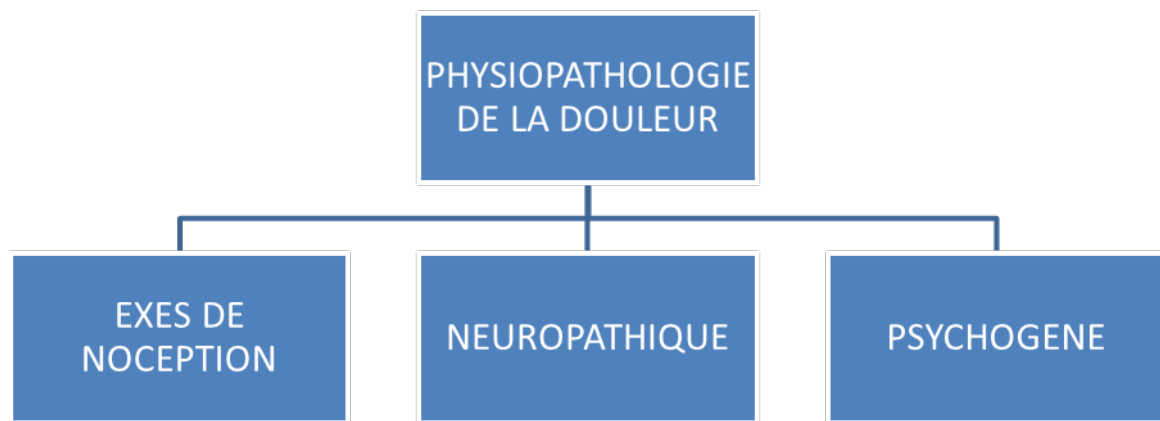
**Figure 8** : Les quatre composantes du modèle circulaire de la douleur, d'après Marchand, 1995

Il existe deux voies descendantes inhibitrices qui contrôlent également la transmission des neurones nociceptifs :

- Contrôles descendants déclenchés par des stimulations cérébrales : les neuromédiateurs impliqués sont les endorphines, la sérotonine et la noradrénaline. Ceci explique l'utilisation possible des antidépresseurs dans le traitement de la douleur.
- Contrôles descendants inhibiteurs déclenchés par stimulation nociceptive : l'application d'un stimulus nociceptif sur une zone du corps éloignée des récepteurs d'un neurone convergent déclenche une inhibition sur ce même neurone. Les neuromédiateurs impliqués seraient sérotoninergiques et endomorphiniques.

### III.

Il existe trois grands mécanismes physiopathologiques de la douleur.(6)



**Figure 4 :** les 3 grands mécanismes physiologique de la douleur

## 1. Douleurs par excès de nociception

La douleur causée par une nociception excessive est le mécanisme le plus couramment rencontré dans la douleur aiguë. Elle peut se manifester de deux manières différentes. D'une part, selon un rythme mécanique, qui augmente lors des mouvements et de l'activité, principalement pendant la journée. D'autre part, de manière inflammatoire, provoquant des réveils nocturnes. Il est souvent possible de provoquer la douleur par manipulation lors d'un examen clinique. On retrouve par exemple les douleurs post-traumatiques. La douleur est activée en périphérie par la stimulation des fibres nerveuses au niveau des nocirécepteurs, avant d'être transmise aux structures centrales. Du point de vue thérapeutique, il est donc important d'agir à la fois sur l'étiologie de la douleur en limitant les effets excitateurs produits, mais aussi de bloquer les messages provenant des voies périphériques et centrales. Ces douleurs répondent bien aux traitements analgésiques classiques et aux anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS).

### Différentes types de la douleurs

## 2. Douleurs neuropathiques

Les douleurs neuropathiques (autrefois appelées douleurs de désafférentation) sont associées à une altération du système nerveux, entraînant un dysfonctionnement au niveau

périphérique ou central. Elles peuvent résulter d'une compression ou d'une lésion nerveuse (comme la sciatique due à une hernie discale, les amputations et les membres fantômes), de complications de maladies, ou même avoir une origine toxique ou iatrogène, telle que certaines chimiothérapies. Les douleurs neuropathiques sont une cause fréquente de douleur chronique. Elles se caractérisent par des troubles tels que l'hypo ou l'hypermotilité. Les symptômes tels que les paresthésies, les dysesthésies, les allodynies, les brûlures ou les décharges électriques prédominent. Les traitements de première intention, tels que les antidépresseurs et les antiépileptiques, agissent au niveau central.

### **3. Douleurs psychogènes**

Ces douleurs résultent de l'interaction de facteurs somatiques et psychosociaux. Elles ne présentent pas de lésion apparente et sont qualifiées de douleurs "fonctionnelles" après des examens cliniques et paracliniques négatifs. Ces douleurs peuvent être qualifiées d'idiopathiques lorsque le mécanisme physiopathologique est peu élucidé (comme dans le cas des céphalées de tension, de la fibromyalgie, etc.). Dans d'autres cas, une symptomatologie de douleur imprécise, variable ou atypique peut orienter vers une origine psychogène (comme l'hypochondrie, l'hystérie, etc.). Chez les enfants, ces douleurs peuvent se manifester par des pleurs, des cris, de l'agitation, des cauchemars et révéler une angoisse.

## **IV. La prise en charge**

La prise en charge de la douleur est un devoir éthique et une obligation professionnelle pour tout soignant. Dans plusieurs textes de loi et à travers beaucoup de pays dans le monde,(7) le soulagement de la douleur est devenu un droit du patient. C'est un droit subjectif de la personnalité qui impose au médecin les obligations de résultat de prévention, d'évaluation, de prise en compte de la douleur et l'obligation de moyen de traitement de la douleur. Cette dernière obligation est tempérée par la liberté de prescription.

La prise en charge de la douleur chez l'enfant, du prématuré à l'adolescent, est une obligation morale, éthique et légale pour les personnels médicaux et paramédicaux

La prise en charge sous-optimale de la douleur peut avoir des conséquences négatives à court et à long terme(8), y compris la progression de son intensité et de la détresse aiguë, une crainte et une douleur accrues lors des rendez-vous médicaux subséquents, l'apparition d'une douleur chronique et le futur évitement des soins (9). En revanche, la prise en charge appropriée de la douleur est associée à une guérison plus rapide et à une moins grande utilisation des ressources de santé (10). Le traitement de la douleur ne retarde pas le diagnostic ni la prise de décision et il facilite souvent l'évaluation et le traitement de l'affection dont souffre l'enfant par le professionnel de la santé (11).

## **1. Examen clinique de l'enfant douloureux**

D'une manière générale, les enfants abordent le monde médical avec appréhension et inquiétude (12), ce qui peut entraver leur collaboration lors de diverses procédures médicales(13). En réalité, le développement de certaines structures neuronales est essentiel pour leur permettre de gérer leur stress (14). Les enfants acquièrent cette capacité au fil de leur développement neurologique. Par conséquent, l'examen d'un enfant, même s'il ne comprend pas de soins douloureux, doit être abordé de manière différente de celui d'un adulte. Il est indispensable d'établir une relation de confiance avec l'enfant afin de faciliter sa coopération, préalablement à toute intervention médicale ou examen.

Il est fait en présence des parents, sauf exception, et, pour les adolescents, après avoir demandé leur avis ; dans une pièce suffisamment chaude, et avec un enfant qui n'est pas gêné par d'autres sensations, comme la faim ou la soif. L'examineur lui annonce l'examen clinique, en expliquant ce qui va être fait et en essayant d'obtenir son accord. Il peut être important d'observer l'enfant lors du déshabillage, de la marche, afin de repérer des zones du corps sous-utilisées (négligées), ou raides. L'examen clinique est fait en douceur, il débute par les zones

non douloureuses pour se terminer dans les zones douloureuses et comporte un examen neurologique. Tout en maintenant le dialogue avec l'enfant, l'examineur observe les réactions de l'enfant.(15)

## **2. Evaluation de la douleur**

### **2.1. Introduction**

L'évaluation de la douleur est une étape essentielle de la prise en charge des patients. Cependant, le but de l'évaluation est de rendre plus objectif un phénomène subjectif, à savoir la douleur, qui ne peut être mesurée ni par l'imagerie médicale ni par des bio marqueurs. Les échelles d'évaluation servent à fournir des critères objectifs et validés afin d'adapter au mieux le traitement de la douleur.(15)

La mesure de la douleur décrit généralement la quantification de l'intensité de la douleur. L'accent est mis sur la quantité, l'étendue ou le degré de la douleur. En revanche, l'évaluation de la douleur est un concept plus large qui implique un jugement clinique basé sur l'observation de la nature, de l'importance et du contexte de la douleur ressentie par l'enfant (16)

La douleur doit être recherchée, évaluée et transcrite systématiquement sur le cahier de soins du malade, comme nous le faisons pour les constantes vitales telle que la température, la tension artérielle, les fréquences cardiaque et respiratoire. Elle est indispensable avant toute prescription et pour le suivi d'un traitement antalgique. Évaluer la douleur nécessite un savoir-faire et une certaine connaissance de la douleur de l'enfant (17)

### **2.2. Les objectifs des outils d'évaluation de la douleur vont être :(18)–**

- d'établir ou de confirmer l'existence d'une douleur.
- de mesurer l'intensité de cette douleur.
- de déterminer le niveau des médicaments antalgiques nécessaires.
- d'évaluer l'efficacité du traitement antalgique qui a déjà été mis en place et de l'adapter si besoin.



- d'utiliser des critères communs à toute l'équipe soignante.

### **2.3. Prérequis : Stades de développement cognitif de l'enfant selon Piaget :**

L'enfant peut ressentir la douleur mais son comportement et sa compréhension de la douleur sont différents de ceux de l'adulte. Le développement cognitif est déterminant sur ce que l'enfant comprend de sa maladie et de sa douleur. Un des modèles du développement cognitif de l'enfant est celui de Jean Piaget .(18)

Jean Piaget a décrit les stades de développement cognitif de l'enfant. Selon ces stades, les enfants ont une compréhension et une perception des causes, des conséquences de la maladie et de la douleur qui diffèrent et évoluent dans le temps. Un enfant de cinq ans va, par exemple, décrire un événement douloureux différemment d'un enfant de 12 ans. Une bonne connaissance des stades de développement cognitif de l'enfant permet au soignant de mieux comprendre le comportement de celui-ci, de mieux saisir la manière dont l'enfant interprète tous les événements « étrangers » accompagnant sa maladie et d'améliorer la communication et les explications données (7)

**Tableau I : Stades du développement cognitif de l'enfant : (7)**

Stade de Piaget	Perception de la maladie et de la douleur	Conséquences sur les soins
De 0 à 2 ans Stade des réflexes Stade des premières habitudes motrices Stade de l'intelligence sensori-motrice	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Illusion de toute-puissance.</li> <li>-S'attribue tout ce qui est bon</li> <li>-La douleur peut très rapidement envahir le bébé, car il n'a ni la notion du temps, ni celle du soulagement.</li> <li>-Apparaît la peur de situations douloureuses accompagnée de manifestations de tristesse ou de colère.</li> <li>-À partir de 18 mois, il commence à localiser la douleur et à la reconnaître chez les autres</li> </ul>	Il utilise des stratégies non cognitives pour faire face à la douleur (demander à l'adulte de souffler sur une égratignure ou de faire des câlins ou des bisous ; etc.)
De 2 à 7 ans Stade de la pensée préopératoire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pensée égocentrique</li> <li>Ne peut se distancer de son environnement</li> <li>Âge des pensées finalistes</li> <li>La maladie est perçue comme un « phénomène » extérieur, une « contagion »</li> <li>La douleur est vécue comme une « punition »</li> <li>Tient « l'autre » pour responsable de sa douleur</li> <li>Ne peut faire la distinction entre la cause et la conséquence de la douleur, ni faire un rapprochement entre traitement et soulagement de la douleur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Essayer de connaître les explications qu'il se donne, d'autant qu'il ne cherchera pas à les partager</li> <li>Il pense que la douleur peut disparaître par magie, par surprise... (pommade magique, gélule magique, masque magique pour le MEOPA)</li> </ul>

**Tableau I : Stades du développement cognitif de l'enfant : (7) « suite »**

Stade de Piaget	Perception de la maladie et de la douleur	Conséquences sur les soins
De 7 à 11 ans Stade des opérations concrètes	Il commence à se différencier des autres La maladie est perçue comme une « contamination » par les plus jeunes ou « intériorisée » chez les plus âgés La cause est cependant extérieure à l'enfant et n'est pas toujours explicitée La douleur est perçue comme une expérience physique localisée dans le corps Il existe une confusion sur le rôle de chaque organe	Demande à être rassuré car il a peur d'une atteinte de son corps Lui donner des explications sur la maladie et les traitements, avec des schémas ou des poupées Âge idéal pour apprendre les techniques cognitivocomportementales lors des douleurs récidivantes ou chroniques
Après 11 ans Stade des opérations formelles	Maladie et douleur sont comprises de manière plus sophistiquée et peuvent être attribuées à des causes physiologiques et/ou psychologiques, et correspondre à un mauvais fonctionnement d'un organe	Peut faire face à certaines situations mais ne connaît pas toujours les stratégies cognitives pour le faire

❖ LE MOMENT DES ÉVALUATIONS :

Il est recommandé d'évaluer la douleur de l'enfant lors de la première rencontre, puis de la réévaluer régulièrement tout au long du suivi. Il est également essentiel de la réévaluer pendant chaque intervention diagnostique ou thérapeutique et après chaque geste clinique visant à soulager le patient, afin de déterminer l'efficacité du soulagement ainsi obtenu. Afin d'optimiser la comparaison, il est bon de toujours utiliser la même échelle. Les outils de mesure de la douleur ont le double objectif de soulager l'enfant et d'évaluer sa réponse au traitement.(19)

## **2.4. Les outils de l'évaluation**

### **a. L'auto-évaluation :**

L'autoévaluation est classiquement fiable à partir de six ans (7) , La plupart des échelles d'autoévaluation sont unidimensionnelles et visent à préciser uniquement l'intensité de la douleur ressentie par le patient(15). Dans la mesure du possible, il est préférable de demander à l'enfant d'évaluer lui-même sa douleur plutôt que de demander à un substitut de le faire pour lui. Les échelles de douleur doivent être utilisées conformément aux directives, au moyen de descripteurs gradués standardisés et constants pour faciliter la comparaison .(19)

Sur les 30 outils pédiatriques d'auto-évaluation de l'intensité de la douleur disponibles, seuls 8 ont des propriétés psychométriques bien établies, y compris des preuves de fiabilité, de validité, d'utilité clinique et de faisabilité pour une utilisation chez les enfants et les adolescents souffrant de douleurs aiguës et chroniques.(16)

#### ***a.1. L'échelle d'évaluation numérique 11 (NRS-11) /Eleven-point Numeric Rating Scale***

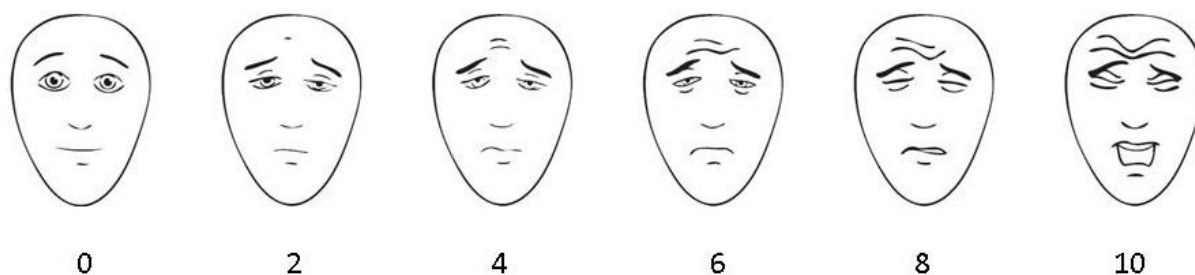
L'échelle NRS-11 classe la gravité de la douleur de 0 (aucune douleur) à 10 (pire douleur possible ou imaginable). Elle peut être utilisée chez les enfants de six ans et plus qui éprouvent une douleur aiguë (20), de même que pour évaluer la douleur postopératoire et la douleur chronique, mais elle s'appuie alors sur moins de données probantes. Son principal avantage, c'est qu'il s'agit d'un outil verbal. (19)

#### ***a.2. L'échelle des visages modifiées (FPS-R) /Faces Pain Scale-Revised***

On demande à l'enfant de choisir le visage qui reflète le mieux l'intensité de la douleur parmi une série de visages représentant la douleur qu'il ressent parmi une série de visages représentant différents niveaux d'intensité de la douleur dans une orientation horizontale.Cette mesure a été adaptée de l'échelle de douleur des visages (FPS).

L'échelle utilisée actuellement est une échelle réduite à six visages par Hicks et al.(18)(figure.5) Les enfants préfèrent parfois cette échelle à l'échelle NRS-11 et à l'échelle visuelle analogique (EVA)(21).

Le FPS a été révisé afin d'être cohérent avec la métrique commune de 0 à 10. Plus précisément, le FPS-R est basé sur six visages au lieu des sept visages de sa version originale, de sorte qu'une valeur numérique de 0 à 10 (0-2-4-6-8-10) puisse être attribuée à chaque visage. Les points de repère sont expliqués comme étant "aucune douleur" et "douleur très intense". Le FPS ou FPS-R présente plusieurs avantages par rapport aux autres échelles de visages existantes. Premièrement, il n'inclut aucun visage souriant ou en larmes, ce qui est pertinent étant donné que les échelles qui utilisent une série de visages avec des expressions allant du sourire (aucune douleur) aux larmes (douleur très intense) peuvent confondre la composante affective (détresse) et la composante sensorielle de la douleur (intensité de la douleur). Deuxièmement, il présente l'avantage d'être adapté à l'utilisation de la métrique de notation la plus couramment utilisée (0-10). Troisièmement, en plus d'avoir un véritable point de départ à zéro, les intervalles sur l'échelle sont égaux. Enfin, les instructions ont été traduites dans plus de 32 langues (21).



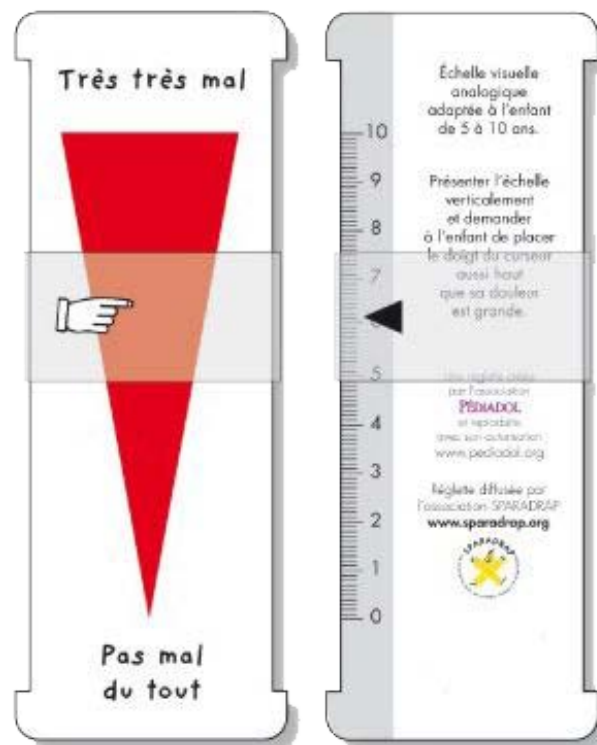
**Figure 9:** Échelle des visages : Faces Pain Scale - Revised (FPS-R) [www.pediadol.org](http://www.pediadol.org)

### *a.3. Echelle visuel analogique (EVA) /Visual Analogue scale (VAS)*

L'EVA demande aux enfants d'indiquer l'intensité de leur douleur sur une ligne d'une longueur typique de 100 mm, avec un score correspondant sur une échelle de 0 à 100 ou de 0 à 10.(20)

L'équivalence des chiffres de l'EVA avec l'intensité de la douleur selon l'ANAES (devenue l'HAS) est la suivante :

- EVA = 0 : absence de douleur.
- EVA < 3 : douleur légère
- EVA de 3 à 4,9 : douleur modérée
- EVA de 5 à 6,9 : douleur intense.
- EVA de 7 à 10 : douleur très intense



**Figure 10 : Echelle visuelle analogique**

Cette échelle permet des mesures ponctuelles de l'intensité douloureuse à l'instant présent mais il est également possible de l'utiliser rétrospectivement en demandant à l'enfant de coter par exemple sa pire douleur des sept derniers jours(22) .Il a été montré que les enfants de plus de huit ans étaient parfaitement capables d'évaluer leur douleur , cependant un doute persiste chez les enfants plus jeunes .(20)

**a.4. Pieces of Hurt (jetons ou poker ships)**

L'échelle "Pieces of Hurt", souvent appelée "Poker Chip Tool", est composée de quatre jetons de poker rouges qui correspondent à des morceaux de douleur allant d'un jeton ("un petit peu de douleur") à quatre jetons ("la plus grande douleur que tu puisses avoir"). Le nombre de jetons reflète l'intensité de la douleur déclarée par l'enfant.(20)



**Figure 11 :poker chips**

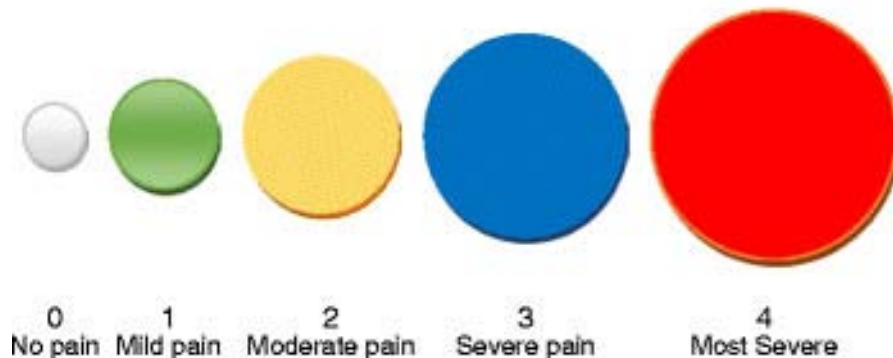
Si l'enfant a pris :

- aucun jeton : pas de douleur,
- un jeton : douleur légère,
- deux jetons : douleur modérée, un traitement antalgique doit être mis en place à partir de ce niveau,
- trois jetons : douleur intense,
- quatre jetons : douleur très intense (22)

**a.5. Échelle analogique de couleur (EAC) /Color Analogue Scale (CAS)**

L'EAC a été conçue pour permettre aux enfants d'identifier concrètement les variations d'intensité de la douleur en utilisant des graduations de couleur, de surface et de longueur. La

mesure est de taille de poche (10 cm de long) avec des gradations allant du petit et blanc au plus large et rouge foncé et noir , reflétant l'augmentation de l'intensité de la douleur. (20)



**Figure 12 : Color analogue scale .**

*a.6. . Oucher—numérique et photographique /Oucher—photographic and numeric*

Le Oucher est composé de deux échelles présentées ensemble, une échelle numérique (0-10 ; à l'origine 0-100) et une échelle photographique en couleur à 6 images (0-5). Les visages sont disposés verticalement à droite de l'échelle numérique et montrent des niveaux d'inconfort croissants, de "pas de mal" en bas à "le plus grand mal que vous puissiez avoir" en haut.(20)

Les deux échelles de l'Oucher sont censées être distinctes. Un enfant devrait utiliser soit l'échelle numérique soit l'échelle photographique. Une série de tâches cognitives a été recommandée pour déterminer quelle échelle chaque enfant individuel devrait utiliser.(23)

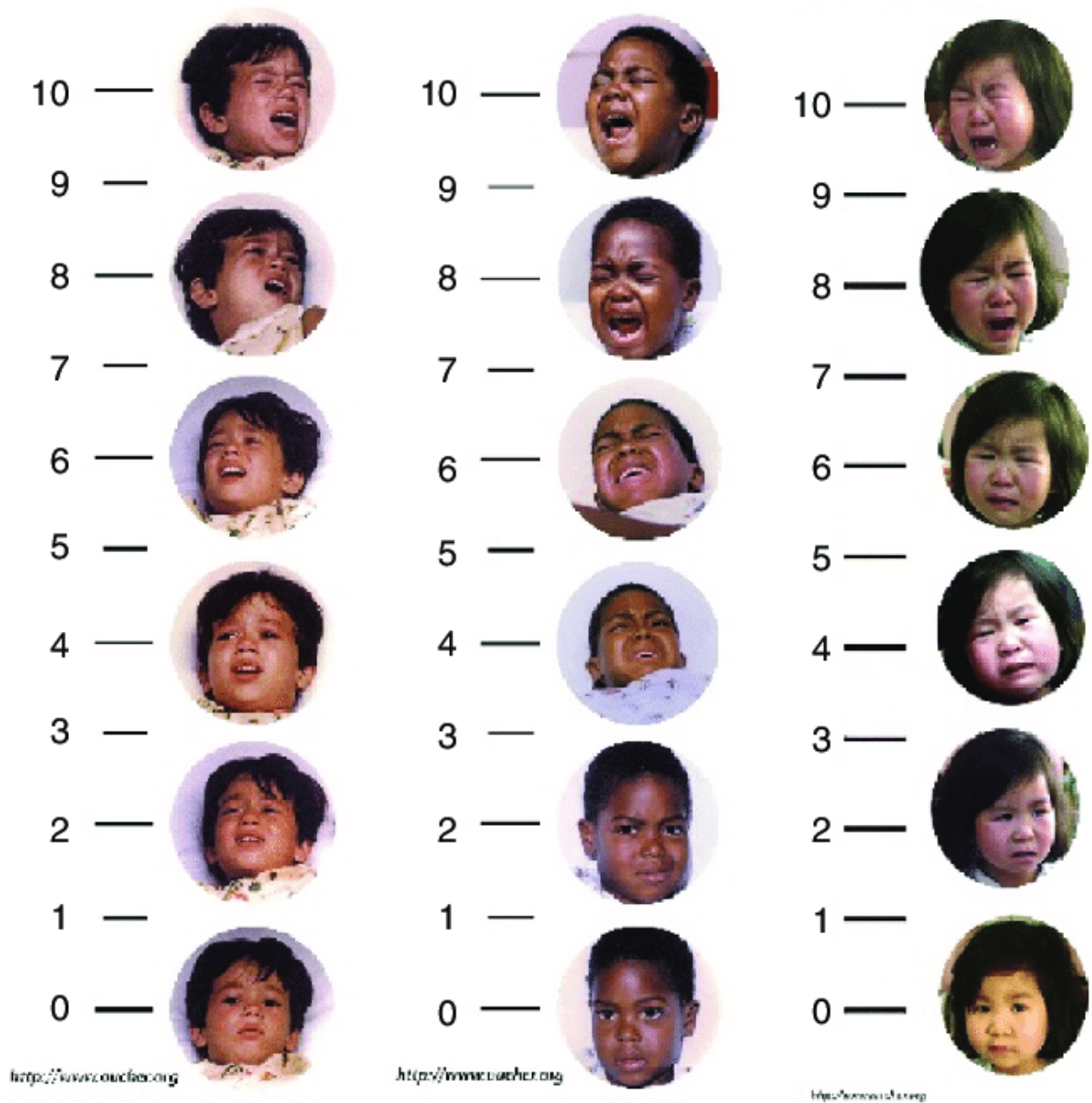
Les enfants peuvent utiliser l'échelle numérique si :

- Ils peuvent compter jusqu'à 100 par unités ou par dizaines, et,
- Ils peuvent identifier lequel des deux nombres est plus grand.

Les enfants devraient utiliser l'échelle photographique de l'Oucher si :

- Ils sont incapables de compter jusqu'à 100 par unités ou par dizaines, ou,
- Ils sont incapables d'identifier lequel des deux nombres est plus grand.
- Ils indiquent une préférence pour utiliser l'échelle photographique.





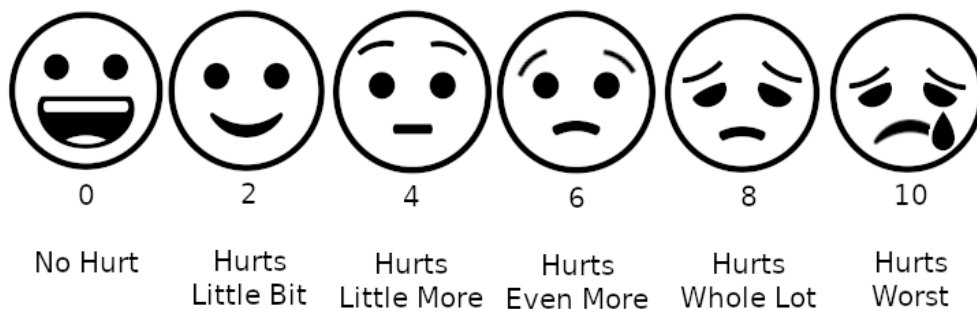
**Figure 13: the outcher scale .**

*a.7. Échelle Wong-Baker de notation de la douleur / Wong-Baker FACES Pain Rating Scale*



**Figure 10** :utilisation du Wong-Baker chez un enfant hospitalisé

L'échelle FACES est composée de 6 visages de dessins animés en noir et blanc, allant d'un visage souriant à un visage triste, en larmes, montrant autant de douleur que vous pouvez l'imaginer (score de 0 à 10). Les enfants choisissent le visage qui décrit le mieux ce qu'ils ressentent(20).



**Figure 14** : wong backer scale

### **b. L'hétéro-évaluation**

L'évaluation de l'enfant de moins de quatre ans (ou l'enfant momentanément ou définitivement démuné de moyens de communication suffisants) repose sur l'observation de son comportement (7). Lorsque l'enfant ne peut pas auto évaluer sa douleur (en raison de son jeune âge, d'une atteinte cognitive ou d'une ventilation mécanique), une échelle ou une liste d'évaluation des comportements liés à la douleur est à privilégier. Il ne faut jamais présumer que l'enfant ayant une atteinte cognitive n'est pas en mesure d'auto évaluer sa douleur . Si l'ampleur de la déficience intellectuelle empêche réellement l'enfant d'auto évaluer sa douleur, il faut utiliser une échelle d'observation, conjuguée à l'évaluation d'un parent ou d'un proche. Un proche ou un professionnel de la santé peut utiliser un outil d'autoévaluation pour obtenir une évaluation estimative, mais il est conseillé de faire preuve de prudence, particulièrement lorsque l'évaluateur ne connaît pas l'enfant (19)

Une hiérarchie des techniques d'évaluation de la douleur est recommandée, qui privilégie l'auto-évaluation dans la mesure du possible. La plupart des personnes présentant une déficience intellectuelle sont verbales et peuvent faire part de leur expérience de la douleur lorsqu'on leur fournit des outils d'auto-évaluation de la douleur adaptés à leur stade de développement. (16)

#### ***b.1. L'échelle Neonatal Facial Coding System (NFCS) (annexe)***

L'échelle NFCS est utilisable chez le nouveau-né, jusqu'à 18 mois au maximum, dans un contexte de douleur aiguë

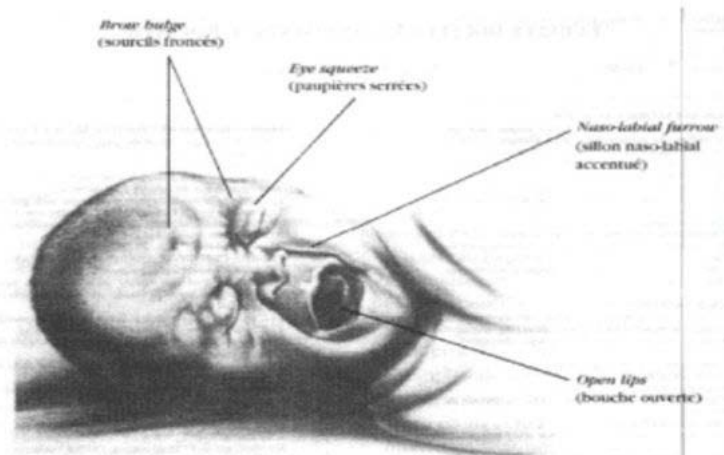
On compte un point par signe présent :

- sourcils froncés : plissés, sillon entre les sourcils,
- paupières serrées : yeux fermés,
- sillon naso-labial : accentué,
- bouche ouverte : langue tendue, creusée, menton tremblant, bouche étirée en hauteur, lèvres faisant la moue, protusion de la langue.

Le score maximum est de 4. Le calcul du score se fera plus facilement à partir d'un enregistrement vidéo. A partir d'un score égal à 1, la douleur doit être traitée. (24)

### NFCS: Neonatal Facial Coding System

1. **SOURCILS FRONCÉS**  
plissés, sillons entre les sourcils
2. **PAUPIÈRES SERRÉES**  
yeux fermés
3. **SILLON NASO-LABIAL MARQUÉ**
4. **BOUCHE ouverte**



**Figure 15 : l'échelle NFCS**

#### *b.2. L'Echelle de Douleur et d'Inconfort du Nouveau-né (EDIN)(annexe)*

La grille EDIN est particulièrement bien appropriée et très bien validée pour le nouveau-né à terme ou prématuré, non pour une douleur aiguë brève mais pour une douleur durable liée à une pathologie prolongée ou à la répétition de soins douloureux .

Elle prend en compte l'ensemble de ses comportements durant la période d'une à quatre heures précédant l'évaluation. Chaque item est coté de 0 à 3. Le score total est obtenu en additionnant les cinq cotations. Il est donc compris entre 0 et 15. Le seuil de traitement antalgique conseillé étant fixé à 5 (en dessous de 5 on ne parle pas de douleur mais d'inconfort).(25)

Visage	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 Visage détendu</li> <li>1 Grimaces passagères : froncement des sourcils /lèvres pincées /plissement du menton/ tremblement du menton</li> <li>2 Grimaces fréquentes, marquées ou prolongées</li> <li>3 Crispation permanente <b>ou</b> visage prostré, figé <b>ou</b> violacé</li> </ul>
Corps	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 Détendu</li> <li>1 Agitation transitoire, assez souvent calme</li> <li>2 Agitation fréquente mais retour au calme possible</li> <li>3 Agitation permanente, crispation des extrémités, raideur des membres <b>ou</b> motricité très pauvre et limitée, avec corps figé</li> </ul>
Sommeil	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 S'endort facilement, sommeil prolongé, calme</li> <li>1 S'endort difficilement</li> <li>2 Se réveille spontanément en dehors des soins et fréquemment, sommeil agité</li> <li>3 Pas de sommeil</li> </ul>
Relation	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 Sourire aux anges, sourire-réponse, attentif à l'écoute</li> <li>1 Appréhension passagère au moment du contact</li> <li>2 Contact difficile, cri à la moindre stimulation</li> <li>3 Refuse le contact, aucune relation possible. Hurlement ou gémissement sans la moindre stimulation</li> </ul>
Réconfort	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 N'a pas besoin de réconfort</li> <li>1 Se calme rapidement lors des caresses, au son de la voix ou à la succion</li> <li>2 Se calme difficilement</li> <li>3 Inconsolable. Succion désespérée</li> </ul>
Score Total	

**Figure 16** : l'chelle EDIN

***b.3. L'échelle d'évaluation de la Douleur Aiguë du Nouveau-né (DAN)***

Échelle d'évaluation de la douleur aiguë du nouveau-né élaborée pour mesurer la douleur d'un geste invasif chez le nouveau-né à terme ou prématuré. Elle est utilisable chez le bébé jusqu'à 3 mois. L'échelle peut aussi être utilisée en pratique quotidienne pour évaluer l'efficacité des traitements analgésiques lors de la réalisation des gestes diagnostiques ou thérapeutiques invasifs.(15)

REPONSES FACIALES	COTATION
- Calme - Pleurniche avec alternance de fermeture et ouverture douce des yeux	0 1
Déterminer l'intensité d'un ou plusieurs des signes suivants : Contraction des paupières, froncement des sourcils, ou accentuation des sillons naso-labiaux:	
- Légers, intermittents avec retour au calme - Modérés - Très marqués, permanents	2 3 4
MOUVEMENTS DES MEMBRES	
- Calmes ou mouvements doux	0
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 :	
- Légers, intermittents avec retour au calme - Modérés - Très marqués, permanents	1 2 3
EXPRESSION VOCALE DE LA DOULEUR	
- Absence de plainte - Gémit brièvement. Pour l'enfant intubé, semble inquiet - Cris intermittents. Pour l'enfant intubé, mimique des cris intermittents - Cris de longue durée, hurlement constant. Pour l'enfant intubé, mimique de cris constants	0 1 2 3

**Figure 17** : l'échelle DAN

#### ***b.4. L'échelle Premature Infant Pain Profile (PIPP)***

Cette échelle est spécifiquement destinée aux prématurés. Elle est utilisée pour l'évaluation des douleurs provoquées par un soin. L'enfant doit être observé avant et pendant le geste douloureux. Le score final est pondéré en fonction du terme de l'enfant (selon l'âge gestationnel et l'état de veille/sommeil). Par exemple, les enfants immatures ou les plus calmes avant le geste douloureux auront un score final majoré puisqu'il a été démontré que les signes comportementaux de douleur sont moins présents chez ces enfants. Un traitement antalgique est instauré à partir d'un score égal à 6. (22)



JOUR									
HEURE									
<b>ÂGE GESTATIONNEL</b>									
0 : 36 semaines et plus									
1 : 32-35 semaines, 6 jours									
2 : 28-31 semaines, 6 jours									
3 : moins de 28 semaines									
<b>ÉTAT DE VEILLE ET SOMMEIL</b>									
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									
<b>FRÉQUENCE CARDIAQUE MAXIMUM</b>									
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									
<b>SATURATION EN OXYGÈNE MINIMUM</b>									
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 %									
<b>FRONCEMENT DES SOURCILS</b>									
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									
<b>PLISSEMENT DES PAUPIÈRES</b>									
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									
<b>PLISSEMENT DU SILLON NASOLABIAL</b>									
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									

**Figure 18 : l'échelle Premature Infant Pain Profile (PIPP)**

***b.5. ECHELLE DEGR (DOULEUR ENFANT GUSTAVE ROUSSY) (annexe 1 la grill)***

Elle s'utilise chez les enfants de deux à six ans, par extension on peut l'utiliser de neuf mois à dix ans. A l'origine cette grille a été élaborée pour l'enfant cancéreux mais elle est utilisable pour la douleur prolongée en général. Elle comprend 10 items.

L'observation se fait sur une période de quatre heures ; si des variations sont observées, on gardera l'intensité maximale. Le score varie entre 0 et 40 : s'il est supérieur à 10, un antalgique doit être prescrit. Cette grille est la seule à coter à la fois la douleur prolongée et

l'atonie psychomotrice .Mais elle a l'inconvénient d'être longue à remplir et de demander quatre heures d'observation, il est alors difficile de la remplir quotidiennement (26)

### b.6. L'échelle HEDEN (Hétéro-Evaluation Douleur Enfant)

C'est l'échelle DEGR simplifiée. Elle s'utilise chez les enfants de deux à six ans. Si le score obtenu est supérieur ou égal à 3, un traitement antalgique est nécessaire. Elle est plus rapide à remplir que la DEGR (moins de cinq minutes), la DEGR s'utilisera volontiers en consultation plutôt qu'au quotidien(27)

**Échelle HEDEN**  
**Pour mesurer la douleur prolongée de l'enfant en atonie psychomotrice**  
**(version raccourcie et simplifiée de l'échelle DEGR)**  
**Score 0 à 10**

Signes de douleur	0	1	2	COTATION		
				Date :	/	/
Plaintes somatiques (EVD)	Aucune	Se plaint d'avoir mal	Plainte avec geignements, cris, ou sanglots, ou supplications			
Intérêt pour le monde extérieur (APM)	L'enfant s'intéresse à son environnement	Perte d'enthousiasme, intérêt pour activité en y étant poussé	Inhibition totale, apathie, indifférent et se désintéresse de tout			
Position antalgique (SDD)	L'enfant peut se mettre n'importe comment, aucune position ne lui est désagréable	L'enfant a choisi à l'évidence une position antalgique	Recherche sans succès une position antalgique, n'est jamais bien installé			
Lenteur et rareté des mouvements (APM)	Mouvements larges, vifs, rapides, variés	Latence du geste, mouvements restreints, gestes lents et initiatives motrices rares	Enfant comme figé, immobile dans son lit, alors que rien ne l'empêche de bouger			
Contrôle exercé par l'enfant quand on le mobilise (SDD)	Examen et mobilisation sans problème	Demande de « faire attention », protège la zone douloureuse, retient ou guide la main du soignant	Accès impossible à la zone douloureuse ou opposition à toute initiative du soignant pour la mobilisation			
<b>TOTAL</b>						

**Figure 19 : L'échelle HEDEN (Hétéro-Evaluation Douleur Enfant)**

### b.7. L'échelle Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Score (CHEOPS)

L'échelle de douleur du Centre hospitalier pour enfants de l'est de l'Ontario (CHEOPS) est une échelle d'observation de la douleur composée de six composantes comportementales qui fournissent un score global allant de quatre à treize. L'échelle a été développée en consultation avec des infirmières expérimentées en soins post-anesthésiques (PACU) et a fait l'objet d'un test pilote avant d'être affinée. Le CHEOPS est évalué par périodes de



temps, chaque période consistant en 5 secondes d'observation du comportement de l'enfant suivies de 25 secondes pour enregistrer le score.(28)

**ECHELLE CHEOPS : Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale**  
 élaborée et validée initialement pour évaluer la douleur post-opératoire de l'enfant de 1 à 7 ans puis pour la douleur d'un soin

**n'est plus recommandée sauf pour la douleur des soins**  
 Score de 4 (normal) à 13 (maximum), seuil de traitement 8

	JOUR																			
	HEURE																			
<b>PLEURS</b>																				
1 : pas de pleurs																				
2 : gémissements ou pleurs																				
3 : cris perçants ou hurlements																				
<b>VISAGE</b>																				
0 : sourire																				
1 : visage calme, neutre																				
2 : grimace																				
<b>PLAINTES VERBALES</b>																				
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																				
<b>CORPS (torse)</b>																				
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																				
<b>MAINS : touchent la plaie ?</b>																				
1 : n'avance pas la main vers la plaie																				
2 : avance la main ou touche ou agrippe la plaie, ou mains attachées																				
<b>JAMBES</b>																				
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																				
<b>SCORE TOTAL</b>																				

**Figure 20 : L'échelle Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Score (CHEOPS)**

***b.8. Objective pain scale (OPS)***

Cette grille est une version simplifiée de l'échelle CHEOPS. Elle permet l'évaluation de la douleur en postopératoire. Elle a été élaborée pour l'enfant de huit mois à 13 ans. Elle est utilisable dès l'âge de deux mois. Les items suivants sont notés : la pression artérielle ; les pleurs ; mouvements ; le comportement ; l'expression verbale ; corporelle. Le score maximum est de 10. Une prise en charge antalgique est nécessaire à partir de 3. La majorité des équipes utilisent cette grille sans l'item « pression artérielle » : il est moins spécifique de la douleur après la première heure postopératoire.

**b.9. Echelle FLACC : Face Legs Activity Cry Consolability**

L'échelle FLACC (pour Face, Legs, Activity, Cry, Consolability) , est une échelle hétéroévaluation de la douleur de l'enfant, utilisable pour les douleurs aiguës : notamment procédurales et postopératoires, chez l'enfant de 2 mois à 7 ans. Cinq items sont cotés de 0 à 2: l'expression du visage, les mouvements des membres inférieurs, l'attitude corporelle, les cris et la consolabilité. Un score de 3 à 4/10 est significatif.(15)

**ECHELLE FLACC : Face Legs Activity Cry Consolability**  
 élaborée et validée pour évaluer la douleur postopératoire chez des enfants de 2 mois à 7 ans  
 chaque item est coté de 0 à 2  
 score de 0 à 10, score seuil de traitement habituellement utilisé : 3/10

		Date							
		Heure							
<b>VISAGE</b>	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								
<b>JAMBES</b>	0 Position habituelle ou détendue 1 Gêné, agité, tendu 2 Coups de pieds ou jambes recroquevillées								
<b>ACTIVITE</b>	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								
<b>CRIS</b>	0 Pas de cris (éveillé ou endormi) 1 Gémissements ou pleurs, plainte occasionnelle 2 Pleurs ou cris constants, hurlements ou sanglots, plaintes fréquentes								
<b>CONSOLABILITE</b>	0 Content, détendu 1 Rassuré occasionnellement par le toucher, l'étreinte ou la parole. Peut être distrait 2 Difficile à consoler ou à réconforter								
<b>SCORE TOTAL /10</b>									
<b>OBSERVATIONS</b>									

**Figure 21 : L'échelle FLACC**

**b.10. L'échelle EVANDOL**

L'échelle EVENDOL comprend à la fois des items correspondant à la douleur aiguë (expression vocale ou verbale, mimiques, mouvements) et à la douleur prolongée (positions, relation avec l'environnement). Elle s'utilise jusqu'à l'âge de 7 ans. Le score obtenu varie de 0 à 15, un traitement antalgique est mis en place si le score est supérieur ou égal à 4. L'échelle doit être remplie si possible avant tout soin ou examen dans les meilleures conditions possibles (par exemple avec les parents en salle d'attente), pendant l'examen clinique lors de la mobilisation ou de la palpation de la zone douloureuse puis après administration de l'antalgique (29)

Tableau II: Echelles d'hétéro-évaluation en pédiatrie

ECHELLE	Limite d'âge	Seuil du traitement	commentaire
NFCS (Neonatal Facial Coding System)	0-18 mois	1 / 4	Douleur aiguë
EDIN (Échelle de douleur et d'inconfort du nouveau-né)	0-3 mois	5 / 15	Douleur prolongée prématuré et nouveau-né
DAN (Douleur aiguë du nouveau-né)	0-3 mois	2 / 10	Douleur aiguë prématuré et nouveau-né
PIPP (Premature Infant Pain Profile)	Nouveau-né Prématuré	Score variable selon le terme Douleur	aiguë, brève, lors des soins
OPS (Objective Pain Scale)	> 2 mois	2 / 8 ou 3 / 10	Douleur aiguë postopératoire
FLACC (Face Legs Activity Cry Consolability)	2 mois-7 ans	> 3 / 10	Douleur postopératoire ou liée aux soins
EVENDOL	0-7 ans	> 4 / 15	Douleur aux urgences
DEGR (Douleur Enfant Gustave-Roussy)	2-6 ans	10 / 40	Douleur prolongée en oncologie-hématologie

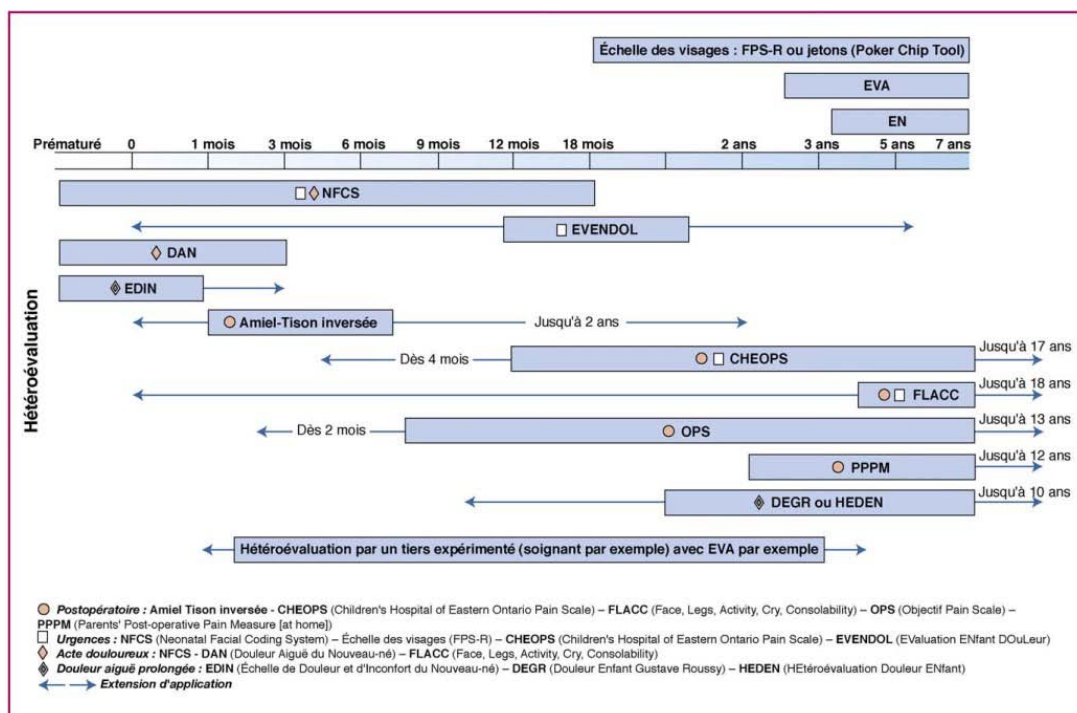


Figure 22 : Récapitulatif des différentes échelles d'évaluation de la douleur chez l'enfant (7)

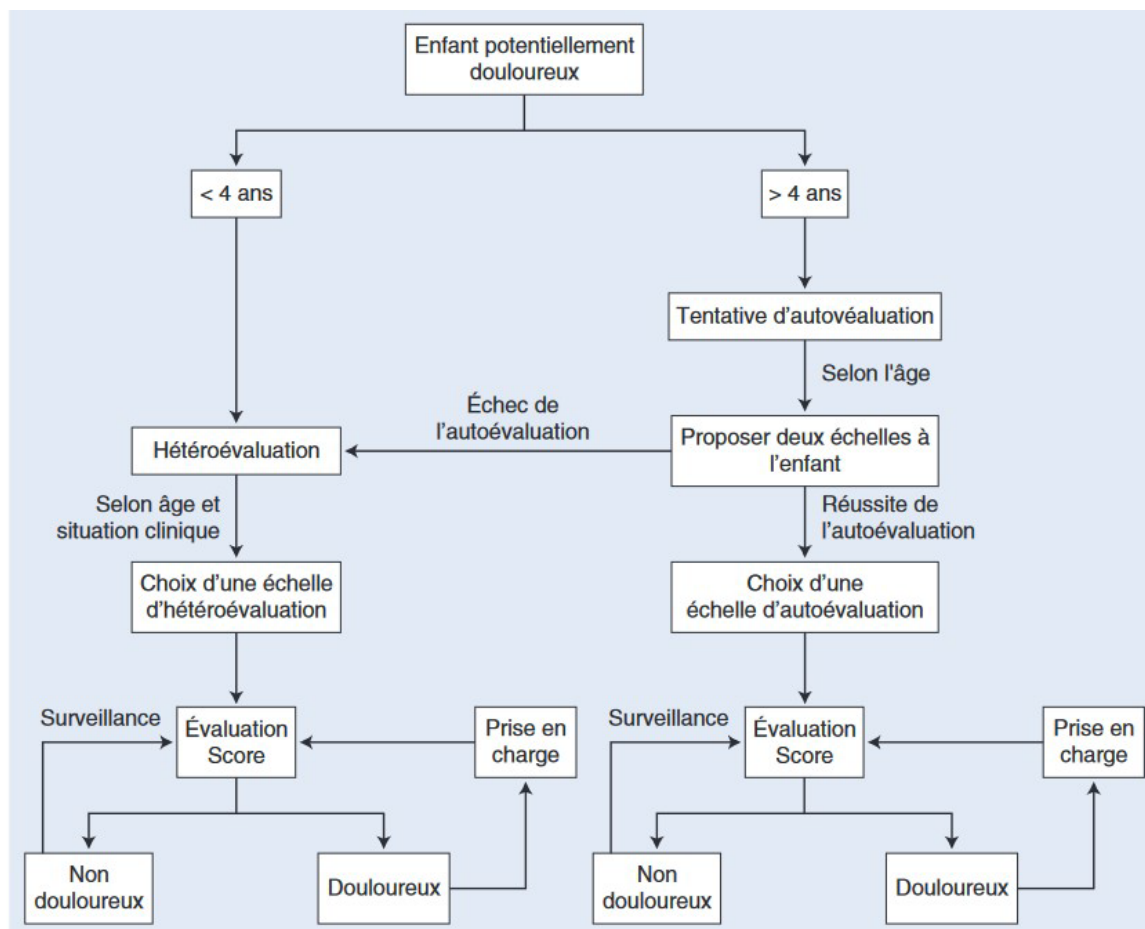


Figure 23 : Arbre décisionnel. Évaluation de la douleur chez l'enfant.(15)

## 2.5. Facteurs influençant la douleur et/ou l'évaluation de la douleur : (15)

### a. Éléments influençant l'intensité de la douleur de l'enfant :

Certains éléments liés à l'enfant et/ou son entourage peuvent avoir une influence sur l'intensité même de la douleur de l'enfant : le vécu antérieur de l'enfant, son tempérament propre, son sexe, ses éventuels handicaps, et au niveau de sa famille : le contexte, le mode éducatif, sa culture, etc. L'anxiété, par exemple, qu'elle soit présente chez les parents, ou l'enfant lui-même, contribue souvent à augmenter le vécu douloureux. Elle peut être diagnostiquée par des échelles spécifiques utilisées par les psychologues. L'échelle de retentissement émotionnel anxiété et dépression HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale) est la plus employée chez les adultes et les adolescents.

*a.1. Éléments influençant la perception du soignant*

Certains éléments influencent non pas l'intensité de la douleur ressentie par l'enfant, mais la perception qu'en aura le soignant. Ils peuvent provenir de chacun des protagonistes : soignant, parents, enfant lui-même : chez tous : la personnalité, mais aussi certains facteurs culturels, religieux peuvent influencer la perception de la douleur de l'enfant.

*a.2. Côté soignant*

Certains éléments tendent à faire sous-évaluer la douleur de l'enfant : la profession joue un rôle : des études ont montré que les soignants, globalement, sous-estiment la douleur de l'enfant, les médecins encore plus que les infirmières, et d'autant plus qu'ils sont plus expérimentés. Il existe de nombreux facteurs de risque d'un déni de la douleur : l'ignorance sur le domaine de la douleur, le sentiment d'impuissance, le regard porté sur l'enfant quand il n'a pas de pathologie maligne, « grave », ou, pire, pas encore de diagnostic précis, le manque de confiance en l'enfant, avec la crainte d'être manipulé. À l'inverse, la disponibilité, les capacités d'écoute, d'empathie sont des éléments nécessaires pour évaluer la douleur de l'autre.

*a.3. Côté parents*

Certains parents aussi se méfient de leur enfant ou ont le désir d'avoir des enfants courageux ; à l'inverse, d'autres, parfois en raison de phénomènes d'anxiété, ont tendance à surévaluer la douleur de leur enfant.

*a.4. Côté enfant*

Les motifs pour minimiser la douleur sont innombrables : il s'agit souvent de peurs : peur de rester à l'hôpital, des traitements, et avant tout des piqûres, peur de décevoir ou peiner ses parents ; l'enfant a parfois envie de se montrer courageux ; il peut aussi s'être lassé de se plaindre, en cas de douleur prolongée ou itérative. Il arrive que certains sentiments négatifs, comme la honte, ou la culpabilité, ôtent à l'enfant le désir de parler de sa douleur. Tous ces

mécanismes constituent des pièges et représentent autant de risques de distorsion dans l'évaluation de la douleur. Il convient de chercher à les repérer, pour en limiter l'impact.

**b. Conclusion**

La prise en charge de la douleur de l'enfant, du pré-maturé à l'adolescent, a beaucoup évolué ces dernières années. Elle présente quelques particularités importantes à connaître : une connaissance du développement cognitif de l'enfant et une reconnaissance des manifestations de la douleur chez l'enfant, notamment en âge préverbal(7). En mesurant régulièrement la douleur, au même titre que les autres signes vitaux, que nous pouvons espérer rendre la douleur suffisamment visible pour ceux qui s'occupent des patients et améliorer ainsi la prise en charge. Cela est particulièrement vrai pour les patients dont les anesthésistes s'occupent tous les jours, ceux qui souffrent de douleurs aiguës après une intervention chirurgicale, un traumatisme ou dans une unité de soins intensifs.(30)

**3. Le treatment :**

**3.1. Introduction :**

**a. Moyens médicamenteux**

La pharmacothérapie analgésique est le pilier de la gestion de la douleur. Bien que l'utilisation concomitante d'autres mesures soit utile chez de nombreux patients et cruciale chez certains, les médicaments analgésiques sont nécessaires dans presque tous les cas. Le principe directeur de la thérapie analgésique est l'individualisation du traitement. Grâce à un processus d'évaluations répétées, la sélection et l'administration des médicaments sont individualisées afin d'atteindre et de maintenir un équilibre favorable entre le soulagement de la douleur et les effets pharmacologiques indésirables.

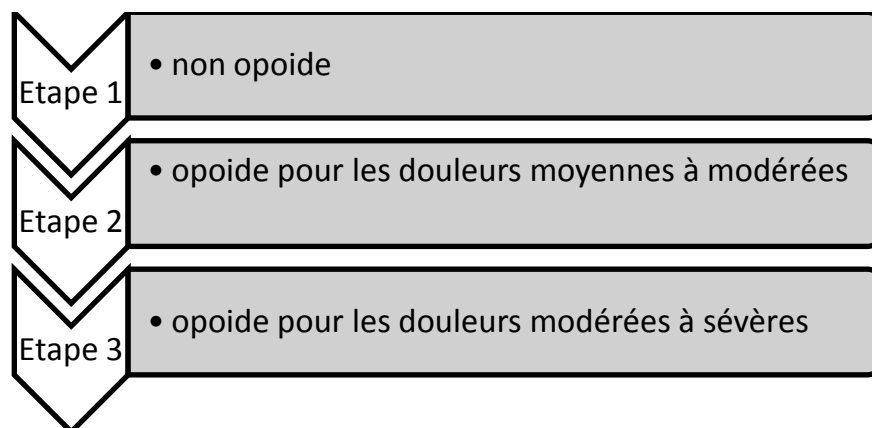
Un comité d'experts réunis par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a proposé une approche utile pour la sélection des médicaments contre la douleur aiguë et chronique, connue

sous le nom "échelle analgésique" . Cette approche met l'accent sur l'intensité de la douleur comme principal critère de sélection des analgésiques et recommande trois étapes fondamentales. (31)

**Étape 1** : Les patients souffrant de douleurs légères à modérées doivent être traités avec un analgésique non opioïde, qui devrait être combiné à un médicament adjuvant s'il existe une indication spécifique.

**Étape 2** : Les patients qui sont relativement naïfs aux opioïdes et présentent des douleurs modérées à sévères, ou qui ne parviennent pas à obtenir un soulagement adéquat après un essai d'analgésique non opioïde, doivent être traités avec un opioïde couramment utilisé pour traiter la douleur de cette intensité. Ce traitement est généralement réalisé en utilisant un produit combiné contenant un non-opioïde (comme l'aspirine ou l'acétaminophène) et un opioïde (comme la codéine, l'oxycodone ou la propoxyphène). Ce médicament peut également être administré en association avec un analgésique adjuvant.

**Étape 3** : Les patients qui présentent des douleurs sévères ou qui ne parviennent pas à obtenir un soulagement adéquat après une administration appropriée de médicaments à la deuxième étape de l'"échelle analgésique" doivent recevoir un agoniste opioïde couramment utilisé pour la douleur de cette intensité. Ce médicament peut également être combiné avec un analgésique non opioïde ou un médicament adjuvant.



**Figure 24** : Lignes directrices de l'OMS pour le traitement de la douleur (32)

### b. Médicaments analgésiques

#### ❖ Palier 1

Les analgésiques non opioïdes tels que l'acide acétylsalicylique (aspirine), l'acétaminophène (paracétamol) et les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) constituent un groupe hétérogène de composés. Bien qu'ils diffèrent au niveau de leur structure chimique, ces médicaments partagent de nombreuses actions pharmacologiques. Ils sont utiles seuls pour soulager une douleur légère à modérée (étape 1 de l'échelle analgésique) et ils fournissent une analgésie additive lorsqu'ils sont associés aux opioïdes pour le traitement de douleurs plus intenses.(31)

#### ✓ PARACETAMOL

Paracétamol (un nom international utilisé en Europe) et Acétaminophène (un nom international utilisé aux États-Unis) sont deux noms officiels du même composé chimique dérivé de son nom chimique : N-acétyl-para-aminophénol (33) . C'est un analgésique d'action périphérique et centrale. Par voie orale et parentérale. (17)

Les recommandations actuelles impliquent un timing et une voie d'administration appropriés du paracétamol pour être les plus efficaces dans différentes circonstances cliniques. La voie rectale d'administration est peu fiable pour produire un effet analgésique, et la voie orale



est préférée. Le risque de toxicité hépatique semble très faible si la dose quotidienne de paracétamol ne dépasse pas 90 mg/kg de poids corporel chez les enfants en bonne santé, et si les facteurs de risque spécifiques du patient sont toujours pris en compte.(17)

L'utilisation du paracétamol chez les enfants nécessite une attention particulière et un dosage adéquat qui diffère significativement de celui des adultes. Le dosage recommandé pour les enfants tient compte du métabolisme du paracétamol, qui détermine la toxicité du médicament, en particulier (33)

**Posologies (34):**

- Par voie orale
  - Nouveaux-nés de 0 à 29 jours : 5-10 mg/kg toutes les 6-8 heures
  - Nourrissons de 30 jours à 3 mois : 10 mg/kg toutes les 4-6 heures
  - Nourrissons de 3 à 12 mois ou enfant de 1 à 12 ans : 10-15 mg/kg toutes les 4-6 heures.
  - Ne pas dépasser 75 mg/kg/jour.
- Par voie rectale :
  - 20 mg/kg toutes les 6 heures.

Le paracétamol administré par voie rectale a une mauvaise biodisponibilité et une absorption aléatoire (35)

- Intraveineux :
  - 15 mg/kg toutes les 6 heures.
  - Ne pas dépasser 75 mg/kg/jour.

✓ Les Anti-Inflammatoires Non Stéroïdiens (AINS)

Les AINS agissent en inhibant la synthèse des prostaglandines au niveau périphérique (ils bloquent les COX de types 1 et 2). Ils peuvent être employés comme analgésique, antipyrétique ou anti-inflammatoire (à doses plus élevées). (22)

Certaines études démontrent qu'il n'y a aucune différence d'efficacité entre les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) et l'acétaminophène pour la prise en charge des douleurs légères chez les enfants. D'autres rapports soutiennent une meilleure analgésie avec les AINS. De même, certaines études indiquent une plus grande économie d'opioïdes avec les AINS (36)

➤ IBUPROFENE

L'ibuprofène est le médicament antipyrétique et analgésique recommandé dès un jeune âge. Son efficacité pour soulager la douleur et réduire l'inconfort de la fièvre est largement démontrée par de nombreuses études cliniques. (37)

L'ibuprofène est l'AINS à recommander en première intention en pédiatrie. Le rapport de l'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 »(38)

L'AMM est à partir de trois mois. Après administration de sirop d'ibuprofène (10 mg/kg), la concentration maximale est obtenue avec un délai d'une heure. Après administration rectale (20 mg/kg), des concentrations efficaces sont obtenues dès 40 minutes.

Il existe deux concentrations de sirop : soit 10 mg/kg (3 fois par jour), soit 7,5 mg/kg (4 fois par jour). Les comprimés de 200 mg conviennent à un enfant de 20 kg(39)

➤ KETOPROFENE

Le kétoprofène est un médicament anti-inflammatoire non stéroïdien (AINS) qui agit en bloquant la cyclooxygénase (COX 1 et 2), une enzyme impliquée dans la production de prostaglandines.(40)

Le kétoprofène a été largement utilisé dans la prise en charge des affections inflammatoires et musculosquelettiques, des douleurs et de la fièvre chez les enfants et les adultes. Il traverse la barrière hémato-encéphalique et a donc le potentiel d'induire des effets analgésiques centraux. L'utilisation pédiatrique du kétoprofène a été étudiée dans le traitement

de la douleur et de la fièvre, de la douleur péri- et post-opératoire, ainsi que des affections douloureuses d'origine inflammatoire (40)

Le sirop : AMM à partir de 6 mois. Sa posologie est de 0,5 mg/kg, 3 à 4 fois par jour

Voie intraveineuse : AMM à 15 ans pour colique néphrétique, douleur postopératoire..  
1 mg/kg toutes les 6 à 8 heures

➤ DICLOFENAC

Le diclofénac est un dérivé de l'acide phénylacétique utilisé pour traiter la douleur et l'inflammation, généralement sous forme de sel de sodium. Il est facilement absorbé par voie orale, rectale et par injection intra-.(41)

Il existe sous forme orale ou rectale et s'utilise à la posologie de 2 à 3 mg/kg par jour. L'AMM est à 17 kg.(17)

➤ Aspirine(acide acétylsalicylique)

L'aspirine est actuellement peu utilisée comme antalgique en pédiatrie sauf pour certaines pathologies inflammatoires. Elle a un effet antalgique à des doses inférieures aux doses des autres anti-inflammatoires. La posologie est de 25 à 50 mg/kg par jour en quatre prises. Ses contre-indications comprennent les allergies, les troubles de l'hémostase (ou une intervention chirurgicale programmée) et les éruptions fébriles virales .(17)

L'aspirine a une action antalgique, antipyrétique et anti-inflammatoire. Elle agit en inhibant de façon irréversible les COX impliquées dans la synthèse des prostaglandines. Elle ne doit pas être administrée chez le nouveau-né en raison des risques hémorragiques, de sa longue durée d'action (22)

L'utilisation de l'aspirine dans le cadre de la fièvre ou des maladies aiguës a été abandonnée en raison du risque de syndrome de Reye chez les enfants.(36).

❖ **Palier 2**

✓ **CODEINE**

La codéine, également connue sous le nom de méthylmorphine, se lie aux récepteurs  $\mu$ -opioïdes pour produire une analgésie et une euphorie, ainsi qu'une dépression respiratoire, une myosis et une réduction de la motilité gastrique<sup>2</sup>. Outre son utilisation comme analgésique pour soulager la douleur, elle est également utilisée pour le traitement symptomatique de la toux et/ou du rhume.(42)

La codéine, avec ou sans acétaminophène, est un médicament couramment prescrit pour soulager la douleur. Étant relativement peu coûteuse et largement disponible sous forme liquide et de comprimés, la codéine était considérée comme bien tolérée. (43)

L'utilisation de la codéine chez les enfants a été un problème critique au cours des dernières décennies. De nombreux cas d'effets indésirables graves ou de décès ont été signalés chez les enfants à qui l'on avait prescrit de la codéine. Les directives de l'American Academy of Pediatrics (AAP) et de l'American College of Chest Pediatricians déconseillent toutes deux l'utilisation de la codéine chez les enfants, tant pour l'analgésie que pour la suppression de la toux, en raison de son manque d'efficacité documentée et des préoccupations quant à ses dangers potentiels.(44)

Environ la moitié des pharmaciens et des pédiatres interrogés étaient conscients de l'avertissement encadré ; cependant, moins de 20 % ont pu expliquer cet avertissement dans une question ouverte. Cela démontre qu'une éducation supplémentaire des pharmaciens et des pédiatres est nécessaire concernant l'utilisation de la codéine chez les enfants.(44)

Les nouvelles recommandations de l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé en France quant à l'utilisation de la codéine en pédiatrie sont les suivantes : (38)

- Ne plus utiliser chez les enfants de moins de 12 ans.
- ne pas après amygdalectomie ou adénoïdectomie.

- N'utiliser la codéine chez l'enfant de plus de 12 ans qu'après échec du paracétamol et/ou un AINS", à la plus faible dose efficace, pour la durée la plus courte possible.
- Ne pas utiliser pendant l'allaitement.

La dose est de 0.5 à 1 mg/kg toute les 4-6 heures (43)

Effets indésirable : sédation, impression de malaise ou d'ébriété, constipation, dépression respiratoire (surtout si maladie neuromusculaire, insuffisance respiratoire, obstruction des voies aériennes supérieures, trouble de conscience). Risque addictif en utilisation prolongée.

Contre-indications : atteinte respiratoire ou neurologique évolutive.(43)

#### ✓ TRAMADOL

Agoniste des récepteurs morphiniques  $\mu$  et inhibiteur de la recapture de la sérotonine et de la noradrénaline (action sur les douleurs neuropathiques)(17)

La FDA(Food and Drug Administration ) a récemment publié une mise en garde encadrée concernant l'utilisation du tramadol chez les enfants obèses, atteints d'apnée du sommeil obstructive ou d'une maladie pulmonaire grave, et a formulé des recommandations de ne pas utiliser le tramadol chez les enfants de moins de 12 ans et chez les enfants de moins de 18 ans après une chirurgie ORL (oreille, nez et gorge) (Food and Drug Administration des États-Unis, 2017).

Posologie par voie orale : 0.5 à 1 mg/kg (max 100 mg/dose) (45)

#### ❖ Palier 3

##### ✓ LA MORPHINE (6,46,47)

La morphine est un agoniste des récepteurs opiacés, Sa pharmacocinétique chez les enfants est similaire à celle des adultes, à l'exception des prématurés et des nouveau-nés, chez qui les doses de morphine doivent être réduites en raison de l'immaturation de leur foie et de leurs reins(46)

La morphine reste l'opioïde le plus couramment utilisé chez les enfants souffrant de douleurs sévères, car elle a démontré son efficacité et sa relative sécurité lorsqu'elle est utilisée de manière appropriée dans la gestion de la douleur chez les adultes et les enfants.(47)

L'OMS a soutenu l'inclusion de la morphine dans la liste modèle de médicaments essentiels de l'OMS pour les enfants afin de justifier son utilisation chez les enfants pour soulager les douleurs modérées à sévères.(34)

Les effets secondaires les plus fréquemment rapportés pour la morphine sont les vomissements, la sédation, les démangeaisons et la rétention urinaire. Parmi les effets secondaires causés par les opioïdes, la dépression respiratoire est la plus préoccupante, notamment chez les jeunes nourrissons. (47)

La forme orale : 0,2 mg/kg/prise chaque 4H avec possiblement une dose de charge de 0,5 mg/kg

Intraveineux : 0,1 mg/kg avec une titration de 0,025 mg/kg/5-10 min.

✓ Surveillance :

- Douleur
- Sédation : La surveillance de la sédation pose problème la nuit, car l'enfant doit pouvoir dormir. Il convient d'aller le surveiller régulièrement, de s'assurer qu'il est réveillable, surtout les premières heures de traitement,
- Fréquence respiratoire (FR) :

Âge	Seuil d'alerte de la FR
> 5 ans	< 10/min
1-5 ans	< 15/min
< 1 an	< 20/min

**Figure 25:** frequence respiratoire chez l'enfant

✓ Surdosage :

Sédation excessive, dépression respiratoire : Arrêter la morphine si IVC, stimuler, oxygéner, et en l'absence de récupération rapide, injecter de la Naloxone 0,25 µg/kg/h.

**Les co-antalgiques :**

L'utilisation de co-antalgiques résulte de la difficulté qui existe encore à soulager l'enfant lors de crises réfractaires aux antalgiques recommandés par l'OMS. Ils sont pharmacologiquement dépourvus de propriétés antalgiques mais sont capables (seuls ou en association) de diminuer la douleur du patient. Ils sont souvent utilisés lors de douleur de désafférentation.

les corticostéroïdes : Les corticostéroïdes, tels que la prednisone, peuvent être utilisés comme antalgiques adjuvants dans certaines conditions inflammatoires ou auto-immunes chez les enfants. Ils réduisent l'inflammation et peuvent soulager la douleur associée à ces conditions.

✓ Méthodes non pharmacologiques

L'approche multimodale de la prise en charge de la douleur comprend également des options non pharmacologiques. Celles-ci incluent à la fois des stratégies physiques et psychologiques (48). Les méthodes non pharmacologiques de prise en charge de la douleur ne se substituent pas aux traitements antalgiques, mais peuvent favoriser leur actions,. (17).

L'un des principaux avantages de l'utilisation de ces méthodes non pharmacologiques est leur très bon profil de sécurité. Plus important encore, toutes ces interventions présentent un rapport bénéfice-risque très favorable, même si les avantages sont modestes.(49)

La valorisation des approches non médicamenteuses s'est vue accorder une importance considérable, elles peuvent contribuer à atténuer la souffrance de l'enfant, car l'anxiété accentue sa douleur. L'information, la préparation de l'enfant et de sa famille, le détournement de l'attention, la distraction... tous ces moyens revêtent une grande importance. De plus, la qualité des relations entre les patients et les soignants joue un rôle crucial dans le succès des stratégies

analgésiques.aussi Enfin, une réflexion approfondie sur l'organisation des soins est essentielle pour obtenir un contrôle optimal de la douleur.(50)

Les techniques non pharmacologiques ont le potentiel de soulager la douleur aussi chez les nourrissons prématurés et à terme(49).

➤ Soins peau à peau (kangaro care ) :

Le peau à peau (Kangaroo Care) est une méthode qui permet de créer un lien entre les bébés et leurs parents et qui s'est avérée bénéfique pour toutes les personnes impliquées.

Dans l'ensemble, la plupart des études ont signalé des réponses à la douleur réduites lors des soins peau à peau (SSC) par rapport aux méthodes de placebo. Seo et al. ont rapporté une diminution de la douleur de 35% et une réduction de 88% de la durée des pleurs lors des prises de sang au talon, par rapport aux témoins, lors de l'utilisation des soins peau à peau.(51)



**Figure 26:soins peau à peau / kangourou care**

➤ Emmaillotement :

L'emballage consiste à envelopper un bébé dans une couverture pour limiter ses mouvements. Efendi et al. ont réalisé une étude randomisée portant sur 30 nourrissons prématurés, répartis soit dans le groupe de l'emballage et de la sucette, soit dans le groupe témoin, lors de procédures douloureuses. Les résultats ont démontré une fréquence cardiaque significativement plus basse et des scores de douleur réduits chez les nourrissons recevant l'emballage et la sucette.





**Figure 27:** Emmaillotement :

➤ L'allaitement maternel

L'allaitement maternel pendant une procédure douloureuse réduit efficacement la réponse à la douleur chez les nouveau-nés. Les propriétés analgésiques de l'allaitement maternel sont au moins aussi puissantes que la combinaison de solutions sucrées et d'une sucette.(52)

➤ Présence des parents

La présence des parents revêt une importance capitale lors d'une consultation pédiatrique impliquant des motifs douloureux ou tout acte potentiellement douloureux. De nombreuses études corroborent cette idée, démontrant une amélioration significative de l'efficacité de l'analgésie et/ou de la procédure elle-même, ainsi qu'une réduction du stress tant chez l'enfant que chez les parents\_(53)

➤ *Cadre agréables des urgences*

La création d'un cadre agréable dans les services d'urgences est difficile à réaliser compte tenu de l'aspect anxiogène et stressant d'un service d'accueil d'urgence (SAU). Cependant, un environnement calme et adapté, tel qu'une salle pédiatrique colorée et joyeuse, avec des jouets, peut contribuer à réduire l'anxiété chez l'enfant et les parents. Cela joue un rôle important dans la prise en charge de la douleur de l'enfant.(54)



**Figure 28:** salle de soins d'urgences ,Marina Bay Drive, League City, Texas usa

➤ la distraction

La distraction offre à l'enfant la possibilité de détourner son attention avant et pendant une procédure médicale ou un soin , Cela contribue à réduire l'anxiété anticipatoire et facilite la réalisation du geste par le professionnel de santé, que ce soit pour des soins, des sutures ou des prélèvements sanguins. Les méthodes de distraction sont variées et nombreuses, allant des ballons gonflables aux histoires racontées(55). De nos jours, avec l'utilisation généralisée des smartphones, ces méthodes sont facilement accessibles à tous (dessins animés, jeux vidéo, chansons). La distraction agit principalement sur la composante émotionnelle de la douleur. (6)

À l'aide de la thérapie musical, une étude de cas portant sur cinq nourrissons dans une unité de soins intensifs cardiaques a montré une diminution de la fréquence cardiaque moyenne chez 4 nourrissons sur 5 De plus, la fréquence respiratoire et la pression artérielle étaient également réduites, tandis que la saturation en oxygène augmentait chez certains nourrissons.(56)

Les techniques de distraction telles que , les jeux vidéo, la réalité virtuelle, ou simplement parler de films, d'amis ou de hobbies, ainsi que la stimulation cutanée, les vibrations, les sprays

rafraîchissants ou les dispositifs sont efficaces pour soulager la douleur et l'anxiété lors des procédures. (57) (58)



**Figure 29** : utilisation de la distraction lors d'une injection intra musculaire Sparadrap.com



**Figure 30** : utilisation de la thérapie avec music : American Music Therapy Association

➤ *Les solutions sucrées et les suctions*

La solution orale de saccharose est couramment utilisée comme intervention non pharmacologique pour la gestion de la douleur chez les nouveau-nés. Le saccharose peut

exercer ses effets analgésiques via les voies des opioïdes endogènes ou en augmentant la dopamine et l'acétylcholine.(59)

Elles sont principalement utilisées chez les nouveau-nés et les nourrissons âgés de moins de 3 mois. On peut utiliser du glucose à 30 % ou du saccharose à 25 % . L'effet analgésique du saccharose semble comparable à celui du glucose à 30 %. Le glucose présente l'avantage pratique d'être prêt à l'emploi. Les solutions sucrées administrées à l'aide d'une sucette sont plus efficaces chez les enfants non prématurés.(59)

Il n'existe à ce jour aucun argument clinique ou expérimental pour affirmer qu'elles augmentent la glycémie (60)

Il n'existe à ce jour aucun argument clinique ou expérimental pour affirmer qu'elles augmentent la glycémie.(61)



**Figure 31** :administration d'une soluté sucrée : Urgence CHU Sainte-Justine

Utiliser du saccharose à 30 % et si indisponible du glucose à 30 % à raison de :

- ❖ 0,20 ml pour les nouveau-nés de moins de 1,5 kg,
- ❖ 0,30 ml de 1,5 à 2 kg,
- ❖ 0,50 ml de 2 à 2,5 kg,
- ❖ 1 ml de 2,5 à 3 kg,

- ❖ 2 ml pour les nouveau-nés de plus de 3 mois ou plus de 3 kg
- ❖ Indications
- ❖ effraction cutanée : ponction veineuse, injection intramusculaire, souscutanée, ponction lombaire,
- ❖ glycémie au talon
- ❖ vaccins,
- ❖ ablation de pansement,
- ❖ actes diagnostiques pour calmer l'enfant (par exemple échographie).

➤ *Les anesthésiques :*

- La lidocaïne :

Historiquement, la lidocaïne était utilisée comme anesthésique local et dans le traitement des arythmies ventriculaires. La lidocaïne est un anesthésique amino-amide qui altère la conduction des signaux neuronaux en modulant les canaux sodiques dépendants de la tension.(62)

- La lidocaïne peut être utilisée

En infiltration : Pour assurer un abord percutané indolore (ponction médullaire, biopsie rénale, etc.) chez un enfant éveillé ou sous sédation légère, Pour réaliser le parage et la suture de petites plaies en salle d'urgence ; En spray pour anesthésier les muqueuses (chirurgie dentaire, soins de la muqueuse de la cavité buccale)(63)

- Le volume à injecter dépend de la surface à anesthésier.
- Ne pas dépasser chez l'enfant : 7 mg/kg/injection, de 10 mg/kg avec adrénaline
- L'anesthésie s'installe en 2 à 5 minutes et dure 1 heure à 1 heure 30.

La lidocaïne intraveineuse n'est actuellement pas considérée comme la norme de soins pour la gestion de la douleur aiguë en raison d'un manque de littérature adéquate soutenant sa sécurité.(62).

Le MEOPA (mélange équimolaire d'oxygène et de protoxyde d'azote) :(64)



**Figure32** : MEOPA: [www.sparadrap.org](http://www.sparadrap.org)

Le MEOPA (mélange équimolaire d'oxygène et de protoxyde d'azote) est utilisé pour ses propriétés analgésiques et anxiolytiques dans le but d'obtenir une sédation consciente du patient lors de la réalisation de soins douloureux.

Composition : – 50 % de protoxyde d'azote, – 50 % d'oxygène

Il agit après trois minutes d'inhalation. Le retour à l'état initial est très rapide en quelques minutes après l'arrêt de l'inhalation. Il peut être utilisé au lit de l'enfant. Il peut être proposé à un enfant non à jeun.(64)



**Figure 33** : masque d'inhalation pour MEOPA

L'auto-administration doit être privilégiée . 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.(35)

Il est indiqué pour tous les gestes et soins douloureux ou anxiogènes de courte durée, lors de la prise en charge d'une douleur aiguë en association à un traitement antalgique médicamenteux (66) (65)

Dans notre CHU, le MEOPA n'est pas encore disponible aux urgences pédiatriques.

➤ Crème ou patch anesthésiant :

Cette crème, contenant 2,5% de lidocaïne et 2,5% de prilocaïne, s'applique sur peau saine. Pour être efficace, le patch anesthésiant doit être mis en place au moins une heure avant l'injection, sur un site précis, La profondeur de peau anesthésiée est de 3 à 5 mm. (67) (68)

La quantité de produit à appliquer dépend de l'âge de l'enfant elle est d'environ 1 à 2 g sur chaque site, Il est recommandé de ne pas dépasser :

- o 2 g chez l'enfant de 3 à 12 mois,
- o 10 g chez l'enfant d'un à cinq ans
- o 20 g chez l'enfant de six à 12 ans.



**Figure 34** : affiche publicitaire du gel EMLA





**Figure 35 :patch EMLA**

La HAS recommande l'utilisation d'Emla à titre systématique pour les ponctions veineuses et pour les injections répétées jusqu'à l'âge de 11 ans.

## **V. Situation clinique**

### **1. Douleurs provoquées par les soins :(69) (9)**

Les procédures douloureuses sont courantes dans les services d'urgence et au-delà. Bien que ces procédures soient souvent essentielles pour la prise en charge des patients, elles peuvent également être éprouvantes pour les enfants, les parents et les professionnels de la santé.

La gestion de la douleur provoquée par les soins s'appuie sur des stratégies physiques, psychologiques et pharmacologiques.

- La stratégie physique
  - Positionnement de confort.
  - Position debout
  - Sur les genoux de leurs parents ou accompagnant
  - Les stratégies axées sur les nourrissons
  - L'allaitement maternel
- Réalité virtuelle (VR)



- Le contact peau à peau
- Solution sucrée
- L'emballage
- Stratégie psychologique
- Préparation des parents et enfants et explication de la procédure .(tableau )
- Distraction
- Respiration profonde
- Hypnose
- La musique
- Stratégie pharmacologique
- Les crèmes anesthésiques locales topiques
- Appareille de froid externe et les vibrations pour la douleur (70)
- L'injection sans aiguille de lidocaïne tamponnée à 1% (J-Tip).
- MEOPA

**Tableau III : Exemples de communication verbale avec des enfants subissant une procédure douloureuse.(57)**

Langage à éviter	Langage recommandé
"Ne pleure pas", "Ne fais pas comme un bébé", "Il n'y a rien à craindre"	"Tu es si courageux/courageuse", "Je suis fier/fière de toi", "Bien joué !"
"Si tu n'écoutes pas, je vais te faire une prise de sang"	"Le médicament fonctionnera mieux si nous le laissons pénétrer dans ta veine", "Cela t'aidera à te sentir mieux".
"Everything will be done soon"	Being clear and specific: "It will take as long as your favourite cartoon"/"It will be shorter than a ride home"
"Cela fera mal" / "Vous ne ressentirez rien".	"Vous pourriez ressentir une légère piqûre."
"Tout ira bien" / "Dis-moi quand tu es prêt(e)" / "Je suis désolé(e)".	"Quel est ton film préféré ?" / "Comment s'appelle ton meilleur ami ?" Parlons de quelque chose d'amusant
"Je vais nettoyer ta main avec un antiseptique."	"Tu peux ressentir une sensation de froid et d'humidité lorsque je nettoie ta main avec un antiseptique."



**Figure36** : position sur le genou du parent lors d'un geste douloureux .



**Figure37** : système d'injection sans aiguille.

**Tableau IV : situation fréquentes et propositions**

Procédure	Proposition
Les stratégies physiques et psychologiques (distraction , music therapy , skin to skin ... ) sont toujours à considérer .	
Prélèvement veineux	<ul style="list-style-type: none"> <li>-solutions sucrées</li> <li>- tétine ou allaitement</li> <li>-Crème anesthésiante</li> <li>-MEOPA si échec</li> </ul>
Myélogramme	<ul style="list-style-type: none"> <li>-solutions sucrées + crème anesthésiante</li> <li>-tétine pendant le soin</li> <li>-MEOPA</li> </ul>
Vaccination	<ul style="list-style-type: none"> <li>-solutions sucrées</li> <li>- tétine ou allaitement</li> <li>-Crème anesthésiante</li> <li>-MEOPA si échec</li> </ul>
injection IM	<ul style="list-style-type: none"> <li>-solutions sucrées</li> <li>- tétine ou allaitement</li> <li>-injection préalable de lidocaïne</li> <li>-Crème anesthésiante</li> <li>-MEOPA si échec</li> </ul>
Ablation de drain thoracique	<ul style="list-style-type: none"> <li>-lidcaïne aux berge</li> <li>-MEOPA</li> </ul>
Ponction lombaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>-solutions sucrées</li> <li>- tétine</li> <li>- crème anesthésiante</li> </ul>
sonde nasogastrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Pose douce et lente en respectant la déglutition et en passant la sonde au travers d'une tétine de biberon</li> <li>&gt; 4 mois : MEOPA</li> </ul>
Sonde urinaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Tétine pendant le soin</li> <li>-MEOPA</li> <li>-Lubrifier la sonde</li> </ul>
Pansement de brûlure	<ul style="list-style-type: none"> <li>MEOPA ± morphine</li> <li>Tétine pendant le soin</li> </ul>
Sutures	<ul style="list-style-type: none"> <li>MEOPA</li> <li>Lidocaïne</li> </ul>
Pose de plâtre	<ul style="list-style-type: none"> <li>MEOPA</li> </ul>

## **2. La crise vaso-occlusive de la drépanocytose**

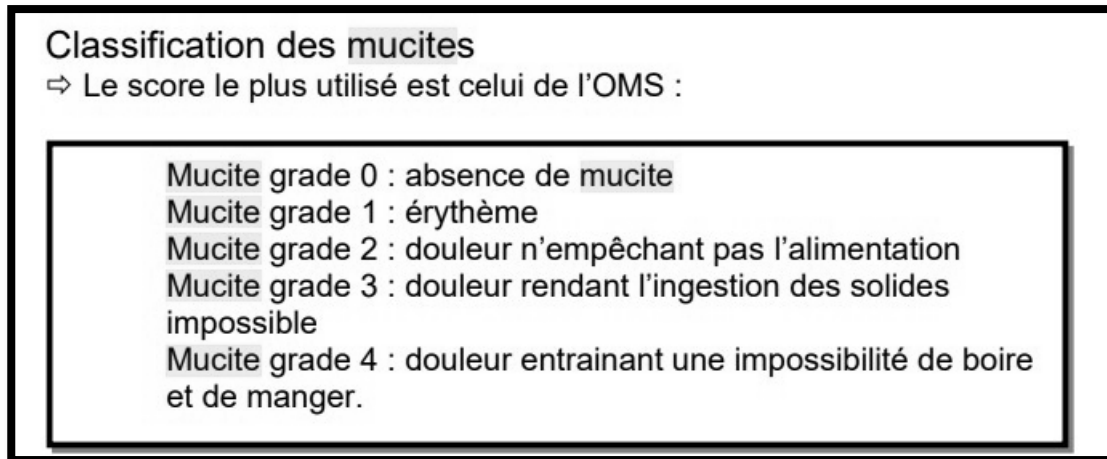
La douleur associée à la crise vaso-occlusive est souvent décrite comme soudaine, pulsatile et vive. Les sites courants de douleur comprennent le bas du dos, les articulations et les extrémités. La crise vaso-occlusive est souvent précédée d'une phase prodromique de 1 à 2 jours, la douleur atteignant son paroxysme le troisième jour et persistant.(71)

- Premier intention : l'administration orale combinée d'AINS et d'un opioïde faible.
- En cas d'inefficacité de cette combinaison : Morphine 100 microgramme/kg en Bolus et maintenir par PCA 0.5ML / h .
- Si la douleur reste incontrôlée même lorsque la dose d'infusion et de bolus dépasse 2 mL, envisagez d'ajouter de la kétamine.
- Traitement adjuvant :
- :Hydratation
- MEOPA
- Méthodes non-médicamenteux

## **3. Mucite en hémato-oncologie (72) (73)**

La mucite buccale fait référence à des lésions érythémateuses et ulcéreuses de la muqueuse buccale observées chez les patients atteints de cancer traités par chimiothérapie et/ou radiothérapie. (72)

La mucite entraîne des douleurs nécessitant l'utilisation d'une analgésie opioïde.



**Figure 38 : classification des mucites**

Figure : classification des mucites

Traitement : Antalgiques par voie générales (niveau III).

- : Morphine 100 microgramme/kg en Bolus .
- Si la douleur reste incontrôlée même lorsque la dose d'infusion et de bolus dépasse 2 mL, envisagez d'ajouter de la kétamine.
- Traitements antifongiques locaux.(7-14 jours)

#### **4. Douleur en néonatalogie : (74), (75)**

La connaissance de la douleur chez les nouveau-nés a considérablement augmenté au cours des trois dernières décennies. Il est bien établi que les nouveau-nés peuvent détecter, traiter et réagir aux stimuli douloureux. Les prématurés sont encore plus hypersensibles à la douleur et présentent un risque accru en raison de mécanismes d'inhibition de la douleur immatures à la naissance.

La douleur chez les nouveau-nés est souvent associée à des situations telles qu'une naissance difficile (dystocie, siège, utilisation de forceps) ou à des traumatismes obstétricaux (bosse séro-sanguine,, fracture de clavicule, lésion du plexus brachial).

Evaluation :

**Tableau V : échelle et seuil de traitement (76)**

Echelle	Eléments	Seuil de traitement
NFCS : L'échelle néonatal Facial Coding	- sourcils, - paupières - sillon naso-labial - bouche ouverte	1/4
FLACC : Face Legs Activity Cry Consolability	Expression faciale, mouvements du corps pleurs capacité du soignant à consoler.	4/10
PIPP : L'échelle Premature Infant Pain Profile	Fréquence cardiaque, saturation en oxygène, expressions faciales.	A terme : 8 , prématuré 12
EDIN : L'Echelle de Douleur et d'Inconfort du Nouveau-né	Visage Corps Sommeil Relations reconfort	5

Traitement :

**Tableau VI : doses et voie d'administration du paracétamol**

Voie d'administration	Dose	Intervalle	Dose maximale
Intraveineux	7.5 mg/kg	4-6 h	30 mg/kg
Oral	7.5 mg/kg	4-6 h	40 mg/kg
Rectal	15 mg/kg	4-6 h	60 mg/kg

Note :

Par voie orale le paracétamol à une dose de chez les nouveau-nés n'a pas réduit la réponse comportementale à la piqûre au talon . Le paracétamol administré par voie intraveineuse s'est révélé efficace pour soulager une douleur modérée chez les nouveau-nés en unité de soins intensifs néonataux, entraînant une tendance significative à des scores de douleur plus bas à 30 minutes, avec une légère diminution de l'effet au bout de 5 à 6 .(75)

#### 5. Angine et pharyngite (Mal de gorge) : (77) (38)

La douleur est souvent modérée et nécessitent en première intention un antalgique de palier 1, le paracétamol et l'ibuprofène semblant d'efficacité équivalente, L'intensité des douleurs pouvant être plus importante il était recommandé de prescrire un antalgique de palier 2. Enfin, chez l'enfant à partir de cinq ans, il était proposé d'associer une corticothérapie courte en cas d'angine streptococcique avec douleurs sévères.

- Ibuprofène ou Paracétamol par voie orale : Douleur modéré
- Corticothérapie de courte durée en association avec les antibiotiques si angine streptococcique, > 5 ans et douleur sévère. ( la survenue d'abcès ORL sous AINS est actuellement redoutée) .

#### **5. Gingivo-stomatite de primo-infection herpétique :**

Alors que la plupart des enfants atteints de gingivostomatite primaire seront asymptomatiques, certains éprouveront douleur et inconfort considérables et risqueront la déshydratation.(78)

Traitement :

- Hydratation adéquate
- Association ibuprofène Paracétamol
- Si la douleur est résistante aux antalgiques de palier 1, une prescription de morphine orale ou de Tramadol (si l'enfant est âgé de plus de 3 ans) est recommandé (38)

#### **6. Poussées dentaires**

La poussée dentaire est un processus physiologique normal lorsque les premières dents d'un bébé émergent à travers les gencives. La plupart des bébés font pousser leur première dent

à un moment donné au cours de leur première année. Les bébés peuvent vivre la poussée dentaire de différentes manières, certains montrant des signes de détresse.(79)

En 2014, la FDA a mis en garde de ne plus prescrire ou conseiller l'utilisation de lidocaïne à 2 % dans le traitement des poussées dentaires en raison des risques de toxicité cardiaques et cérébrales lors d'ingestion accidentelle d'une quantité importante. Des cas d'hospitalisation ou de décès ont été enregistrés(80)

Traitement : Paracétamol

## **7. La crise migraineuse de l'enfant : (81)**

Le traitement de la migraine aiguë chez les enfants et les adolescents met l'accent sur l'importance d'un traitement précoce, le choix de la voie d'administration la mieux adaptée aux caractéristiques de la crise de migraine individuelle, et la fourniture de conseils sur les facteurs liés au mode de vie qui peuvent aggraver la migraine, notamment l'évitement des facteurs déclenchant.

Traitement : (82)

- Début de crise.
- Ibuprofène : 10 mg/kg en une prise
- Diclofenac chez enfant dont le poids est supérieur à 16 kg
- Evaluation apres 1H
- le sumatriptan spray nasal (10 a` 20 mg)
- Si échec : hospitalisation pour kétoprofène IV + paracétamol IV ± MEOPA et consultation spécialisée.



## **8. Menstruations douloureuses chez les adolescentes**

La dysménorrhée — menstruations pénibles et douloureuses — touche 50 %-90 % de la population adolescente menstruée et constitue la principale cause d'absentéisme scolaire récurrent dans ce groupe. (83)

Traitement : Anti-inflammatoire non stéroïdien (84)

Note : aucun AINS n'a fait la preuve de sa supériorité sur un autre. (84)

## **9. Otites**

La douleur à l'oreille est le symptôme prédominant de l'otite moyenne aiguë (OMA) chez les enfants, et constitue un élément central de l'expérience de la maladie pour les enfants et leurs parents. Par conséquent, la gestion des symptômes avec des analgésiques à la dose adéquate (en fonction du poids corporel ou de l'âge) chez tous les enfants, et des antibiotiques chez certains enfants, sont les traitements de choix dans la plupart des pays.(85)

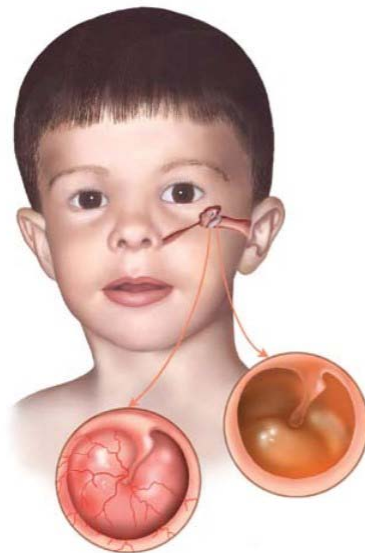
- Traitement :
  - Paracétamol ± AINS. (86)
  - Les gouttes auriculaires contenant un anesthésique local : prescrites dans l'otite moyenne congestive, l'otite phlycténulaire et l'otite barotraumatique en absence de perforation tympanique avec un âge supérieur à 3 ans (87)
  - Les antibiotiques par voie orale réduisent la durée des symptômes de l'OMA et les épisodes récurrents.(85)

Note : il y'a aucune différence entre l'ibuprofène et le paracétamol pour soulager la douleur à court terme à l'oreille chez les enfants atteints d'otites(86).

Note : L'otoscopie doit systématiquement être réalisée devant : une otodynie, une otorrhée, une otorragie, une otalgie, une 'hypoacousie et en cas de fièvre chez le nourrisson.



**Figure 39:** Perforation tympanique.



**Topical anesthetic plus oral analgesia for earache relief**

- **Topical aqueous 2% lidocaine eardrops provide rapid relief for many** young children presenting with ear pain attributed to acute otitis media
- **Simple oral analgesia**, used concurrently, is a likely contributor to effective management of this painful childhood condition

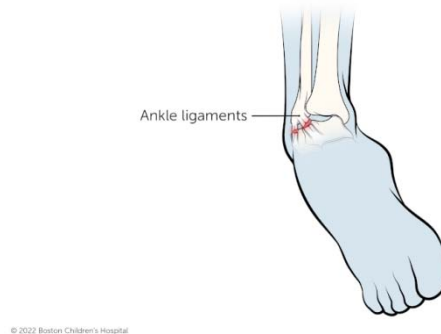
Bolt P et al.<sup>1</sup>

**Figure40 :** Priority Updates from the Research Literature from the Family Physicians Inquiries Network , The University of Chicago

## 10. L'entorse de cheville :

L'entorse de cheville de l'enfant est une pathologie relativement fréquente. Le nombre de cas est sous-estimé. L'évaluation clinique et particulièrement la localisation de la douleur à la palpation orientent le diagnostic. La radiographie est souvent nécessaire pour éliminer une

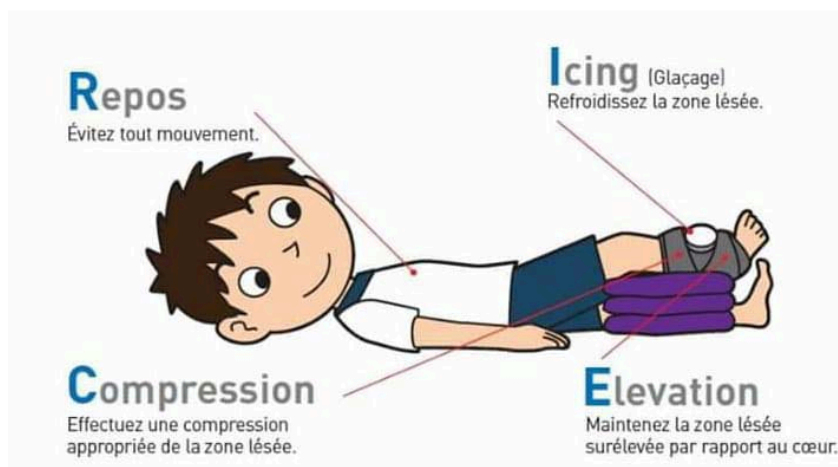
fracture ou un décollement épiphysaire fibulaire distal. L'échographie prend une place prépondérante. La tendance actuelle est au traitement orthopédique.(88)



**Figure 41: entorse de la cheville**

Prise en charge immédiate :

- La prise en charge immédiate des entorses répond typiquement au protocole : GREC (glace, repos élévation, compression).



**Figure42 : le Protocole GREC**

- Traitement médicale
- Douleur modérée : AINS. Association au paracétamol.
- Douleur très intense : morphine d'emblée, orale ou IV.

## 11. Fractures :

Les os cassés font mal. Les fractures chez les enfants sont une raison courante de visite aux urgences. Lorsqu'un os se brise, les fibres nerveuses entourant l'os deviennent irritées.(89)

Prise en charge

Mesure de confort :

- Réduire la stimulation.
- Envelopper dans une couverture.
- Musique.
- Objet préféré.
- Glace, immobilisation/compression, élévation de l'extrémité blessée.
- Sucette.
- Encourager le contact physique et la participation des parents.

Prise en charge médicamenteuse : selon le degré de la douleur

- Douleur modérée : AINS. Association au paracétamol possible.
- Douleur très intense : morphine d'emblée, orale ou IV.
- Immobilisation : très antalgique , réalisée sous MEOPA si douloureuse.

## 12. Brûlures :

Les brûlures chez les enfants sont courantes et perturbantes pour les enfants et leurs parents. La douleur est la plainte la plus fréquente et est souvent considérée comme insuffisamment traitée, ce qui peut avoir des répercussions négatives sur les soins prodigués à l'enfant et accroître le risque de trouble de stress post-traumatique.(90)

Traitement :(91)

- suivre le mantra : Refroidir la brûlure et réchauffer le patient. La plaie doit être rincée sous de l'eau tiède (entre 2 et 15 degrés Celsius) pendant 20 minutes ou jusqu'à ce que

la douleur soit soulagée. La glace peut aggraver les lésions et causer une hypothermie, il ne faut donc pas l'utiliser.

- Douleur modérée : paracétamol + AINS.
- Douleur intense : morphine d'emblée, orale ou intraveineux .

### **13. Douleur abdominale aiguë :(92) , (93)**


Les douleurs abdominales sont parmi les raisons les plus courantes pour se rendre aux urgences, représentant 8 millions (7 %) des 119 millions de visites aux urgences en 2006.

Évidemment, toute personne pratiquant la médecine d'urgence doit être compétente dans l'évaluation des douleurs abdominales. Bien que cela soit une présentation fréquente, il faut aborder les douleurs abdominales de manière sérieuse, car elles sont souvent le symptôme d'une maladie grave et des erreurs de diagnostic peuvent se produire.

Traitement : Morphine IV . 0.1mg/kg

les recommandations de l'AFSSAPS au vu de la littérature préconisaient devant un enfant consultant aux urgences pour un « abdomen aigu » du quadrant inférieur droit, chez qui on suspecte une appendicite, une injection de morphine (0,1 mg/kg IV)(38)

Malgré les preuves existantes qui suggèrent sa sécurité chez les patients présentant des douleurs abdominales aiguës sans risque d'obscurcir le diagnostic , de nombreux médecins hésitent encore à utiliser des analgésiques opioïdes dans cette situation .



*CONCLUSION*



La prise en charge de la douleur chez l'enfant est un aspect crucial des soins de santé. Il est essentiel de reconnaître et de traiter la douleur chez les enfants pour minimiser leur détresse et favoriser leur bien-être

Malgré les efforts déployés, il est important de reconnaître que la prise en charge de la douleur en urgences pédiatrique demeure insuffisante selon les experts, il est donc impératif de continuer à améliorer les pratiques en matière de gestion de la douleur en urgence pédiatrique, en investissant dans la recherche, en renforçant la sensibilisation et en fournissant une formation continue aux professionnels de la santé, afin d'assurer un soulagement adéquat de la douleur chez les enfants en situation d'urgence.

notre objectif était de fournir un outil facilement accessible, basé sur la littérature récente. offrant des informations claires et concises pour évaluer, traiter et soulager la douleur chez les enfants.

Ce travail positif témoigne de la motivation et de l'engagement de l'équipe de pédiatrie. Il souligne également la volonté d'explorer et d'adopter de nouvelles pratiques pour améliorer la prise en charge des enfants. Ces éléments prometteurs ouvrent la voie à des perspectives encourageantes dans le domaine de la pédiatrie.

il est essentiel de mettre en place un travail de formation et de sensibilisation auprès des médecins et des infirmiers afin d'améliorer la prise en charge de la douleur chez les enfants. Des ateliers pratiques ou des séminaires peuvent être organisés pour partager les connaissances actuelles, les meilleures pratiques et les dernières avancées en matière de gestion de la douleur pédiatrique.



*RESUMES*





## Résumé

La thèse intitulée "Guide pratique sur la prise en charge de la douleur chez l'enfant en urgence pédiatrique" se concentre sur l'importance de la gestion efficace de la douleur chez les enfants qui se présentent aux services d'urgence pédiatrique. La douleur est une expérience subjective et complexe qui nécessite une attention particulière, en particulier chez les enfants, car elle peut avoir des effets à long terme sur leur bien-être physique et psychologique.

La thèse met en évidence les défis spécifiques associés à la prise en charge de la douleur chez les enfants, notamment la difficulté à évaluer la douleur de manière précise, l'utilisation appropriée des médicaments analgésiques et les interventions non pharmacologiques qui peuvent être utilisées pour atténuer la douleur.

Le guide pratique propose des lignes directrices détaillées pour l'évaluation de la douleur chez les enfants, en mettant l'accent sur l'utilisation d'outils validés et adaptés à l'âge. Il aborde également les différentes classes de médicaments analgésiques et fournit des recommandations spécifiques sur leur utilisation en fonction de la gravité de la douleur et de l'âge de l'enfant. Des précautions spéciales sont également prises en compte pour assurer la sécurité des médicaments utilisés.

En plus des médicaments, le guide pratique met en avant l'importance des interventions non pharmacologiques dans la prise en charge de la douleur chez les enfants en urgence pédiatrique. Il fournit des informations détaillées sur des techniques telles que la distraction, la relaxation, la thérapie par la musique et la thérapie par le jeu, qui peuvent être utilisées pour soulager la douleur et l'anxiété chez les enfants.

Enfin, le guide pratique met l'accent sur l'importance de la communication avec l'enfant et sa famille tout au long du processus de prise en charge de la douleur. Il encourage une approche

multidisciplinaire, impliquant les médecins, les infirmières, les psychologues et les parents, pour assurer une prise en charge optimale de la douleur chez l'enfant en urgence pédiatrique.

En résumé, cette thèse propose un guide pratique exhaustif et basé sur des preuves pour la prise en charge de la douleur chez les enfants en urgence pédiatrique. En fournissant des recommandations spécifiques, des outils d'évaluation et des interventions thérapeutiques, ce guide vise à améliorer la qualité des soins et le bien-être des enfants confrontés à la douleur aiguë lors de leur passage aux services d'urgence pédiatrique.

## Abstract

The thesis entitled "Practical Guide to Pain Management in Pediatric Emergency: Focus on the Importance of Effective Pain Management in Children Presenting to Pediatric Emergency Services." It focuses on the importance of effective pain management in children presenting to pediatric emergency services. Pain is a subjective and complex experience that requires special attention, particularly in children, as it can have long-term effects on their physical and psychological well-being.

The thesis highlights specific challenges associated with pain management in children, including the difficulty of accurately assessing pain, the appropriate use of analgesic medications, and non-pharmacological interventions that can be used to alleviate pain.

The practical guide provides detailed guidelines for assessing pain in children, emphasizing the use of validated tools adapted to the child's age. It also addresses different classes of analgesic medications and provides specific recommendations for their use based on the severity of pain and the child's age. Special precautions are also taken into account to ensure the safety of the medications used.

In addition to medications, the practical guide emphasizes the importance of non-pharmacological interventions in the management of pain in children presenting to pediatric emergency services. It provides detailed information on techniques such as distraction, relaxation, music therapy, and play therapy, which can be used to alleviate pain and anxiety in children.

Finally, the practical guide emphasizes the importance of communication with the child and their family throughout the pain management process. It encourages a multidisciplinary approach involving physicians, nurses, psychologists, and parents to ensure optimal pain management in children presenting to pediatric emergency services.

In summary, this thesis offers a comprehensive, evidence-based practical guide for pain management in children presenting to pediatric emergency services. By providing specific recommendations, assessment tools, and therapeutic interventions, this guide aims to improve the quality of care and the well-being of children experiencing acute pain during their visit to pediatric emergency services.

## ملخص

لرسالة المعنونة " دليل عملي لإدارة الألم في خدمات الطوارئ للأطفال" تركز على أهمية إدارة الألم الفعالة للأطفال الذين يتوجهون إلى خدمات الطوارئ البيداغوجية الخاصة بالأطفال. الألم هو تجربة ذات طابع شخصي ومعقد يتطلب اهتماماً خاصاً، خاصةً لدى الأطفال، حيث يمكن أن يكون له آثار طويلة الأمد على صحتهم البدنية والنفسية.

تسلط الرسالة الضوء على التحديات الخاصة المرتبطة بإدارة الألم لدى الأطفال، بما في ذلك صعوبة تقييم الألم بشكل دقيق، والاستخدام المناسب للأدوية المسكنة، والتدخلات غير الدوائية التي يمكن استخدامها لتخفيف الألم. يقدم الدليل العملي توجيهات مفصلة لتقييم الألم لدى الأطفال، مع التركيز على استخدام أدوات معتمدة ومناسبة لعمر الطفل. كما يناقش فئات مختلفة من الأدوية المسكنة ويقدم توصيات محددة بشأن استخدامها بناءً على شدة الألم وعمر الطفل. يُؤخذ أيضاً الحيلة الخاصة لضمان سلامة الأدوية المستخدمة.

بالإضافة إلى الأدوية، يؤكد الدليل العملي على أهمية التدخلات غير الدوائية في إدارة الألم لدى الأطفال الذين يتوجهون إلى خدمات الطوارئ للأطفال. يقدم معلومات مفصلة حول تقنيات مثل التنشيت والاسترخاء وعلاج الموسيقى وعلاج اللعب، والتي يمكن استخدامها لتخفيف الألم والقلق لدى الأطفال..

أخيراً، يؤكد الدليل العملي على أهمية التواصل مع الطفل وأسرته طوال عملية إدارة الألم. يشجع على النهج متعدد التخصصات الذي يشمل الأطباء والممرضات والأطباء النفسيين والآباء، لضمان إدارة الألم الأمثل للطفل في حالات الطوارئ للأطفال..

في الختام، تقدم هذه الرسالة دليلاً عملياً شاملاً ومستنداً إلى الأدلة لإدارة الألم لدى الأطفال الذين يتوجهون إلى خدمات الطوارئ للأطفال. من خلال توفير توصيات محددة وأدوات تقييم وتدخلات علاجية، يهدف هذا الدليل إلى تحسين جودة الرعاية ورفاهية الأطفال الذين يعانون من الألم الحاد أثناء زيارتهم لخدمات الطوارئ البيداغوجية للأطفال.



***BIBLIOGRAPHIE***



1. **Ztati Hajar , these n 148 ,**  
Enquête sur la prise en charge de la douleur de l'enfant par le personnel médical au service des urgences pédiatriques .page 09 2019.
2. **Manocha S, Taneja N.**  
Assessment of paediatric pain: a critical review. J Basic Clin Physiol Pharmacol. 1 juin 2016;27(4):323-31.
3. **ANAND, Kanwaljeet JS et CRAIG, Kenneth D.**  
New perspectives on the definition of pain. Pain–Journal of the International Association for the Study of Pain, 1996, vol. 67, no 1, p. 3–6 [Internet]. [cité 4 juin 2023]. Disponible sur: <https://www.usp.nus.edu.sg/wp-content/uploads/2019/06/Anand.pdf>
4. **Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S, et al.**  
The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. PAIN. sept 2020;161(9):1976.
5. **Le Bars D, Willer JC.**  
Physiologie de la douleur. EMC – Anesth–Réanimation. oct 2004;1(4):227-66.
6. **Clémenson A.**  
Évaluation et prise en charge de la douleur aiguë chez l'enfant aux Urgences de Salon de Provence. Étude comparative après mise en place d'un protocole. 2018;
7. **Vincent B, Horle B, Wood C.**  
Évaluation de la douleur de l'enfant. J Pédiatrie Puériculture. déc 2010;23(6):349-57.
8. **Brennan et al.**  
– 2007 – Pain Management A Fundamental Human Right.pdf [Internet]. [cité 1 juin 2023]. Disponible sur: <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=54030e34fbaa2ff0dfd9a5f8acc518da8b428825>
9. **Ali S, McGrath T, Drendel A.**  
An Evidence–Based Approach to Minimizing Acute Procedural Pain in the Emergency Department and Beyond. Pediatr Emerg Care. 31 déc 2015;32:36-42.
10. **Stinson JN, McGrath P.**  
No pain – all gain: Advocating for improved paediatric pain management. Paediatr Child Health. 1 févr 2007;12(2):93-4.

11. **Bailey B, Bergeron S, Gravel J, Bussièrès JF, Bensoussan A.**  
Efficacy and Impact of Intravenous Morphine Before Surgical Consultation in Children With Right Lower Quadrant Pain Suggestive of Appendicitis: A Randomized Controlled Trial. *Ann Emerg Med.* 1 oct 2007;50(4):371-8.
12. **Cohen LL.**  
Children's Expectations and Memories of Acute Distress: Short- and Long-Term Efficacy of Pain Management Interventions. *J Pediatr Psychol.* 1 sept 2001;26(6):367-74.
13. **Krauss BA, Krauss BS. Managing the Frightened Child.**  
*Ann Emerg Med.* juill 2019;74(1):30-5.
14. **Krauss BS, Calligaris L, Green SM, Barbi E.**  
Current concepts in management of pain in children in the emergency department. *The Lancet.* janv 2016;387(10013):83-92.
15. **Teisseyre L, Sakiroglu C, dugué S, Zabalía M, Wood C.**  
Evaluación del dolor en pediatría. *EMC – Pediatría.* 1 juin 2018;53:1-22.
16. **Manworren RCB, Stinson J.**  
Pediatric Pain Measurement, Assessment, and Evaluation. *Semin Pediatr Neurol.* 1 août 2016;23(3):189-200.
17. **Gatbois E, Annequin D.**  
Prise en charge de la douleur chez l'enfant d'un mois à 15 ans. *J Pédiatrie Puériculture.* févr 2008;21(1):20-36.
18. **Céline Capuçon.**  
La douleur chez l'enfant : évaluation et prise en charge. *Sciences pharmaceutiques.* 2009. ◆dumas-00592190◆.
19. **Trottier ED, Ali S, Doré-Bergeron MJ, Chauvin-Kimoff L.**  
Les pratiques exemplaires pour l'évaluation et le traitement de la douleur chez les enfants. *Paediatr Child Health.* déc 2022;27(7):429-48.
20. **Birnie KA, Hundert AS, Lalloo C, Nguyen C, Stinson JN.**  
Recommendations for selection of self-report pain intensity measures in children and adolescents: a systematic review and quality assessment of measurement properties. *PAIN.* janv 2019;160(1):5.



21. **Huguet A, Stinson JN, McGrath PJ.**  
Measurement of self-reported pain intensity in children and adolescents. *J Psychosom Res.* avr 2010;68(4):329-36.
22. **Capuçon C.**  
La douleur chez l'enfant: évaluation et prise en charge.
23. **Arnett DM.**  
2009 USERS MANUAL AND TECHNICAL REPORT. Tech Rep.
24. **Grunau RE, Oberlander T, Holsti L, Whitfield MF.**  
Bedside application of the Neonatal Facial Coding System in pain assessment of premature infants. *Pain.* juin 1998;76(3):277-86.
25. **Bordin C, Leclaire M, Demeester A.**  
L'échelle de douleur et d'inconfort du nouveau-né (EDIN). Étude de validité portant sur 160 nouveau-nés en maternité entre quatre et 12 heures de vie. *Rev Sage-Femme.* juin 2012;11(3):120-7.
26. **Gauvain-Piquard A, Rodary C, Rezvani A, Serbouti S.**  
The development of the DEGRR: A scale to assess pain in young children with cancer. *Eur J Pain.* juin 1999;3(2):165-76.
27. **Marec-Bérard P, Gomez F, Canicio S, Combet S, Foussat C, Thibault P, et al.**  
SFP-44 - Douleur et sédation - Heden : échelle d'hétéro évaluation de la douleur prolongée chez l'enfant de 2 à 6 ans. *Arch Pédiatrie.* juin 2008;15(5):936-7.
28. **Crellin D, Sullivan TP, Babl FE, O'Sullivan R, Hutchinson A.**  
Analysis of the validation of existing behavioral pain and distress scales for use in the procedural setting. *Paediatr Anaesth.* août 2007;17(8):720-33.
29. **LIVRE-DES-ACTES-2021-Echelle-EVENDOL.**  
pdf [Internet]. [cité 7 juin 2023]. Disponible sur: <https://pediadol.org/wp-content/uploads/2022/02/LIVRE-DES-ACTES-2021-Echelle-EVENDOL.pdf>
30. **Breivik H, Borchgrevink PC, Allen SM, Rosseland LA, Romundstad L, Breivik Hals EK, et al.**  
Assessment of pain. *BJA Br J Anaesth.* 1 juill 2008;101(1):17-24.
31. **Chiaretti A, Pierri F, Valentini P, Russo I, Gargiullo L, Riccardi R.**  
Current practice and recent advances in pediatric pain management.

32. **WHO revision of pain management guidelines [Internet].**  
[cité 8 juin 2023]. Disponible sur: <https://www.who.int/news/item/27-08-2019-who-revision-of-pain-management-guidelines>
33. **Jóźwiak-Bebenista M, Nowak JZ.**  
Paracetamol: mechanism of action, applications and safety concern. *Acta Pol Pharm.* 2014;71(1):11-23.
34. **Mazur A, Radziejewicz Winnicki I, Szczepański T.**  
Pain management in children. *Ann Agric Environ Med AAEM.* 2013;Spec no. 1:28-34.
35. **Annequin D.**  
Prise en charge médicamenteuse de la douleur aiguë et chronique chez l'enfant. Recommandations AFSSAPS de bonne pratique (RBP). *Arch Pédiatrie.* juin 2010;17(6):663-4.
36. **O'Donnell FT, Rosen KR.**  
Pediatric Pain Management: A Review. *Mo Med.* 2014;111(3):231-7 .
37. **Barbagallo M, Sacerdote P.**  
Ibuprofen in the treatment of children's inflammatory pain: a clinical and pharmacological overview. *Minerva Pediatr.* 1 déc 2018;71.
38. **Karine P.**  
Haute Autorité de santé,Prise en charge médicamenteuse de la douleur chez l'enfant : alternatives à la codéine. 2016;
39. **Clark E, Plint AC, Correll R, Gaboury I, Passi B. A Randomized, Controlled Trial of Acetaminophen, Ibuprofen, and Codeine for Acute Pain Relief in Children With Musculoskeletal Trauma.** *Pediatrics.* 1 mars 2007;119(3):460-7.
40. **Carbone C, Rende P, Comberlati P, Carnovale D, Mammì M, De Sarro G.**  
The safety of ketoprofen in different ages. *J Pharmacol Pharmacother.* déc 2013;4(Suppl1):S99-103.
41. **Standing JF, Savage I, Pritchard D, Waddington M.**  
Diclofenac for acute pain in children. In: *The Cochrane Collaboration, éditeur. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet].* Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2009 [cité 8 juin 2023]. p. CD005538.pub2. Disponible sur: <https://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD005538.pub2>

42. **EMA. European Medicines Agency.**  
2018 [cité 19 juin 2023]. Codeine-containing medicines. Disponible sur:  
<https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/referrals/codeine-containing-medicines>
43. **Chidambaran V, Sadhasivam S, Mahmoud M.**  
Codeine and opioid metabolism: implications and alternatives for pediatric pain management. *Curr Opin Anaesthesiol.* juin 2017;30(3):349-56.
44. **He T, Lardieri AB, Morgan JA.**  
Pharmacist and Pediatrician Knowledge of Codeine Use in Children. *J Pediatr Pharmacol Ther.* 1 juill 2018;23(4):293-7.
45. **Opioids for acute pain management in children – Derek M Rosen, Mark M Alcock, Greta M Palmer, 2022 [Internet].**  
[cité 20 juin 2023]. Disponible sur:  
<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0310057X211065769>
46. **Cettler M, Zielińska M, Rosada-Kurasińska J, Kubica-Cielińska A, Jarosz K, Bartkowska-Śniatkowska A.**  
Guidelines for treatment of acute pain in children – the consensus statement of the Section of Paediatric Anaesthesiology and Intensive Therapy of the Polish Society of Anaesthesiology and Intensive Therapy. *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2022;54(3):197-218.
47. **Wong C, Lau E, Palozzi L, Campbell F.**  
Pain management in children: Part 2 — A transition from codeine to morphine for moderate to severe pain in children. *Can Pharm J CPJ.* nov 2012;145(6):276-279.e1.
48. **Gai N, Naser B, Hanley J, Peliowski A, Hayes J, Aoyama K.**  
A practical guide to acute pain management in children. *J Anesth [Internet].* 2020 [cité 2 juin 2023];34(3). Disponible sur: <https://link.springer.com/epdf/10.1007/s00540-020-02767-x>
49. **Mangat AK, Oei JL, Chen K, Quah-Smith I, Schmölzer GM.**  
A Review of Non-Pharmacological Treatments for Pain Management in Newborn Infants. *Children.* 20 sept 2018;5(10):130.
50. **Annequin D.**  
[French guidelines for the pharmacological treatment of acute and chronic pain in children]. *Arch Pediatr Organe Off Soc Francaise Pediatr.* juin 2010;17(6):663-4.

51. **Seo YS, Lee J, Ahn HY.**  
Effects of Kangaroo Care on Neonatal Pain in South Korea. *J Trop Pediatr.* juin 2016;62(3):246-9.
52. **Carbajal R.**  
Analgesic effect of breast feeding in term neonates: randomised controlled trial. *BMJ.* 4 janv 2003;326(7379):13-13.
53. **Boudreaux ED, Francis JL, Loyacano T.**  
Family presence during invasive procedures and resuscitations in the emergency department: a critical review and suggestions for future research. *Ann Emerg Med.* août 2002;40(2):193-205.
54. **Zempsky WT.**  
Developing the painless emergency department: A systematic approach to change. *Clin Pediatr Emerg Med.* 1 sept 2000;1(4):253-9.
55. **Kleiber C, Harper DC.**  
Effects of distraction on children's pain and distress during medical procedures: a meta-analysis. *Nurs Res.* 1999;48(1):44-9.
56. **Yurkovich J, Burns DS, Harrison T.**  
The Effect of Music Therapy Entrainment on Physiologic Measures of Infants in the Cardiac Intensive Care Unit: Single Case Withdrawal Pilot Study. *J Music Ther.* 9 mars 2018;55(1):62-82.
57. **Pancekauskaitė G, Jankauskaitė L.**  
Paediatric Pain Medicine: Pain Differences, Recognition and Coping Acute Procedural Pain in Paediatric Emergency Room. *Med Kaunas Lith.* 27 nov 2018;54(6):94.
58. **Law EF, Dahlquist LM, Sil S, Weiss KE, Herbert LJ, Wohlheiter K, et al.**  
Videogame Distraction using Virtual Reality Technology for Children Experiencing Cold Pressor Pain: The Role of Cognitive Processing. *J Pediatr Psychol.* 2011;36(1):84-94.
59. **Holsti L, Grunau RE.**  
**Considerations for using sucrose to reduce procedural pain in preterm infants.** *Pediatrics.* mai 2010;125(5):1042-7.
60. **Harrison D, Stevens B, Bueno M, Yamada J, Adams-Webber T, Beyene J, et al.**  
Efficacy of sweet solutions for analgesia in infants between 1 and 12 months of age: a systematic review. *Arch Dis Child.* juin 2010;95(6):406-13.

61. **Walter–Nicolet E, Chary–Tardy AC, Tourniaire B.**  
Les solutions sucrées à visée antalgique chez le nouveau-né modifient-elles la glycémie ? Synthèse de la littérature. Arch Pédiatrie. déc 2017;24(12):1281-6.
62. **Masic D, Liang E, Long C, Sterk EJ, Barbas B, Rech MA.**  
Intravenous Lidocaine for Acute Pain: A Systematic Review. Pharmacother J Hum Pharmacol Drug Ther. déc 2018;38(12):1250-9.
63. **Veyckemans F, Annequin D.**  
[Practical use of local anesthetics in children]. Arch Pediatr Organe Off Soc Francaise Pediatr. sept 2001;8(9):991-9.
64. **Victorri–Vigneau C, Paille C, Joyau C, Veyrac G, Cosset C, Le Pelletier A, et al.**  
Pratiques d'utilisation du MEOPA dans un CHU : quelle conformité ? Therapies. déc 2017;72(6):659-63.
65. **Pedersen RS, Bayat A, Steen NP, Jacobsson MLB.**  
Nitrous oxide provides safe and effective analgesia for minor paediatric procedures--a systematic review. Dan Med J. juin 2013;60(6):A4627.
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. avr 2000;105(4):E47.
67. **Menuey A, Cohen R.**  
Limiter la douleur des vaccins : les crèmes ou patchs anesthésiants et le froid. J Pédiatrie Puériculture. avr 2021;34(2):98-103.
68. **Llor J.**  
Prise en charge de la douleur de l'enfant. Rev Med Suisse. 29 janv 2014;415:267-70.
69. **Trottier ED, Doré–Bergeron MJ, Chauvin–Kimoff L, Baerg K, Ali S.**  
Managing pain and distress in children undergoing brief diagnostic and therapeutic procedures. Paediatr Child Health. déc 2019;24(8):509-21.
70. **Ballard A, Khadra C, Adler S, D Trottier E, Bailey B, Poonai N, et al.**  
External cold and vibration for pain management of children undergoing needle-related procedures in the emergency department: a randomised controlled non-inferiority trial protocol. BMJ Open. janv 2019;9(1):e023214.
71. **Darbari DS, Sheehan VA, Ballas SK.**  
The vaso-occlusive pain crisis in sickle cell disease: Definition, pathophysiology, and management. Eur J Haematol. sept 2020;105(3):237-46.

72. **Lalla RV, Sonis ST, Peterson DE.**  
Management of Oral Mucositis in Patients with Cancer. *Dent Clin North Am.* janv 2008;52(1):61-viii.
73. **Keefe DM, Schubert MM, Elting LS, Sonis ST, Epstein JB, Raber-Durlacher JE, et al.**  
Updated clinical practice guidelines for the prevention and treatment of mucositis. *Cancer.* 1 mars 2007;109(5):820-31.
74. **Perry M, Tan Z, Chen J, Weidig T, Xu W, Cong XS.**  
Neonatal Pain: Perceptions and Current Practice. *Crit Care Nurs Clin North Am.* déc 2018;30(4):549-61.
75. **Walker SM. Neonatal pain.**  
*Pediatr Anesth.* 2014;24(1):39-48.
76. **Shah P, Siu A.**  
Considerations for neonatal and pediatric pain management. *Am J Health Syst Pharm.* 16 sept 2019;76(19):1511-20.
77. **Bathala S, Eccles R.**  
A review on the mechanism of sore throat in tonsillitis. *J Laryngol Otol.* mars 2013;127(3):227-32.
78. **Goldman RD.**  
Acyclovir for herpetic gingivostomatitis in children. *Can Fam Physician Med Fam Can.* mai 2016;62(5):403-4.
79. **Dean E. Teething.**  
*Nurs Stand.* 23 nov 2016;31(13):15-15.
80. **Research C for DE and.**  
FDA Drug Safety Communication: FDA recommends not using lidocaine to treat teething pain and requires new Boxed Warning. FDA [Internet]. 21 juin 2019 [cité 22 juin 2023]; Disponible sur: <https://www.fda.gov/drugs/drug-safety-and-availability/fda-drug-safety-communication-fda-recommends-not-using-lidocaine-treat-teething-pain-and-requires>
81. **Oskoui M, Pringsheim T, Holler-Managan Y, Potrebic S, Billingham L, Gloss D, et al.**  
Practice guideline update summary: Acute treatment of migraine in children and adolescents: Report of the Guideline Development, Dissemination, and Implementation Subcommittee of the American Academy of Neurology and the American Headache Society. *Neurology.* 10 sept 2019;93(11):487-99.

- 82. Lanteri-Minet M, Valade D, Géraud G, Lucas C, Donnet A.**  
Prise en charge diagnostique et thérapeutique de la migraine chez l'adulte et chez l'enfant. *Rev Neurol (Paris)*. janv 2013;169(1):14-29.
- 83. Kciuk O, Kives S.**  
Menstruations douloureuses chez les adolescentes. *CMAJ Can Med Assoc J*. 19 juill 2021;193(28):E1114-5.
- 84. Marjoribanks J, Proctor M, Farquhar C, Derks RS.**  
Nonsteroidal anti-inflammatory drugs for dysmenorrhoea. In: *The Cochrane Collaboration*, éditeur. *Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]*. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2010 [cité 22 juin 2023]. p. CD001751.pub2. Disponible sur: <https://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD001751.pub2>
- 85. van Uum RT, Venekamp RP, Zuithoff NP, Sjoukes A, van de Pol AC, Schilder AG, et al.**  
Improving pain management in childhood acute otitis media in general practice: a cluster randomised controlled trial of a GP-targeted educational intervention. *Br J Gen Pract*. 25 août 2020;70(699):e684-95.
- 86. Sjoukes A, Venekamp RP, Van De Pol AC, Hay AD, Little P, Schilder AG, et al.**  
Paracetamol (acetaminophen) or non-steroidal anti-inflammatory drugs, alone or combined, for pain relief in acute otitis media in children. *Cochrane Acute Respiratory Infections Group*, éditeur. *Cochrane Database Syst Rev [Internet]*. 15 déc 2016 [cité 22 juin 2023];2016(12). Disponible sur: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD011534.pub2>
- 87. Prasad S, Ewigman B.**  
Use anesthetic drops to relieve acute otitis media pain. *J Fam Pract*. juin 2008;57(6):370-3.
- 88. Rodineau J, Foltz V, Dupond P.**  
L'entorse de cheville de l'enfant. *Ann Réadapt Médecine Phys*. août 2004;47(6):317-23.
- 89. Gourde J, Damian FJ.**  
ED Fracture Pain Management in Children. *J Emerg Nurs*. janv 2012;38(1):91-7.
- 90. Shahi N, Meier M, Phillips R, Shirek G, Goldsmith A, Recicar J, et al.**  
Pain Management for Pediatric Burns in the Outpatient Setting: A Changing Paradigm? *J Burn Care Res Off Publ Am Burn Assoc*. 3 juill 2020;41(4):814-9.

91. **Strobel AM, Fey R.**  
Emergency Care of Pediatric Burns. Emerg Med Clin North Am. mai 2018;36(2):441-58.
92. **Macaluso CR,**  
McNamara RM. Evaluation and management of acute abdominal pain in the emergency department. Int J Gen Med. 26 sept 2012;5:789-97.
93. **Gavriilidis P, de'Angelis N, Tobias A.**  
To Use or Not to Use Opioid Analgesia for Acute Abdominal Pain Before Definitive Surgical Diagnosis? A Systematic Review and Network Meta-Analysis. J Clin Med Res. févr 2019;11(2):121-6.



# قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلة وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلة رعايتي الطبية للقريب والبعيد،

للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرني، وأكون أخاً لكل زميل في المهنة

الطبية متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلانيتي، نقيّة مما يُشِينها تجاة

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيدا

# دليل عملي لإدارة الألم في خدمات الطوارئ للأطفال

## الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 03 / 07 / 2023  
من طرف

**السيد بويدر أناس**

المزاداد في 23 يونيو 1993 بأسفي

**لنيل شهادة الدكتوراه في الطب**

الكلمات الأساسية:

الألم - المستعجلات - الإدارة - الطفل - العلاج - التقييم.

## اللجنة

الرئيس

أ.غ. الأديب

السيد

المشرف

أستاذ في الانعاش والتخدير

السيد

م. بو الروس

أستاذ في طب الأطفال

السيدة

م. الباز

أستاذة مبرزة في طب الأطفال

السيدة

و. لهميني

أستاذة مبرزة في طب الأطفال

الحكام

