



## Illuminart : bienfaits de la distraction immersive

Céline Bouchart<sup>1</sup>, Dr Marjolaine Prieto<sup>2</sup>, Maryvonne Paugam<sup>1</sup>,  
Dr Barbara Tourniaire<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Centre de la douleur et de la migraine de l'enfant. Hôpital Trousseau.  
Paris.

<sup>2</sup>Service des adolescents. Centre hospitalier de Poissy

### 1. Introduction

La nécessité de prendre en compte la douleur provoquée par les soins en pédiatrie n'est plus à démontrer (1,2,3). Des programmes de lutte contre la douleur et des recommandations existent en France depuis de nombreuses années (4, 5, 6) ainsi que des protocoles (7,8,9,10,11,12). Les services de chirurgie sont pourvoyeurs de douleur au quotidien, avec leur lot de douleurs post-opératoires et de douleurs provoquées par les soins.

A l'hôpital Armand-Trousseau à Paris, le service de consultation multidisciplinaire de chirurgie (chirurgie orthopédique, viscérale et brûlée) accueille des enfants en consultation externe pour réaliser des pansements et des suivis de plaies. Ainsi, les situations de soin sont nombreuses et variées, allant de pansements simples à des soins plus complexes nécessitant l'intervention du chirurgien.

L'équipe paramédicale est régulièrement confrontée à des soins difficiles, provoquant de la douleur et fait alors appel au centre de la douleur pour lui apporter une aide. Au-delà de cette aide ponctuelle dans le cadre de l'unité mobile douleur, nous nous sommes demandé comment apporter une aide plus pérenne en réalisant un protocole et en réfléchissant à un parcours patient qui permettrait de limiter les douleurs. De nombreuses questions se posaient. Quelle est la part de la douleur ? de la peur ? Combien d'enfants sont en situation de phobie des soins ou à risque de développer une telle phobie ? Quelles prémédications médicamenteuses pouvons-nous mettre en place ? De quels moyens de distraction les soignants disposent-ils ? Faut-il pour certains enfants et certains soins prévoir un nouveau parcours de soin, en particulier une hospitalisation de jour et combien d'enfants seraient concernés ?

Pour répondre à ces questionnements, nous avons réalisé une première étude observationnelle en 2018 sans changement des pratiques professionnelles.



Une deuxième étude a été réalisée en 2019 sur le même modèle, mais en introduisant un outil de distraction 2D avec la projection d'images ou de vidéos sonorisées (Illuminart) pendant le soin.

« ILLUMINART est un dispositif interactif et immersif, novateur, imaginé et conçu par Art dans la Cité, pour diffuser dans la chambre du patient, mais aussi les espaces d'attente, de soin, de détente, des œuvres d'art ou des contenus visuels et sonores, choisis par le patient. Celui-ci peut, selon son humeur, projeter un contenu, le contempler, le transformer, ou s'immerger dedans. »

## 2. Méthode

### Objectifs de la première étude

L'objectif principal était de réaliser un état des lieux quantitatif et qualitatif, de décrire les types de soins et leur déroulement, en particulier l'intensité de la douleur, le degré de contention utilisé, de décrire les stratégies antalgiques, la présence parentale, le degré de satisfaction des soignants.

Nous avons choisi d'observer une centaine d'enfants, non forcément consécutifs, par un observateur extérieur, un membre du centre de la douleur. Les observations ont donc été réalisées les jours où les professionnels du centre de la douleur pouvaient être disponibles, en respectant une forme de hasard avec des observations des jours différents de la semaine, avec des soignants différents.

Critères d'inclusion : les patients se présentant en consultation externe de chirurgie pour un pansement de chirurgie orthopédique ou viscérale ou de brûlure, ne nécessitant pas une hospitalisation, sans limite d'âge, dont les responsables légaux n'ont pas émis d'opposition à la participation à l'étude.

Les soignants de la consultation pratiquaient leurs soins comme habituellement et l'observateur relevait les données sur une grille de recueil. Cette grille a été créée après concertation entre les membres du centre de la douleur et de la consultation de chirurgie. Elle a été testée sur quelques cas avant sa version définitive (cf. annexe 1).

Critère d'évaluation principal : évaluation de la douleur avant, pendant et après le soin avec l'utilisation d'échelles adaptées et validées : FLACC (de 0 à 6 ans et pour les enfants incapables de s'auto-évaluer), EVA (de 6 à 8 ans) et EN à partir de 8 ans. Pour toutes ces échelles, la douleur a été classée en 4 catégories : 0 = aucune douleur, 1-3 = léger inconfort, 4-6 = douleur modérée, 7-10 = douleur sévère.

Critères d'évaluation secondaires : le degré d'information des soignants avant de débiter le soin, le nombre de soignants présents pendant le soin, la présence parentale, les moyens antalgiques médicamenteux ou non, l'usage de la contention lors du soin et son degré, évaluée avec l'échelle PRIC (13, 14), l'installation, la

présence médicale. Avant la réalisation du soin, il était demandé au soignant si celui-ci serait, à son avis difficile. Le soignant évaluait aussi le niveau d'anxiété de l'enfant par une hétéro-évaluation entre 0 et 10.

Cette étude a obtenu l'accord du CPP (Comité de protection des personnes) et de la CNIL.

### Objectif de la 2<sup>ème</sup> étude

Nous cherchions à évaluer l'impact de l'utilisation d'Illuminart sur le déroulement des soins par rapport aux soins sans Illuminart. Le même mode opératoire a été retenu et la même grille de recueil a été utilisée.

### **3. Résultats**

La première étude a été réalisée sur une période de 7 semaines en 2018 avec l'observation de 111 soins et la deuxième sur une période de 12 semaines en 2019 de 110 soins avec Illuminart.

Les soins ont été observés de façon aléatoire dans les différentes salles de pansement et nous retrouvons des chiffres superposables pour les grandes catégories de soins dans les deux études (cf tableau 1).

Tableau 1 : catégories et lieux des soins réalisés

	Etude 1	Etude 2
Pansements en chirurgie orthopédique	48	52
Pansements de brûlure	58	51
Pansements en chirurgie viscérale	5	3
Prélèvements sanguins	0	4

Les populations observées sont comparables dans ces deux phases d'observation. Nous retrouvons dans la 1<sup>re</sup> étude une moyenne d'âge de 6,3 ans (médiane 3,8 ans) avec des extrêmes allant de 2 mois à 17 ans et 10 mois et dans la 2<sup>e</sup> une moyenne d'âge à 6 ans (médiane 4 ans), extrêmes de 2 mois à 20 ans. Sex ratio à 1,09 en 2018 et 1,55 en 2019.

Parcours antérieur du patient pour le même problème médical :

Dans 86,5 % des soins en 2018 et 75,5 % en 2019, les enfants avaient eu un ou des soins préalables. En 2018, 9 d'entre eux gardaient des douleurs modérées à sévères entre les soins au domicile et 13 enfants en 2019.

#### Types de soins observés :

Les soins de brûlures consistaient en un nettoyage et une réfection de pansements. Les soins de chirurgie orthopédiques comprenaient principalement des ongles incarnés et doigts de porte, des pansements d'amputation, de syndactylie ou de doigt surnuméraire : 60 % dans la 1<sup>re</sup> étude et 38 % dans la 2<sup>e</sup>, puis des soins de plaies post chirurgie de reconstruction. Les soins de chirurgie viscérale étaient répartis en kystes pilonidaux et abcès principalement.

Au total, la localisation de tous ces soins était les mains dans 33 et 36 % des cas et les pieds dans 21 et 16 %.

#### Aspects organisationnels :

Les 2 études ont permis de montrer que les infirmières qui réalisent les soins ont, lorsqu'elles reçoivent l'enfant, peu ou pas d'informations sur le contexte de la consultation et les soins précédents : aucune information dans 16 % et 24,5 %, et peu pour 26 % et 50 %.

Les infirmières sont le plus souvent seules pour réaliser les pansements, dans les deux études : 2 infirmières dans seulement 10 % et 3,6 % respectivement, un étudiant infirmier dans 20 % et 39,1 % et 1 auxiliaire de puériculture dans 0 et 2 soins.

La durée moyenne des consultations était respectivement de 29 min (10-80 min) et 30 min (10-150 min), avec une durée moyenne du soin technique de 16 min (<1-47 min) et 14,5 min (<1-60 min). Un avis médical est nécessaire dans la moitié des soins.

#### Entourage/installation :

Les parents sont présents dans 95 % des soins (96,4 % et 94,5 %). Les fratries sont souvent présentes mais également parfois des membres de la famille proche, notamment les grands-parents. Des éducatrices et interprètes peuvent être présents en fonction de la situation familiale.

Lors des 2 études, les enfants en fonction de leur âge et des soins à réaliser sont installés en contact étroit et sécurisant avec leur parent (62 % et 63,6 %). Ils sont ainsi, soit dans les bras (19 % et 14,6 %), soit installés sur la table d'examen (80 % et 88,2 %). Il est important de noter que les enfants ne sont pas systématiquement allongés mais peuvent rester assis si besoin et qu'ils peuvent si cela est nécessaire pour les rassurer, être acteurs de leur soin.

La participation active des parents à la distraction représente 49 % en 2018 et 34,5 % en 2019.



### Moyens antalgiques :

Les prémédications sont très rares et souvent inadaptées (paracétamol utilisé dans 7 soins et 2 soins, morphine orale dans 1 soin). La crème anesthésiante a été systématiquement prescrite et administrée pour les injections.

Les moyens médicamenteux et non médicamenteux pendant le soin sont utilisés de façon variable. Dans la 1<sup>re</sup> étude, il n'y avait aucun antalgique et aucune distraction dans un quart des soins, du MEOPA seul dans 18 %, du MEOPA avec distraction dans 20 % des soins et la distraction seule a été utilisée dans 30 % des cas.

Lors de la 2<sup>e</sup> phase de l'étude, Illuminart ayant été systématiquement en place dans la consultation à l'arrivée de l'enfant, il a été utilisé dans tous les cas. Il a été refusé par 5 enfants, principalement des adolescents car ils ne trouvaient pas d'intérêt aux images projetées. 53 soins ont eu du MEOPA en plus d'Illuminart.

Au total le MEOPA a donc été utilisé pour 45 enfants dans la 1<sup>re</sup> étude et 53 dans la 2<sup>e</sup>.

Les observateurs ont toujours participé activement pour présenter Illuminart, accompagner l'enfant, focaliser son attention sur les images et les sons, et ils ont dû ajouter d'autres moyens de distraction pour 20 enfants dont 16 de moins de 3 ans ½.

L'étude montre que les parents ont moins participé à la distraction lorsque le système d'Illuminart était utilisé que sans celui-ci (34 % au lieu de 49 %). Cela est dû au fait de la participation active du soignant/observateur dans l'accompagnement de l'enfant au cours du soin pour l'utilisation d'Illuminart. Tous ont apprécié cette attention particulière, l'accueil dans la salle de soin et l'interaction avec leurs enfants.

### Niveau de douleur provoquée par les soins dans les 2 études :

Au total 37 % des enfants ont pu faire une auto-évaluation dans les 2 études.

Les évaluations douleur sont présentées dans le tableau 2.

	Etude 1	Etude 2
Aucune douleur	32 %	37 %
Léger inconfort	34,5 %	34 %
Douleur modérée	18,1 %	22,5 %
Douleur sévère	15,4 %	6,5 %

Au total plus des 2/3 des soins se passent bien à très bien.

Les douleurs sévères sont passées de 15,4 % sans Illuminart à 6,5 % des cas avec.

Le groupe de 1 à 3,5 ans représente 44 % des soins dans la 1<sup>re</sup> étude et 34 % dans la 2<sup>e</sup>. Dans cette tranche d'âge, 22,4 % présentent donc des douleurs sévères dans la 1<sup>re</sup> étude et 13 % dans la 2<sup>e</sup>.



Au total, respectivement 69 % et 71 % des douleurs sévères concernent des enfants de ces âges.

Dans les 2 études, l'utilisation de la contention forte est restée utilisée dans 4,5 % des soins.

#### Anticipations des soins/satisfaction :

Les soignants anticipaient moins souvent le soin comme difficile lorsqu'ils savaient qu'ils disposaient d'Illuminart (9 % au lieu de 14 %) et d'un second soignant avec eux (l'observateur). Le taux d'anxiété modérée à forte de l'enfant, estimée par le soignant avant le soin, est passée de 37 % sans Illuminart à 18 % avec.

Les soignants, les enfants et les parents étaient d'accord pour refaire le soin dans les mêmes conditions dans 91 % des soins en 2019 avec Illuminart, contre 80 % en 2018.

#### **4. Conclusion**

Au total l'utilisation d'Illuminart a permis une diminution des douleurs sévères, sans diminuer le taux de contention forte. Les soins aux enfants de 1 à 3,5 ans sont souvent une gageure pour les soignants. Le dispositif Illuminart, accompagné par un soignant exerçant une distraction active, a réussi à focaliser l'attention des enfants, y compris les plus petits.

Illuminart crée une atmosphère « plus sereine » dans la pièce de soin, pour accueillir l'enfant et ses parents dans de meilleures conditions et détourner l'attention des enfants. Il est possible que cela permette de modifier la perception et le souvenir du soin. Ceci serait intéressant à tester dans une prochaine étude. Les soignants ont été davantage impliqués dans le jeu-discussion au travers des images pendant le soin des enfants. Cependant, la complexité de certains soins ne leur permettait pas de s'emparer de la distraction, ce qui met en avant la nécessité d'avoir plusieurs soignants auprès de l'enfant. Le côté totalement immersif et un peu grandiose, le son accompagnant les images, la beauté des images, sont des éléments vraiment intéressants de ce dispositif.

Des limites sont apparues : la disposition des locaux pour installer le vidéoprojecteur dans la salle de soin, la luminosité nécessaire pour les soins empêchant une bonne visualisation des images, la nécessité d'impliquer un soignant spécifique qui focalisait l'enfant, expliquait le principe aux parents et de ce fait était un vrai acteur de soins. L'impact aurait probablement été différent sans cet accompagnement.

Ces deux études montrent que la réalisation des soins a entraîné une contention forte pour 4,5 % des enfants. Pour ce groupe et pour ceux qui présentent une douleur sévère lors d'un soin, un parcours de soin fléché doit être réfléchi, avec la mise en place de protocoles d'analgésie qui pourraient requérir des hospitalisations de jour. Enfin, les plus petits de moins de 3,5 ans sont particulièrement à risque et nécessitent toute notre attention.

Bibliographie :

- [1] Anand KJ, Sippell WG, Aynsley-Green A. Pain, anaesthesia, and babies. Lancet (London, England) 1987;2:1210.
- [2] Annie Gauvain-Piquard EP-L. La douleur chez l'enfant n.d. [https://books.google.fr/books/about/La\\_douleur\\_chez\\_l\\_enfant.html?id=oS1OAQAAIAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.fr/books/about/La_douleur_chez_l_enfant.html?id=oS1OAQAAIAAJ&redir_esc=y) (accessed June 4, 2018).
- [3] Annequin D. PÉDIADOL 20 ans — Faut-il être triomphaliste ? - Pediadol n.d. <https://www.pediadol.org/PEDIADOL-20-ans-Faut-il-etre.html> (accessed June 1, 2018).
- [4] Ministère délégué à la santé. Programmes de lutte contre la douleur n.d. <http://www.sfetd-douleur.org/plans-douleur> (accessed June 1, 2018).
- [5] ANAES. Évaluation et stratégies de prise en charge de la douleur aiguë en ambulatoire chez l'enfant de 1 mois à 15 ans - Pediadol n.d. <https://www.pediadol.org/ANAES-Evaluation-et-strategies-de.html> (accessed June 1, 2018).
- [6] Afssaps. Prise en charge médicamenteuse de la douleur aiguë et chronique chez l'enfant – Recommandations de bonne pratique - Pediadol n.d. <https://www.pediadol.org/Afssaps-Prise-en-charge.html> (accessed June 1, 2018).
- [7] Pediadol. Douleur des soins n.d. <https://www.pediadol.org/-Douleur-des-soins-.html> (accessed June 1, 2018).
- [8] Pediadol. Traitements et protocoles n.d. <https://www.pediadol.org/-Traitements-et-protocoles-.html> (accessed June 1, 2018).
- [9] Pediadol. MEOPA n.d. <https://www.pediadol.org/-MEOPA-.html> (accessed June 1, 2018).

- [10] Gourrier E, Karoubi P, el Hanache A, Merbouche S, Mouchnino G, Dhabhi S, et al. [Use of EMLA cream in premature and full-term newborn infants. Study of efficacy and tolerance]. Arch Pediatr 1995;2:1041–6.
- [11] Taddio A, Ohlsson A, Einarson TR, Stevens B, Koren G. A Systematic Review of Lidocaine-Prilocaine Cream (EMLA) in the Treatment of Acute Pain in Neonates. Pediatrics 1998;101:e1–e1. doi:10.1542/peds.101.2.e1.
- [12] 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 2000;105:E47. doi:10.1542/peds.105.4.e47.
- [13] Lombart B et al. A simple tool to measure procedural restraint intensity in children: validation of the PRIC (Procedural Restraint Intensity in Children) scale. Heliyon, 2019 Aug 2;5(8):e02218.doi: 10.1016/j.heliyon.2019.e02218. eCollection 2019 Aug.
- [14] Lombart B. Contention lors des soins : audit dans un hôpital pédiatrique - Pediadol n.d. <https://www.pediadol.org/Contention-lors-des-soins-audit-1272.html> (accessed June 1, 2018).

Annexe 1. Grille de recueil