

# Étude prospective de validité de l'échelle comportementale de douleur EVENDOL en situation pré-hospitalière

**Dr Alexandra Beltramini<sup>1</sup>, Dr Ramon Ruiz-Almenar<sup>2</sup>,  
Dr Michael Tsapis<sup>3</sup>, Dr Sybille Goddet<sup>4</sup>, Dr Michel Galinski<sup>5</sup>,  
Dr Katia Kessous<sup>6</sup>, Dr Élisabeth Fournier-Charrière<sup>7</sup>,  
Bruno Falissard<sup>8</sup>, Dr Jean-Louis Chabernaud<sup>9</sup>**

<sup>1</sup> Urgentiste, Samu 28, hôpital Victor Jousselin, Dreux ;

Smur pédiatrique, hôpitaux universitaires Paris-Sud (AP-HP), Clamart

<sup>2</sup> Urgentiste, réanimation polyvalente Smur, CHI Poissy-St Germain-en-Laye, Saint-Germain-en-Laye

<sup>3</sup> Pédiatre, Smur pédiatrique, CHI André Grégoire, Montreuil

<sup>4</sup> Urgentiste, Samu 92 – Smur Garches, hôpital Raymond Poincaré (AP-HP), Garches

<sup>5</sup> Anesthésiste, Samu 93, hôpital Avicenne (AP-HP), Bobigny

<sup>6</sup> Pédiatre, Smur pédiatrique, hôpital Robert Debré (AP-HP), Paris

<sup>7</sup> Pédiatre, unité fonctionnelle de prise en charge de la douleur et soins palliatifs de l'adulte et de l'enfant, hôpital Bicêtre (AP-HP), Le Kremlin-Bicêtre

<sup>8</sup> Biostatisticien, Inserm unité U669, hôpital Cochin-Port-Royal (AP-HP), Paris

<sup>9</sup> Pédiatre et anesthésiste, Smur pédiatrique, hôpitaux universitaires Paris-Sud (AP-HP), Clamart

La douleur est une sensation qui contribue à la santé du patient en l'alertant d'une éventuelle blessure ou maladie évolutive. Lorsque cette sensation algique est prolongée, elle affecte l'intégrité physique et morale du patient et compromet sa qualité de vie [1].

La compréhension des mécanismes physiopathologiques de la douleur, les innovations thérapeutiques, la rédaction de recommandations et l'effort consenti par les autorités internationales et nationales ont largement contribué à l'amélioration de la prise en charge globale de la douleur [1]. Malgré ces progrès et le ressenti des soignants, la douleur reste sous-estimée et sous-évaluée, particulièrement chez l'enfant [2-10].

Les principaux obstacles au traitement de la douleur de l'enfant évoqués sont la méconnaissance des mécanismes physiopathologiques de la douleur et la reconnaissance récente de l'existence de sensations algiques quel que soit l'âge de l'enfant, la difficulté d'identifier et d'évaluer leur douleur par manque de diffusion des outils existants, l'inquiétude des médecins concernant les antalgiques et leur dangerosité potentielle, le manque de réévaluation des traitements utilisés [6, 7].

Les services mobiles d'urgence et de réanimation (Smurs) ne font pas exception, les obstacles au soulagement de la douleur existent et des contraintes supplémentaires se surajoutent.

## **La douleur de l'enfant en médecine d'urgence pré-hospitalière**

### ***Une sous-évaluation de la douleur***

En médecine d'urgence pré-hospitalière il existe une forte prévalence de la douleur aiguë liée aux

traumatismes, aux pathologies aiguës rencontrées et aux gestes de soins : 30 à 64 % en fonction des études [11-15]. De plus les données de la littérature montrent une disparité des pratiques et de la perception de la douleur de l'enfant en fonction des soignants. Elles soulignent toutes le manque d'évaluation et de réévaluation après antalgiques de la douleur. Sur une série de 932 enfants, 14 % ont eu une cotation de leur douleur alors que tous les médecins affirmaient évaluer l'intensité douloureuse. Moins de 1 % des enfants bénéficiaient d'une antalgie lors de la pose d'une voie veineuse périphérique et un sur deux lors d'une intubation [14]. Une étude sur 359 Smurs révèle que seuls 8 % des médecins définissent correctement la douleur aiguë et seuls 10 % remplissent les objectifs thérapeutiques [13]. Il semble que l'âge soit déterminant dans l'évaluation de l'intensité douloureuse. Dans une étude anglo-saxonne, 4 % des enfants ont une évaluation de leur douleur *versus* 67 % chez l'adulte [11]. Plus l'enfant est jeune, plus l'autoévaluation est difficile, moins l'intensité douloureuse est quantifiée et moins la douleur est soulagée. Ainsi chez 45 enfants présentant des fractures ou des brûlures, aucune analgésie n'était proposée aux enfants de moins de 5 ans *versus* 51 % pour ceux de 5 à 15 ans [12].

### **La problématique de l'évaluation de la douleur en médecine d'urgence pré-hospitalière**

Il est nécessaire de disposer d'outils d'évaluation fiables, adaptés et respectant les recommandations [16, 17]. Il faut donc pouvoir déceler la présence d'une douleur, la localiser, coter son intensité, et distinguer une douleur aiguë d'une douleur chronique tout en tenant compte des particularités de l'activité pré-hospitalière.

#### **Tranche d'âge étirée**

L'âge des enfants pris en charge est compris entre 0 et 15 ans. Or chaque enfant nécessite une évaluation spécifique de la douleur en fonction de son développement cognitif, de son âge et de ses facultés de communication (de base et au moment de l'évaluation). L'autoévaluation de la douleur est le *gold standard* mais l'évaluation visuelle analogique (EVA) n'est fiable qu'à partir de l'âge de 6 ans. Avant, l'hétéroévaluation de la douleur est incontournable. Actuellement la connaissance et la maîtrise de plusieurs échelles d'hétéroévaluation sont nécessaires pour pouvoir dépister une douleur chez l'enfant de 0 à 6 ans (fig. 1). De plus aucune de ces échelles n'a été validée en situation de médecine d'urgence pré-hospitalière. Ceci constitue l'un des obstacles à l'évaluation de la douleur de l'enfant.

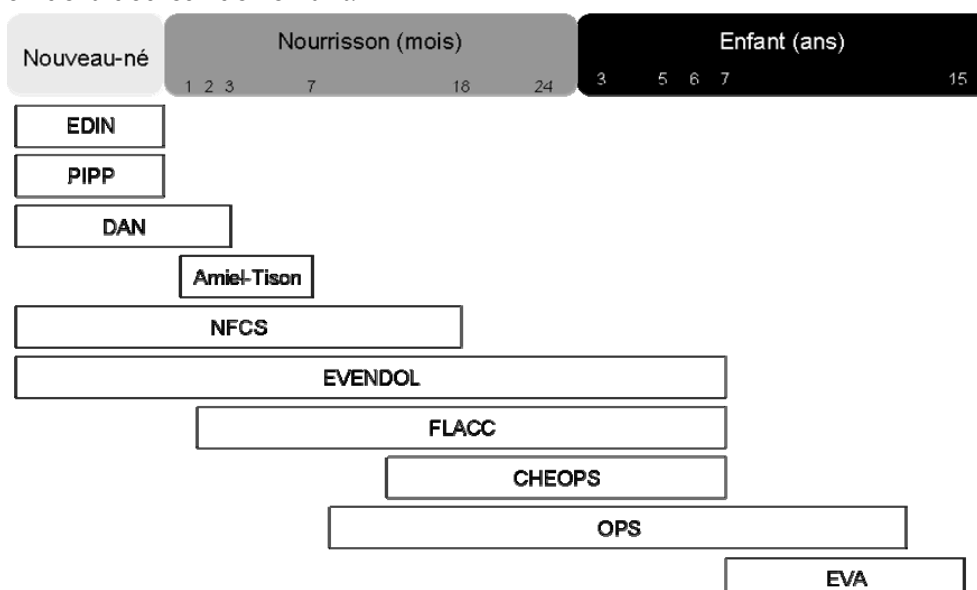


Fig. 1 : Échelles d'hétéroévaluation de la douleur en fonction de l'âge de l'enfant

## Pathologies variées

Les circonstances et les conditions d'évaluation de la douleur sont particulièrement variées. La prise en charge d'un enfant intubé, conscient, sous ventilation non invasive, présentant des troubles de communication impose la diversification des échelles d'évaluation douloureuse. Or avoir une multitude d'outils d'évaluation adaptés à des circonstances peu fréquentes engendre souvent leur non-utilisation.

## Durée d'intervention courte

En médecine d'urgence pré-hospitalière, la vision instantanée de l'enfant, les délais courts d'intervention et le degré d'urgence de la pathologie rencontrée impliquent un dépistage rapide et précoce de la douleur, sans connaissance préalable du comportement habituel de l'enfant.

## Types de douleurs

La douleur aiguë est prépondérante. Elle est engendrée par une pathologie aiguë, un traumatisme ou les gestes de soins. Or les échelles existantes ont été validées en milieu hospitalier, en postopératoire ou en pédiatrie... dans des circonstances éloignées de l'activité pré-hospitalière. Les équipes Smur doivent se doter d'une échelle d'évaluation fiable, reproductible et validée pour les situations algiques rencontrées en médecine d'urgence pré-hospitalière.

## Environnement

Il est reconnu qu'un lieu calme, gai, coloré, la musique, la distraction et/ou la présence des parents sont favorables au soulagement de la douleur [18-22]. En médecine d'urgence pré-hospitalière, les lieux d'intervention ne sont pas adaptés et la séparation avec les parents génère un stress supplémentaire pour l'enfant, qui peut accroître sa sensation douloureuse.

Les particularités de l'activité pré-hospitalière nécessitent *une* échelle de douleur, *polyvalente*, évaluant la *douleur aiguë* (pathologies aiguës, traumatologie et gestes de soins), pour les *enfants de moins de 6 ans, rapide, facile à utiliser, fiable dans un environnement défavorable*.

## ***Pourquoi le choix de l'échelle EVENDOL ?***

Des échelles d'hétéroévaluation existent mais aucune n'a été validée en situation pré-hospitalière. Ces échelles ont des inconvénients propres et sont souvent inadaptées aux contraintes de la médecine pré-hospitalière : manque de polyvalence, longues à réaliser, nécessité de connaître le comportement habituel de l'enfant, complexes, etc. [23-29]. Récemment une échelle comportementale de douleur de l'enfant de moins de 7 ans, EVENDOL, a été élaborée et validée dans un service d'urgences pédiatriques [30].

L'échelle EVENDOL est polyvalente, elle peut être utilisée chez l'enfant de 0 à 7 ans. Elle a été validée dans un service d'urgences pédiatriques, où les situations algogènes sont proches de celles rencontrées en médecine pré-hospitalière. Cette échelle peut constituer une réponse à la problématique de la médecine d'urgence pré-hospitalière.

## Méthodologie

Il s'agit d'une étude prospective multicentrique conduite entre octobre 2008 et mai 2010 dont le but était de valider l'échelle EVENDOL en situation pré-hospitalière.

## Critères d'inclusion

Ont été inclus tous les enfants conscients (non intubés non sédatisés) de 0 à 7 ans pris en charge par une équipe Smur. Les centres investigateurs étaient 3 Smurs polyvalents et 3 Smurs pédiatriques.

## Outils d'hétéroévaluation de la douleur

Deux outils d'hétéroévaluation de la douleur ont été utilisés : une échelle numérique (EN) de 0 à 10, score global attribué par l'observateur, et l'échelle comportementale EVENDOL. L'échelle EVENDOL comprend 5 items : expression vocale ou verbale, mimiques, mouvements, positions, relation à l'environnement. Chaque item est coté de 0 à 3, en fonction de l'intensité et/ou de la durée du signe. Le score maximal est de 15 et le seuil thérapeutique a été fixé à 4/15 (fig. 2).

Evaluation Enfant Douleur		EVENDOL				Echelle validée de la naissance à 7 ans. Score de 0 à 15, seuil de traitement 4/15.						
Notez tout ce que vous observez... même si vous pensez que les signes ne sont pas dus à la douleur, mais à la peur, à l'inconfort, à la fatigue ou à la gravité de la maladie.												
Nom	Signe absent	Signe faible ou passager	Signe moyen ou environ la moitié du temps	Signe fort ou quasi permanent	Antalgique		Evaluations suivantes					
					Evaluation à l'arrivée		Evaluations après antalgique <sup>2</sup>					
					au repos <sup>1</sup> ou calme (R)	à l'examen <sup>1</sup> ou la mobilisation (M)	R	M	R	M	R	M
Expression vocale ou verbale pleure et/ou crie et/ou gémît et/ou dit qu'il a mal	0	1	2	3								
Mimique à la face plissée et/ou les sourcils froncés et/ou la bouche crispée	0	1	2	3								
Mouvements s'agite et/ou se raidit et/ou se crispe	0	1	2	3								
Positions à une attitude inhabituelle et/ou antalgique et/ou se protège et/ou reste immobile	0	1	2	3								
Relation avec l'environnement peut être consolé et/ou s'intéresse aux jeux et/ou communique avec l'entourage	normale 0	diminuée 1	très diminuée 2	absente 3								
Remarque	Score total /15											
	Date et heure											
	Initiales évaluateur											

Fig. 2 : Échelle comportementale de douleur de l'enfant de moins de 7 ans : EVENDOL

## Déroulement de l'étude

Pour chaque enfant inclus, de façon indépendante et simultanée, une hétéroévaluation de la douleur a été effectuée à l'aide de l'EN (score global attribué par l'observateur) puis à l'aide de l'échelle EVENDOL par le médecin transporteur et par l'IDE à 3 temps de l'intervention : avant antalgique au repos (T1 repos), pendant l'examen (T1 examen), et après antalgique (T2). L'administration d'antalgique a été laissée à l'appréciation du médecin transporteur.

## Critères de validité

Les critères de validité de l'échelle étudiés ont été :

- la **validité interne**, qui correspond à l'homogénéité de l'échelle. Un coefficient de Cronbach supérieur à 0,8 est satisfaisant ;
- la **validité de construction**, qui confirme que l'échelle évalue bien la douleur. Une corrélation a été effectuée entre l'échelle numérique de 0 à 10 et le score EVENDOL. Un coefficient de Pearson supérieur à 0,6 est satisfaisant. L'effet des antalgiques sur le score EVENDOL a été étudié à l'aide d'une analyse de Student et un  $p < 0,01$  a été jugé significatif ;
- la **fiabilité interjuge**. La corrélation entre les deux évaluateurs a été testée aux trois temps de l'intervention à l'aide d'une corrélation de Pearson, d'un kappa pondéré en fonction du seuil thérapeutique de 4/15 et d'un test de Blant et Altman. La corrélation et la concordance sont satisfaisantes au-delà de 0,6 ;
- la **validité discriminante**. L'influence de la fièvre et des niveaux d'anxiété a été

évaluée. Une cotation de l'anxiété de l'enfant en quatre niveaux (absente, moyenne, importante, très importante) a été demandée à chaque intervenant pour chaque enfant. (ANOVA,  $p < 0,01$ ) ;

– la **validité d'apparence**. Le temps nécessaire pour coter, la compréhension des items de l'échelle EVENDOL en 4 niveaux (mauvaise, moyenne, bonne, excellente) et l'appréciation globale de l'échelle à l'aide d'une note sur 20 ont été étudiés (les questions « Comprenez-vous les items de l'échelle ? », « La trouvez-vous facile à utiliser ? » ont été systématiquement posées, même s'il s'agissait du même médecin ou de la même IDE).

La puissance de notre étude nous a permis de réaliser des analyses en sous-groupes.

### **Analyses statistiques et comité d'éthique**

La saisie des données a subi une double lecture. Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide des logiciels Statview<sup>®</sup> et Xlsat<sup>®</sup>.

L'étude a été soumise à un comité de protection des personnes. Cette étude n'entrait pas dans le champ d'application de la loi de protection des personnes.

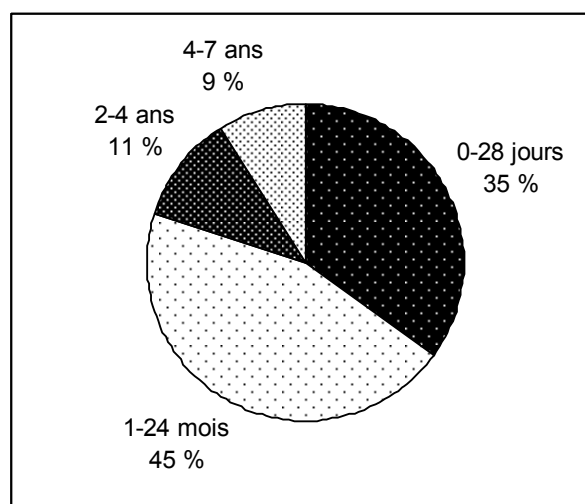
## **Résultats**

### **Analyses descriptives**

Ont été inclus 422 enfants (tableau 1) : 150 nouveau-nés (prématurés inclus), 189 nourrissons, 45 petits enfants (2-4 ans), 38 grands enfants (4-7 ans) (fig. 3). Le sexe ratio F/G était de 41 %. La moyenne d'âge était de  $15 \pm 21$  mois.

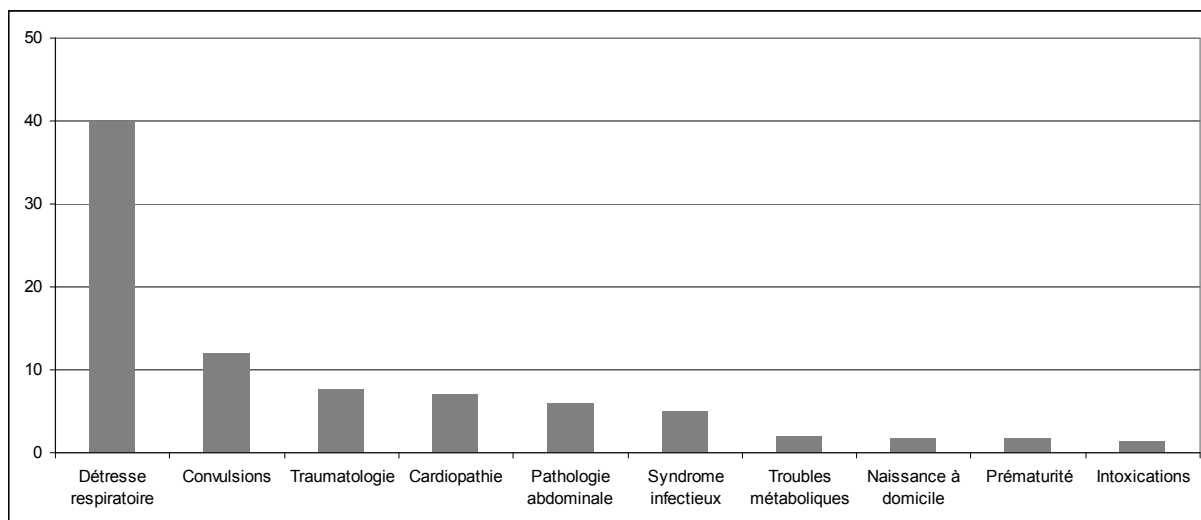
**Tableau 1 : Caractéristiques de la population étudiée**

Caractéristiques	Population globale	Population prise en charge par un Smur polyvalent	Population prise en charge par un Smur pédiatrique
Effectif	422	104	318
Âge moyen (mois)	$15 \pm 21$	$32 \pm 25$	$10 \pm 16$
Sexe ratio féminin	41 %	33 %	44 %
Intervention primaire/secondaire	162/260 (38 %)	98/6 (94 %)	67/251 (21 %)
Score EN	Moyenne	$1,8 \pm 1,3$	$2 \pm 1,5$
	Médiane [étendue]	2 [0-10]	
Score T1 repos médecin/IDE	Moyenne	3/3,3	2,8/3
	Médiane [étendue]	2/2 [0-15]	3/3,2
Score T1 examen médecin/IDE	Moyenne	5/6	4,8/5,2
	Médiane [étendue]	4,5/6 [0-15]	5,4/6,2
Score T2 médecin/IDE	Moyenne	2,45/2,6	2,3/2,6
	Médiane [étendue]	0 [0-15]/2 [0-13]	2,5/2,5
Fièvre	51 (12 %)	17 (16 %)	22 (21 %)
Anxiété importante ou plus	141 (36 %)	85 (81 %)	56 (17 %)
Compréhension bonne ou plus	287 (73 %)	67 (67 %)	220 (69 %)
Temps d'évaluation (min)	3,4	2,2	2,5
Note globale d'appréciation de l'échelle/20	13,2	13,7	13,8



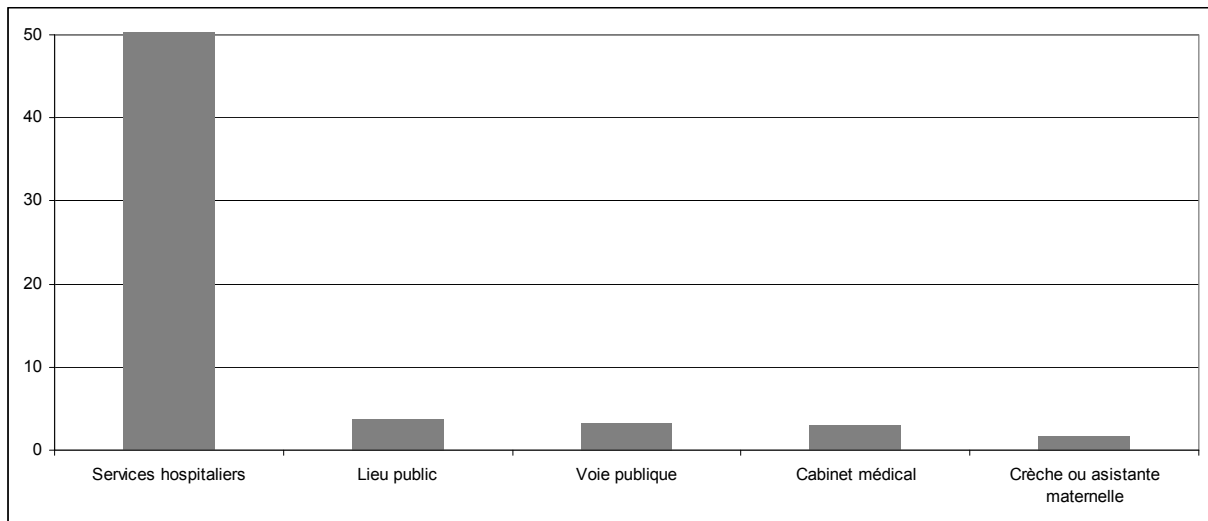
**Fig. 3 :** Répartition par âge des enfants inclus

Les pathologies rencontrées se répartissaient de la façon suivante : 40 % de détresse respiratoire, 12 % de convulsions, 7,6 % de traumatologie (4 % de brûlures, 2 % de fractures), 7 % de cardiopathies, 6 % de pathologies abdominales, 5 % de syndrome infectieux, 2 % de troubles métaboliques, 1,7 % de naissances au domicile, 1,7 % de prématurité, 1,4 % d'intoxications (fig. 4).



**Fig. 4 :** Répartition des pathologies rencontrées

Les lieux des interventions se situaient en milieu hospitalier (61 % dont 6 % aux urgences pédiatriques), en cabinet médical (3 %), sur la voie publique (3,3 %), dans un lieu public (3,8 %), en crèche ou chez une assistance maternelle (1,7 %) (fig. 5). Cent quatre enfants ont été pris en charge par un Smur « polyvalent », et 318 par un Smur pédiatrique. Les interventions primaires représentaient 38 % du total des interventions, dont 94 % ont été effectuées par un Smur « polyvalent ».



**Fig. 5** : Répartition des lieux de prise en charge

Cinquante-six pour cent des enfants étaient douloureux (EN > 3/10), dont 10 % présentaient une EN > 5 et 2,5 % une EN > 8.

### **Validité interne**

La cohérence interne était excellente. Le coefficient de Cronbach calculé pour chaque temps était compris entre 0,78 et 0,89.

### **Validité de construction**

Afin de montrer que l'échelle EVENDOL évalue la douleur de l'enfant, un groupe non algique (EN estimée à 0/10) a été comparé à un groupe algique (enfant présentant des fractures et des brûlures) puis l'effet des antalgiques sur le score EVENDOL a été étudié. Les enfants présentant des fractures ou des brûlures avaient des cotations EVENDOL élevées, médiane au repos à 7/15. Les scores étaient plus élevés à la mobilisation (médiane 10/15). Après antalgiques, le score EVENDOL diminuait de façon significative (médiane 3/15) ( $p < 0,01$ ). Les enfants ayant un score de douleur évalué à 0 sur 10 par le médecin et/ou l'infirmière avaient un score EVENDOL médian avant antalgique au repos de 1,3, pendant l'examen de 3. Ces cotations représentent des scores bas, inférieurs au seuil thérapeutique de l'échelle EVENDOL.

La corrélation entre le score de douleur globale de 0 à 10 attribués par le médecin et/ou l'infirmière et les scores EVENDOL avant l'administration d'antalgiques était satisfaisante ( $r = 0,6$  et  $r = 0,7$ ,  $p < 0,0001$ ).

### **Fiabilité interjuge**

Les scores EVENDOL du médecin et de l'infirmière ont été comparés aux trois temps d'évaluation (avant antalgiques au repos et pendant l'examen ± après antalgiques). Les corrélations de Pearson se situaient entre 0,6 et 0,76. La corrélation intraclasse (ou kappa pondéré) était comprise entre 0,58 et 0,65. La concordance entre les juges était satisfaisante.

### **Validité discriminante**

L'influence de la fièvre et du degré d'anxiété de l'enfant sur la cotation EVENDOL a été étudiée. Il n'existait pas de différence significative de cotation douloureuse en fonction de la présence de fièvre ou non ( $p = 0,86$ ). Le score EVENDOL était indépendant de la fièvre.

Il existait une différence significative entre le niveau d'anxiété et l'intensité de la cotation douloureuse au repos et pendant l'examen avant antalgique. Les enfants possédant des niveaux

d'anxiété importants avaient les cotations douloureuses les plus élevées.

### **Validité d'apparence**

Il a été demandé aux médecins et aux infirmières d'apprécier la facilité de réalisation de l'échelle EVENDOL, en estimant le temps nécessaire à la cotation et en lui attribuant une note sur 20. Le délai moyen de réalisation d'une cotation pour les médecins et pour les infirmières était respectivement de  $2,3 \pm 4,7$  min et de  $3,4 \pm 6,4$  min.

La note globale moyenne d'appréciation de l'échelle était à 13 sur 20 et identique pour les médecins et les infirmières.

Enfin quatre niveaux de compréhension de l'échelle EVENDOL ont été évalués pour les deux opérateurs : compréhension excellente (12,5 % et 31 %), bonne (54 % et 37 %), moyenne (19 % et 12,5 %), mauvaise (4,7 %). La compréhension des deux opérateurs était satisfaisante dans plus de 2/3 des cas.

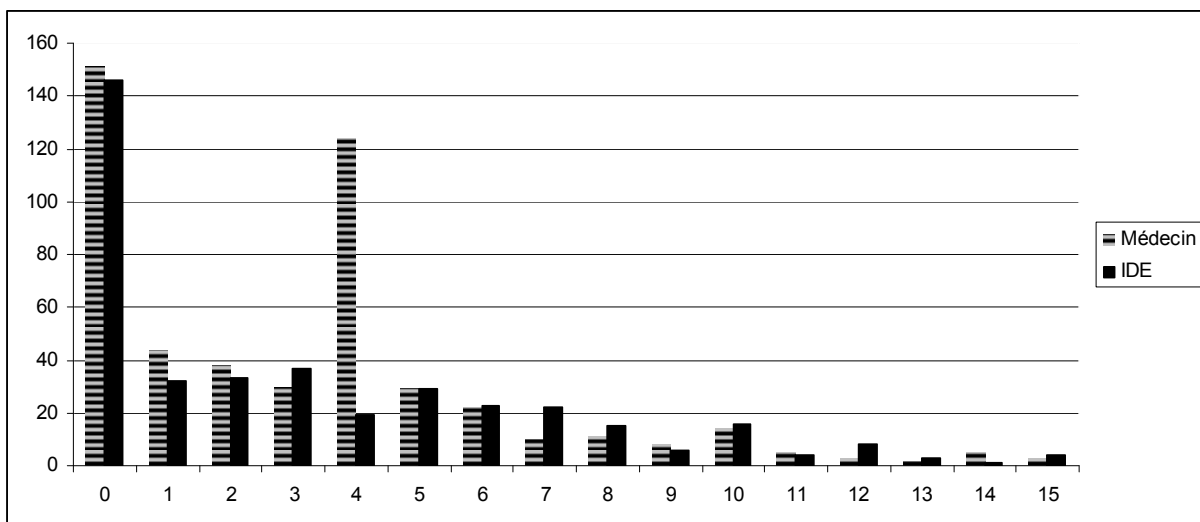
### **Analyses en sous-groupes**

L'influence de l'âge, du type de Smur intervenant, du type d'intervention et des pathologies sur la validité de l'échelle EVENDOL a été étudiée. Les corrélations restaient satisfaisantes. La cotation restait indépendante de la présence de la fièvre.

## **Discussion**

### **Incidence de la douleur**

Dans notre série, 56 % des enfants présentaient un score de douleur global supérieur à 3. Notre étude confirme que la douleur est fréquente lors de la prise en charge des enfants en situation d'urgences (fig. 7 à 9). L'intérêt d'avoir à disposition un outil d'évaluation simple, fiable et polyvalent est majeur.



**Fig. 7** : Scores EVENDOL à T1 repos



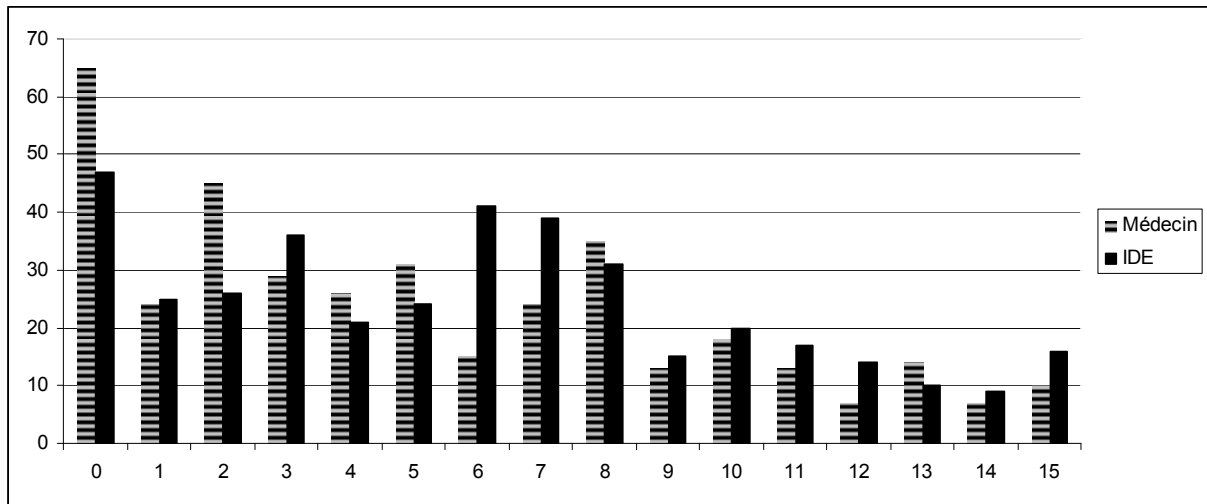


Fig. 8 : Scores EVENDOL à T1 examen

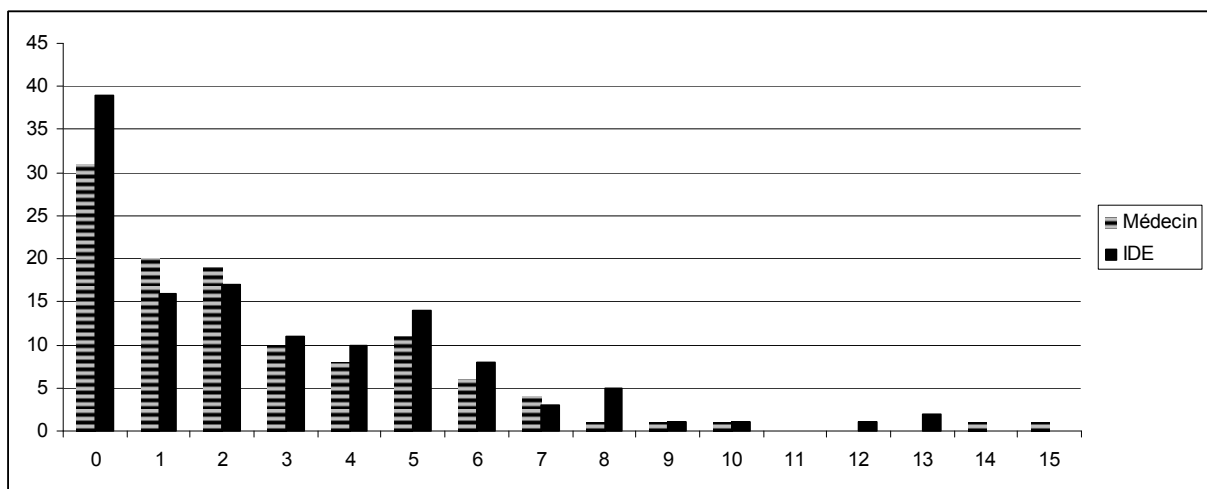


Fig. 9 : Scores EVENDOL à T2

### ***Fiabilité interjuge***

Les coefficients de corrélation étaient satisfaisants et montrent que l'échelle EVENDOL est reproductible. La corrélation était excellente et meilleure lors de la cotation pendant l'examen avant antalgique. Un biais de l'étude est la réalisation simultanée de la cotation entre le médecin et l'infirmière. La première cotation au repos (T1 au repos) ne pouvait être effectuée simultanément que si l'un des évaluateurs précisait à quel moment il réalisait sa cotation. Or en situation d'urgence, le déroulement de l'intervention (nécessité d'évaluer rapidement l'état clinique du patient et d'effectuer les premiers traitements) peut avoir engendré un décalage temporel entre les évaluations des deux intervenants. L'examen clinique lui est un temps reconnaissable, la cotation pouvait être réalisée sans en informer préalablement l'autre évaluateur. Nous constatons que la corrélation la meilleure concernait ce deuxième temps d'évaluation reconnaissable.

### ***Validité d'apparence***

Ce temps de réalisation d'une cotation est court et accessible même en situation d'urgence pré-hospitalière. Les items étaient bien compris et EVENDOL est simple d'utilisation. En fonction de la pathologie et du degré d'urgence, la cotation EVENDOL peut être réalisée pendant l'examen, pendant les gestes de soins et n'engendre pas de retard de prise en charge.

## **Validité discriminante et influence de l'anxiété**

Dans notre étude, 56 et 67 % des enfants ont été considérés comme anxieux respectivement par le médecin et l'infirmière. Et 19 à 30 % présentaient une anxiété importante ou très importante. Les infirmières évaluaient les enfants plus souvent anxieux mais attribuaient des niveaux d'anxiété moins élevés que les médecins. Ce niveau d'anxiété varie en fonction du type d'intervention et du degré d'urgences. En transport primaire, l'anxiété de l'enfant est plus fréquente et plus intense (66 à 72,5 %) qu'en transfert secondaire (36 à 37,5 %). En effet les circonstances et l'environnement d'un transport secondaire sont plus favorables et rassurants. Toutefois un tiers de ces enfants restent anxieux. Outre les circonstances initiales (maladie, accident), la médecine d'urgence pré-hospitalière est une source majeure de stress chez l'enfant. L'influence du niveau d'anxiété sur la cotation douloureuse suggère que ces deux entités sont intimement liées. Quelques études se sont intéressées à la relation entre l'anxiété et la sensation douloureuse, les mécanismes sont complexes et intriqués [31-33]. Il semble que l'anxiété accroît le niveau douloureux et perturbe la mémorisation de la douleur. Les études sur l'animal ont révélé que l'anxiété engendrerait une hyperalgie *via* le système cholécystokinergique. Cette hyperalgie est levée par les benzodiazépines et les antagonistes des récepteurs cholécystokinergiques. Kain *et al.* ont montré qu'un niveau élevé d'anxiété préopératoire est corrélé avec des niveaux douloureux importants et une consommation accrue d'antalgiques [33].

Le distinguo entre anxiété et douleur est difficile, car les symptomatologies sont proches voire analogues (cris et pleurs, agitation, difficultés de communication). Dans notre étude les deux échelles d'hétéroévaluation employées (EVENDOL, EN) étaient dépendantes du niveau d'anxiété de l'enfant évalué. La prise en charge de l'anxiété de l'enfant est essentielle afin d'améliorer celle de sa douleur, tout particulièrement en médecine d'urgence pré-hospitalière.

## **Analyses en sous-groupes**

### **Influence de l'âge**

L'étude de validation de l'échelle EVENDOL aux urgences pédiatriques avait inclus peu de nouveau-nés. Sur notre série de 150 nouveau-nés à terme ou prématurés, il est important de souligner que l'échelle EVENDOL était valide.

### **Influence du niveau de spécialisation du Smur intervenant**

Cimpello *et al.* ont montré des pratiques d'analgésie similaires entre un pédiatre ou un médecin urgentiste lors d'une réduction de fracture [34]. Dans notre étude il n'existait pas de différence entre les cotations douloureuses des médecins urgentistes et des pédiatres, ou des infirmières ou des puéricultrices. EVENDOL est une échelle reproductible qui ne nécessite pas de spécialisation pédiatrique.

### **Influence de la pathologie prise en charge**

Les enfants présentant une détresse respiratoire, notamment une bronchiolite, sont considérés comme inconfortables mais non algiques par les équipes soignantes. Ainsi l'EN est faible pour ces enfants. Avec l'échelle EVENDOL, ces mêmes enfants avaient un score supérieur à 4/15. Toutefois la corrélation entre l'EN et EVENDOL reste dans des limites satisfaisante et la corrélation entre les deux juges est bonne.

## Conclusion

L'échelle comportementale d'évaluation de la douleur de l'enfant de moins de 7 ans, EVENDOL, est valide en situation pré-hospitalière. Cet outil est adapté aux contraintes de l'activité pré-hospitalière, il est polyvalent, discriminatif, rapide, facile d'utilisation, adapté aux pathologies rencontrées et ne nécessite pas la connaissance du comportement habituel de l'enfant.

Notre étude souligne l'intrication de l'anxiété et de la sensation douloureuse. La prise en compte de l'anxiété de l'enfant doit permettre une amélioration de la prise en charge globale de la douleur.

En médecine pré-hospitalière, les équipes Smur n'ont besoin que de deux échelles complémentaires pour évaluer la douleur de l'enfant : un score d'autoévaluation si l'état de l'enfant le permet (l'EVA ou l'échelle de visages FPS-R, plus simple), et EVENDOL. Cette simplification des pratiques devrait engendrer une augmentation de la cotation de la douleur et une amélioration globale de la prise en charge de la douleur de l'enfant.

## Références

- [1] Oackbrook T. *Pain assessment and management : an organizational approach*. Commission on accreditation of healthcare organization, 2000.
- [2] Carr DB. The development of national guidelines for pain control: synopsis and comments. *Eur J Pain* 2001 ; 5 : 91-8.
- [3] Rupp T, Delaney KA. Inadequate analgesia in emergency medicine. *Ann Emerg Med* 2004 ; 43 : 494-503.
- [4] Todd K. Emergency medicine and pain: a topography of influence. *Ann Emerg Med* 2004 ; 43 : 504-6.
- [5] Friedland LR, Kulick RM. Emergency department analgesic use in pediatric trauma victims with fractures. *Ann Emerg Med* 1994 ; 23 : 203-7.
- [6] Auquier L, Arthuis M. *Les avancées dans le domaine des douleurs et de leurs traitements chez l'adulte et l'enfant*. Rapport de l'Académie nationale de médecine, 2001.
- [7] Annequin D. Les difficultés de la prise en charge de la douleur de l'enfant. *Ann Pharm Fr* 2000 ; 58 : 84-93.
- [8] Maurice SC, O'Donnell JJ, Beattie TF. Emergency analgesia in the pediatric population. *Emerg Med J* 2002 ; 19:4-7.
- [9] Lewen H, Gardulf A, Nilsson J. Documented assessments and treatments of patients seeking in emergency care because of pain. *Scand J Caring Sci* 2010 ; 24 : 764-71.
- [10] Cheron G, Cojocar B, bocquet N. Analgesia in the pediatric emergency department. *Arch Pediatr* 2004 ; 11 : 70-3.
- [11] Hennes H, Kim MK, Pirralo RG. Prehospital pain management: a comparison of provider's perceptions and practices. *Prehosp Emerg Care* 2005 ; 9 : 32-9.
- [12] Swor R, Mc Eachin CM, Seguin D *et al*. Prehospital pain management in children suffering traumatic injury. *Prehosp Emerg Care* 2005 ; 9 : 40-3.
- [13] Galinski M, Pommerie F, Ruscev M *et al*. Douleur aiguë de l'enfant dans l'aide médicale d'urgence, évaluation des pratiques. *La Presse Médicale* 2005 ; 34 (16) : 1126-8.
- [14] Beltramini A, Schmit C, Ruiz C. Évaluation de la prise en charge pré-hospitalière de la douleur de l'enfant. *JEUR* 2006 ; 19.
- [15] Izsak E, Moore JL, Stringfellow K *et al*. Prehospital pain assessment in pediatric trauma. *Prehospital Emerg Care* 2008 ; 12 : 182-6.
- [16] Anaes. Recommandations pour la pratique clinique. *Évaluation et stratégies de prise en charge de la douleur aiguë en ambulatoire chez l'enfant de 1 mois à 15 ans*. 2000.
- [17] American College of Emergency Physicians. Clinical policy for procedural sedation and analgesia in the emergency department. *Ann Emerg Med* 1998 ; 31 : 663-77.
- [18] Bordreaux 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* 2002 ; 40 : 193-205.
- [19] Bauchner H, Waring C, Vinci R. Parental presence during procedures in an emergency room: results from 50 observations. *Pediatrics* 1991 ; 87 : 544-88.

- [20] Kleiber C, Harper DC. Effects of distraction on children's pain and distress during medical procedures : a meta-analysis. *Nurs Res* 1999 ; 48 : 44-9.
- [21] Fratianne RB, Prensner JD, Hustin MJ *et al.* The effect of music-based imagery and musical alternate engagement on the burn debridement process. *J Burn Care Rehabil* 2001 ; 22 : 47-53.
- [22] Uman LS, Chambers CT, McGrath PJ *et al.* A systematic review of randomized controlled trials examining psychological intervention for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents : an Abbreviated Cochrane review. *J Ped Psych* 2008 ; 33 : 842-54.
- [23] Grunau RV, Craig KD. Pain expression in neonates : facial action and cry. *Pain* 1987 ; 28 : 410.
- [24] Broadman LM, Hannallah RS. Testing the validity of an objective pain scale for infants and children. *Anesthesiology* 1988 ; 69 : 770.
- [25] Mc Grath PJ, Johnson G, Goodman JT. CHEOPS : a behavioral scale for rating postoperative pain in children. Eds Fields. *Proceedings of the world congress on pain*. New York, 1985 : 395-401.
- [26] Carbajal R, Paupe A, Hoenn E *et al.* DAN : une échelle comportementale d'évaluation de la douleur aiguë du nouveau-né. *Arch Pediatr* 1997 ; 4 (7) : 623-8.
- [27] Debillon T, Zupan V, Ravault FN *et al.* Development and initial validation of the EDIN scale, a new tool for assessing prolonged pain in preterm infants. *Arch Dis Child Neonatal* 2001 ; 85 : F36-F41.
- [28] Ballantyne M, Stevens B, McAllister M *et al.* Validation of the premature infant profile in the clinical setting. *Clin J Pain* 1999 ; 15 : 297-303.
- [29] Merckel SI, Voepel-lewis T, Shayevitz JR, Malviya S. The FLACC : a behavioral scale for postoperative pain in young children. *Pediatr Nurs* 1997 ; 23 : 293-7.
- [30] Fournier-Charrière E, Lassaune F, Tourniaire B *et al.* Élaboration d'une échelle comportementale de douleur pour l'enfant de moins de 6 ans aux urgences pédiatriques. *Arch Pediatr* 2006 ; 16 (922) : 129-30.
- [31] Becker C, Zeau B, Benoliel JJ. Dépression, anxiété et douleurs : thérapeutiques ? *Douleur* 2007 ; 8 : 152-7.
- [32] Zempsky WT, Cravero JP. American Academy of Pediatrics Committee on Pediatric Emergency Medicine and Section on Anesthesiology and Pain Medicine. Relief of pain and anxiety in pediatric patients in emergency medical systems. *Pediatrics* 2004 ; 114 : 1348-56.
- [33] Kain ZN, Mayes LC, Caldwell-Andrews AA *et al.* Preoperative anxiety, postoperative pain and behavioral recovery in young children undergoing surgery. *Pediatrics* 2006 ; 118 : 651-8.
- [34] Cimpello LB, Khine H, Avner JR. Practice patterns of pediatric versus general emergency physicians for pain management of fractures in pediatric patient. *Pediatrics* 2004 ; 20 : 228-32.