

Ministère de l'Enseignement
Supérieur et de la Recherche
Scientifique

République du Mali
Un peuple Un But Une Foi



U.S.T.T-B

**UNIVERSITÉ DES SCIENCES, DES TECHNIQUES
ET DES TECHNOLOGIES DE BAMAKO**



Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie
(FMOS)

Année universitaire : 2013-2014

N°/...../

THESE

Evaluation de la douleur dans le service
d'accueil des urgences (SAU) du CHU Gabriel
TOURE.

Présentée et soutenue publiquement le .../.../2014 devant la Faculté de
Médecine et d'Odontostomatologie

Par :

Mr Sounlé Jean de Dieu KONE

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
(DIPLOME D'ÉTAT)

Jury

Président : Pr Abdou Alassane TOURE
Membre : Dr Mamadou Bassirou TRAORE
Membre : Dr Aladji Seïdou DEMBELE
Directeur : Pr Djibo Mahamane DIANGO

DEDICACE

A ma mère Feue Françoise DABOU

Les mots me manquent aujourd'hui pour apprécier ce que tu as été pour moi. Tu m'as aidé jusqu'au bout par tous tes moyens. L'honneur de ce travail te revient puisqu'il ne peut être que le résultat de tes bénédictions et de tes prières quotidiennes. Je sais que ton âme exulte d'allégresse car l'arbre que tu as planté a maintenant commencé à produire du fruit. Puisse le seigneur t'éclairer de sa lumière divine et t'accorder le repos éternel parmi les élus.

A ma chère patrie, le Mali :

Pour avoir pris en charge mes frais d'études pendant toutes les étapes de ma formation.

REMERCIEMENTS

A nos maîtres des urgences et de la réanimation :

Pr DIALLO Abdoulaye, Pr DIANGO Djibo Mahamane, Dr SAMAKE Broulaye. Vos qualités d'encadreurs, votre sympathie, votre disponibilité et votre rigueur dans le travail font de vous des maîtres exemplaires et inoubliables. Soyez assurés de notre profonde gratitude et notre éternelle reconnaissance.

A mes aînés du service:

Dr BOMOU Yamadou, Dr DOUMBIA Modibo Zan, Dr DIAKITE Amadou N'Famoussa, Dr GOITA Abdoulaye, Dr DIAKITE Dramane.

Merci pour vos conseils, les encadrements et connaissances transmis à votre cadet.

A mes collègues du SAU :

DIAKITE Mahamadou Sékou, TAMBOURA Demba, KAGOYE Amadou, DAO Adama, KEITA Abdoul Karim, TOURE Mahamadou Ibrahim, TCHAMO Nguifo Leonel, SISSOKO Issiaka, COULIBALY Adama et tous les autres sans oublier personne.

Merci pour la chaleureuse collaboration.

A Feu DEMBELE François et sa femme Noëlie:

Vous avez été d'un apport inestimable à un moment crucial de la vie d'une personne (l'adolescence), soyez en félicités ; à titre posthume pour Mr, car hélas vous avez été arraché à notre affection avant ce jour, puisse le tout puissant vous combler de sa grâce et vous accueillir dans le paradis.

A Feu Samuel ADOLPH:

Cher grand frère, merci pour le soutien que tu n'as jamais cessé de m'apporter durant ma première année dans la faculté. Dieu seul sait combien j'aurais aimé que tu voies ce jour. Dors en paix.

A la famille SAMAKE : Germaine, Constance, Jean, Yolande, Alain, Marie DEMBELE.

Merci pour tout l'effort consenti en me soutenant à des moments difficiles, recevez ici l'expression de ma profonde gratitude.

A la famille COULIBALY : Koniba, Moussa, Modibo, Aminata BALLO, Adama KONATE.

Merci pour tout le soutien dont vous m'avez fait preuve durant tout mon cursus universitaire, Vous faites honneur au « diatiguiya » (l'hospitalité) Malien.

A mon père Donat KONE

Merci père pour m'avoir inscrit à l'école.

A mon grand oncle Pierre MOUNKORO et famille:

Merci infiniment pour votre soutien indéfectible durant certains moments difficiles de ma vie, recevez dans ce travail, l'expression de ma sincère reconnaissance.

Aux religieuses: la Sœur Paulette, Nicole, Madeleine, Marie Pascal, Bernadette.

Merci pour tout le soutien que vous n'avez jamais cessé de m'apporter à travers ma mère.

Au révérent père Robert DIERCKX dit Bob :

Mon grand-père, mon ami, mon confident, merci pour toute l'affection que tu me témoignes depuis le jour de ma première communion ; l'aboutissement de ce travail a toujours été ton vœu le plus ardent et est aujourd'hui la récompense de tes prières. Puisse le seigneur te garder encore très longtemps auprès de nous.

A Mme Anne-Marie CHOCARDELLE :

Merci infiniment pour ton soutien inconditionnel durant tant d'années à ma famille, merci pour TOUT.

A mes frères sœurs cousins et cousines: Jean Eugène, Cécile, Julie, Joceline, Marie Claire, Ives, Jean Gabriel, Georges Toussaint.

A mes beaux-frères et belles-sœurs : Cheick O T DIALLO, Seydou CISSOUMA, Jeanne THERA.

A mes neveux et nièces : **Salimata, Harouna, Djénéba Germaine, Tènè, Oussinatou, Oulematou Adeline, Abdramane Christian, Moussa, Maria.**

A mes amis :

Dr Cheick Oumar KAMISSOKO, Victor Frederic DEMBELE, Eric, Dr Zoumana DIARRA, Dr SambouMANGANE , Dr Adama DISSA , Suzanne BALLO, Ramatoulaye DIAMOUTENE, Hawa KODIO, Denise KODIO, AdamaLamine COULIBALY, Sylvain GUINDO, Bangoro KIENOU , Amadou Antoine BAYA, Jean Michel KONE.

***HOMMAGES AUX
MEMBRES DU JURY***

A notre maître et président du jury
Monsieur le Pr ABDOU ALASSANE TOURE
Professeur en chirurgie orthopédique et traumatologique à la FMOS.
Président de la société malienne de chirurgie orthopédique et
traumatologique.
Membre de la société Française de chirurgie orthopédique et
traumatologique.
Ancien directeur de l'institut national de formation en science de la
santé.
Chevalier de l'ordre national du Mali.
Professeur honoraire à la FMOS.

Cher maître,

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations.

Nous avons été émerveillés par votre accueil chaleureux et votre esprit critique.

Votre rigueur scientifique et vos qualités intellectuelles font de vous un modèle.

Vos critiques et suggestions ont été d'un apport immense à la réalisation de ce travail

Veillez agréer, cher maître, l'expression de notre vive reconnaissance et de notre profond respect.

A notre maître et juge
Dr MAMADOU BASSIROU TRAORE
Spécialiste en chirurgie orthopédique et traumatologique.
Ancien interne des hôpitaux du Mali.

Cher maître,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger ce travail.

La spontanéité avec laquelle vous avez accepté de juger ce travail malgré vos multiples occupations, prouve votre générosité et votre modestie.

Votre sens du devoir bien accompli, votre sens pratique et votre rigueur scientifique sont à votre honneur.

Trouver ici, cher maître, l'expression de notre attachement et de notre gratitude.

A notre maître et juge

Dr ALADJI SEIDOU DEMBELE

Maître assistant en anesthésie-réanimation à la FMOS.

Chef du département d'anesthésie-réanimation de l'IOTA.

Membre de la SARMU Mali.

Trésorier de la SARANF

Cher maître,

Nous sommes honorés et fiers de vous compter parmi les membres de ce jury.

Nous avons été séduits par votre dynamisme, votre modestie, votre disponibilité, votre grand sens d'ouverture, mais aussi et surtout votre rigueur scientifique.

Vos critiques et suggestions ont été d'un grand apport à la réalisation de ce travail. Veuillez Accepter cher maître, nos remerciements les plus sincères.

**A notre maître et directeur de thèse
Monsieur le Pr Djibo Mahamane DIANGO**

**Maître de conférences agrégé en anesthésie-Réanimation à la FMOS.
Chef du département d'anesthésie-réanimation et de médecine
d'urgence du CHU Gabriel Touré,
Membre de la SFAR.
Membre de la SARANF.
Secrétaire général de la SARMU Mali.
Spécialiste en pédagogie médicale**

Cher maître,

Les mots nous manquent pour exprimer tout le bien que nous pensons de vous.

Tout au long de ce travail, vous avez forcé notre admiration par votre talent scientifique.

Votre éloquence dans l'enseignement, votre sens aigu du travail bien accompli, du respect et de la discipline font de vous un modèle.

Ce fut un véritable privilège pour nous d'avoir été comptées parmi vos élèves.

Recevez ici, cher maître, l'expression de notre profonde gratitude et de notre profond respect.

ABREVIATIONS

AINS : Anti inflammatoire non stéroïdiens.

AMPA: alpha-amino-3-hydroxy-5-methyl-4-isoxalone propionate.

ATP: adénosine triphosphate.

ASIC: acid sesing ionic chanal.

CGRP: Calcitonin gene related.

CHEOPS: Children Hospital Ontario Spain scale of Easten.

CHU : centre hospitalier universitaire.

CNGE : collège national des généralistes enseignants.

DDS: Description différentielle de scale.

DEGR: Douleur enfant Gustave Roussy.

EN : échelle numérique.

EVA : échelle visuelle analogique.

EVS: échelle verbale simple.

h : heure

HTA : hypertension artérielle.

IASP: international association for study of pain. (Association internationale pour l'étude de la douleur).

Kg : kilogramme.

l : litre

mg : milligramme.

ml : millilitre

mm : millimètre.

MPQ : questionnaire douleur de Mc Gill.

NGF: nerve growth factor (facteur de croissance nerveuse).

NK1 : Neurokinine.

QDSA : Questionnaire douleur de Saint Antoine.

SAMU : Service d'Aide médicale d'Urgence.

SAU : service d'accueil des urgences.

SFAR : société française d'anesthésie et de réanimation.

SFD : Société française de douleur.

SMUR : service Modile d'urgences et de réanimation.

SP : Substance P.

SRD:Subnucleusreticularisdorsalis.

TNF α : tumor necrosis factor.

TrKA: Tyrosine Kinase A.

TrKB: Tyrosine Kinase B.

VIP: Peptide intestinal vasoactif.

SOMMAIRE

I	INTRODUCTION.....	6
II	OBJECTIFS.....	7
III	GENERALITES.....	8
IV	METHODOLOGIE.....	43
V	RESULTATS.....	45
VI	COMMENTAIRES ET DISCUSSION.....	53
VII	CONCLUSION.....	56
VIII	RECOMMANDATIONS.....	57
IX	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	58
X	ANNEXES.....	59

I-INTRODUCTION

Selon l'IASP « **la douleur est une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable liée à un dommage tissulaire réel ou potentiel ou décrite en ces termes** » [1]

Selon le dictionnaire médical des termes techniques (le Garnier delamare), la douleur est « **une impression anormale et pénible reçue par une partie vivante et perçue par le cerveau** » [2]

La douleur est un signal fort de maladie et constitue un motif fréquent de consultation: 52,2% selon une étude réalisée à Indiana polis [3], 43% selon une étude réalisée en 1998 par la société française de douleur (SFD) et le collège national des généralistes enseignants (CNGE) [4], 72% des admissions aux urgences du CHU de Cotonou selon Chobli [5].

La douleur physique et la souffrance morale ressenties à tous les âges de la vie rendent encore plus vulnérables les personnes déjà fragilisées par la maladie. Selon l'IASP, la douleur aiguë est protectrice puisqu'elle constitue un signal d'alarme. Mais une fois le symptôme reconnu, il n'a plus aucune utilité. Son traitement devient alors un objectif prioritaire sans conséquences négatives pour le patient comme cela a été démontré en médecine d'urgence [6, 7].

Les douleurs chroniques sont source d'handicap et d'altération majeures de la qualité de la vie. L'évaluation de la douleur en vue de sa prise en charge satisfait à une attente logique et légitime de toute personne qui en est sujet. Les dossiers médicaux des patients des urgences sont pauvrement renseignés pour ce qui concerne la douleur [8]. Or la reconnaissance du symptôme, sa traçabilité et la connaissance des recommandations sont les socles d'une prise en charge efficace. L'expression de l'intensité de la douleur est une résultante multifactorielle elle ne dépend pas seulement de « circuits neurologiques » [9] ; C'est la raison pour laquelle seul le patient peut en donner la mesure.

L'évaluation de la douleur n'est pas encore systématique dans la pratique quotidienne au sein de nos structures hospitalières, la prise en charge de ces douleurs est loin d'être établie partout et le traitement de la douleur relève de la non standardisation ; Tout ceux-ci affectent la satisfaction des patients.

Selon une enquête réalisée en 2005 au CHU Gabriel TOURE, seulement 22,7% des praticiens faisaient recours à une échelle d'évaluation de la douleur [10].

Au Mali peu d'études ont été réalisées sur l'évaluation de la douleur en vue de sa prise en charge correcte. Le service d'accueil des urgences (SAU) du CHU Gabriel TOURE est l'un des services les plus fréquentés du dit CHU et la majeure partie des patients s'y rendent ou sont amenés pour douleur, ce sont les raisons qui nous ont

amenés à initier ce travail intitulé « Evaluation de la douleur dans le service d'accueil des urgences du CHU Gabriel TOURE » avec des objectifs précis à atteindre.

II- OBJECTIFS

1 - Général

Améliorer la qualité de la prise en charge de la douleur dans le SAU.

2 - Spécifiques :

- Déterminer la prévalence de la douleur.
- Déterminer les connaissances des praticiens dans la prise en charge de la douleur.
- Identifier les facteurs limitant la prise en charge de la douleur.
- Recueillir les appréciations des patients par rapport à la prise en charge de leur douleur.

III-GENERALITES

Le caractère multifactoriel et multidimensionnel de la douleur sont importants à considérer et témoignent:

- De la diversité des mécanismes générateurs :
 - Excès de stimulations nociceptives.
 - Désafférentation.
 - Troubles psychopathologiques.
- De la diversité des manifestations cliniques de l'expérience sensorielle douloureuse (somato-végétatives, émotionnelles, comportementales).
- Des modifications du retentissement affectif et de l'intensité de la douleur en fonction de sa durée d'évolution et de la personnalité du patient.

A – RAPPELS ANATOMOPHYSIOLOGIQUES: [11] ; [12]; [2] ;[10]

La douleur est due à un stimulus ou à une lésion d'où elle est considérée comme un signal qui induit un comportement dont le but est, de protéger les tissus lésés, de limiter l'importance et les conséquences de l'agression elle-même et mémoriser les expériences douloureuses antérieures.

Par ailleurs, pour un même stimulus, la notion de perception de la douleur varie d'un individu à un autre. Ces propriétés illustrent la dualité de la douleur et évoquent l'intervention de plusieurs composantes et de nombreux facteurs tels culturels et les seuils de la douleur (seuil de sensation et de perception).

1 – LES COMPOSANTES DE LA DOULEUR: [13] ;[14] ;[15]

a – Composante sensorielle ou sensori-discriminative:

Elle correspond à l'ensemble des mécanismes nerveux pour capter, décoder la qualité, la durée, l'intensité et la localisation des messages nociceptifs de la périphérie jusqu'aux centres nerveux supérieurs. Elle fait intervenir le thalamus et le cortex pariétal et est décrite en terme de processus de pénétration ou de destruction tissulaire (torsion, déchirure, compression, brûlure, élanement, piqûre, pesanteur, décharge électrique...).

b – La composante affective et émotionnelle:

Elle concerne la réticulé des structures limbiques du lobe frontal. C'est l'impact de la douleur sur l'humeur, elle correspond au caractère désagréable, à l'angoisse, à l'anxiété et à l'état dépressif.

c – La composante cognitive ou intellectuelle:

C'est la signification que le patient donne à sa douleur par rapport à ses expériences antérieures, ce sont :

- L'attention ou la distraction vis-à-vis des phénomènes sensoriels.

- La signification de la douleur perçue.
- Le contexte de survenu.
- L'attitude de l'environnement (rassurante ou inquiétante).
- Le rôle du système limbique est également évoqué.

d – La composante comportementale:

Les manifestations motrices et verbales engendrées par la douleur (plaintes, mimiques, positions antalgiques) ainsi que le retentissement de la douleur sur les activités de la vie quotidienne sont notés.

2 – LES DIFFÉRENTS TYPES DE DOULEUR: [16] ;[16] ;[17] ; [15]

On distingue deux types de douleur selon l'évolution :

➤ **Douleur aiguë :**

La douleur aiguë, d'installation récente est considérée comme un signal d'alarme qui protège l'organisme. Elle déclenche les réactions dont la finalité est d'en diminuer la cause et d'en limiter les conséquences: on parle alors de nociception. Elle entraîne une démarche diagnostique indispensable, permettant de préciser l'origine somatique ou non.

La douleur aiguë doit être considérée comme un symptôme. Elle est utile et protectrice. Son mécanisme générateur est habituellement simple, mono-factoriel. S'il y a une composante affective intervenant dans l'expression douloureuse, il s'agit habituellement d'un simple état d'anxiété. Elle dure 2 à 3 semaines.

Elle est provoquée par des agressions telles les brûlures, les piqûres, les pincements, les déchirures etc.

La douleur aiguë s'accompagne d'un éveil de comportement et disparaît sous traitement étiologique (douleur post-traumatique, douleur post-opératoire...). En d'autres termes, il s'agit d'une situation médicale classique, imposant de la part des praticiens une attitude thérapeutique adaptée à l'intensité du symptôme et à l'étiologie en se fixant comme objectif sa disparition complète.

➤ **Douleur chronique:**

De manière conventionnelle, il est classique de fixer la limite séparant les douleurs aiguës et chroniques à 6 mois. En effet, la notion de « syndrome douloureux chronique » fait évoquer toute douleur rebelle à un traitement symptomatique et étiologique bien adapté, dans ce contexte la douleur aura perdu toute valeur protectrice et devient destructrice, dévastatrice tant sur le plan physique que psycho-social.

Le retour à la notion de « syndrome » permet de souligner d'emblée la nécessité d'une évaluation multifactorielle, prenant en compte les différentes manifestations

physiques, psychologiques, comportementales et sociales intervenant dans l'expression douloureuse. La douleur chronique est une « maladie en soi » : elle résulte soit d'une maladie encore évolutive (cancer, pathologie rhumatismale) ou de séquelles traumatiques ou chirurgicales (avulsion plexique, amputation de membre) ou encore d'une maladie guérie avec différents retentissement somato-psycho-sociaux.

Le mécanisme peut être due à une stimulation des nocicepteurs d'origine lésionnelles ou intermittentes, d'intensité faible (cas des douleurs de revêtement mais associées à des signes d'accompagnement liés à l'étiologie comme hyperalgie locale) ou d'intensité forte, ou affectant des régions de l'organisme habituellement silencieuses comme le cas des douleurs viscérales, vasculaires ou musculaires. Par contre, après lésion du système nerveux, il s'agit d'une interruption des voies de la nociception avec diminution de l'activité des afférents périphériques qui entraîne un fonctionnement non contrôlé du système de transmission (douleur par désafférentation). Exemple : amputation, zona, douleur après accident vasculaire cérébral.

3 – LES MECANISMES DE LA DOULEUR :

3.1 – Mécanisme périphérique :

3.1.1 – Classification des nocicepteurs : [18] ;[19] ;[20] ; [10]

Contrairement au système sensoriel auditif ou visuel, il n'existe pas de cellule réceptrice spécialisée dans la nociception.

Les messages nociceptifs sont générés au niveau des terminaisons libres des fibres sensibles A δ et C par des mécanismes de transduction (transformation d'une énergie en potentiel récepteur) multiple et adaptable en fonction du type et de la durée de stimulation.

Les fibres A δ , de calibre fin (2 à 5 μ m) sont faiblement myélinisées avec une vitesse de conduction de 4 à 40m/s.

Les fibres C, de calibre très fin (0,3 à 3 μ m) sont dépourvues de myéline et sont de conduction lente (inferieur à 2m/s).

La peau est l'une des structures possédant la plus forte densité d'innervation avec en moyenne 200 terminaisons libres par cm² dont une majorité des fibres C de type polymodal (répondant à des stimulations thermique, mécanique, chimique et électrique).

Les muscles des articulations et les viscères contiennent aussi des récepteurs polymodaux A δ et C. Mais leur caractère spécifiquement nociceptif n'est pas démontré, certaines fibres jouant un rôle dans l'adaptation circulatoire ou respiratoire au cours de l'exercice musculaire.

En dehors d'une inflammation, les viscères semblent insensibles aux stimulations mécaniques ou thermiques et les fibres C viscérales ne sont pas spécifiques de la nociception mais participent à de multiples régulations. Par exemple certaines fibres pleurales ou pulmonaires sont activées par des substances irritantes et seraient impliquées dans la survenue d'une dyspnée.

A cette classification résultant d'une approche histologique et psychophysique, s'ajoute aujourd'hui celle d'une approche neurochimique. On différencie en effet les fibres C en deux groupes : le groupe des fibres qui synthétisent des peptides dites « **peptidergiques** » en opposition aux fibres « **non peptidergiques** ». Les peptides en question sont ceux connus depuis de nombreuses années comme impliqués dans la transmission spinale des messages nociceptifs : la substance P et le CGRP (calcitonin-related peptide).

Les fibres peptidergiques expriment le récepteur au NGF (Nerve growth factor), les autres sont sensibles à un autre facteur de croissance nerveuse, le GDNF (glial derived neurotrophic factor).

Les nocicepteurs modulent leur réponse en fonction de l'intensité et de la durée de la stimulation, par des mécanismes adaptatifs très précis.

A l'inverse du phénomène de « fatigue », la sensibilisation des fibres manifeste après répétition d'un même stimulus nociceptif par diminution du seuil d'activation, une augmentation des réponses et l'apparition d'une activité spontanée. Par exemple on connaît des récepteurs articulaires « silencieux » à l'état normal qui, en présence d'une inflammation, répondent aux mouvements (nociceptifs ou non de l'articulation). De tels récepteurs sont probablement mis en jeu dans l'allodynie et les hyperalgies rencontrées dans les pathologies articulaires inflammatoires.

3.1.2 – Médiateur et récepteurs biochimiques :

La bradykinine, la sérotonine, les ions potassiums et l'hydrogène sont classiquement des substances algogènes qui activent les nocicepteurs.

La production d'acide lactique est à l'origine des douleurs rencontrées au cours de l'ischémie ou après exercice musculaire.

Les mastocytes libèrent de l'histamine, substance habituellement prurigineuse, qui devient douloureuse à concentration élevée. L'agrégation plaquettaire est source de sérotonine.

L'ATP est présente à des concentrations milli-molaires dans toutes les cellules de l'organisme. Il est libéré au cours de processus actifs (libération vésiculaire) lors de stimulations douloureuses ou passivement lors d'une lyse cellulaire.

Les plaquettes étant riches en ATP, leur agrégation provoque aussi une libération de ce neuromédiateur.

La substance P (SP) se trouve en particulière abondance dans les fibres fines périphériques et intervient dans la transmission des messages nociceptifs vers les neurones spinaux. Cependant ce peptide joue aussi un rôle essentiel dans les mécanismes périphériques de la nociception.

Les terminaisons libres des nocicepteurs libèrent des agents vasodilatateurs capables d'augmenter la perméabilité vasculaire et par conséquent la fuite plasmatique.

Après stimulation nociceptive, l'influx nerveux se propage non seulement vers la moelle mais aussi de façon antidromique vers les autres terminaisons libres de la même fibre qui vont à leur tour libérer des peptides dont la substance P ou CGRP. Il en résulte une vasodilatation, une dégranulation des mastocytes.

Après lésion nerveuse périphérique, les nocicepteurs C développent une forme de sensibilisation, associée à une autre libération accrue de noradrénaline à partir des terminaisons sympathiques.

Les prostaglandines et probablement les leucotriènes sont peu algogènes mais jouent un rôle essentiel puisqu'elles sensibilisent les récepteurs à l'action d'autres substances. Ces phénomènes de sensibilisation (abaissement du seuil d'activation des nocicepteurs) participent à l'hyperalgie primaire observée dans les états inflammatoires. L'effet antalgique des AINS s'explique d'ailleurs par l'inhibition de la synthèse de ces prostaglandines.

3.1.2.a – Les récepteurs vanilloïdes :

La capsaïcine est une substance naturelle qui entre dans la composition d'une large variété de pigments. Elle appartient à une famille d'irritant naturel, les vanilloïdes, qui sont très largement utilisés dans les préparations culinaires. Son application locale entraîne une stimulation des fibres afférentes primaires ce qui provoque une sensation de chaleur, voire une brûlure intense.

Son mécanisme d'action est une sensibilisation de certaines fibres à la chaleur ; elle induit une allodynie et une hyperalgésie au chaud, paradoxalement ces sensations sont suivies d'effets analgésiques et anti-inflammatoires.

3.1.2.b – Les récepteurs à la bradykinine B1 et B2 :

Les kinines (bradykinine et kalikinine) sont des peptides aux rôles multiples dans l'hyperalgésie : ils interviennent dans la cascade de l'inflammation en stimulant la production de cytokines (interleukines, $TNF\alpha$...), la libération d'acide arachidonique et dégranulation des mastocytes. La bradykinine active et sensibilise les nocicepteurs via les récepteurs de type B2, déclenchant ainsi la libération des peptides (substance P, CGRP).

Les tissus normaux sont dépourvus de récepteurs de type B1 qui ne sont synthétisés qu'en présence d'une inflammation par intervention du facteur nucléaire NF- κ B.

Le récepteur B1 est donc dit « inductible » à l'opposé récepteur B2 « constitutif ».

3.1.2.c – Les récepteurs à l'ATP:

L'**adénosine triphosphate** est aujourd'hui connu comme étant bien plus qu'une réserve énergétique de la cellule. C'est aussi un neurotransmetteur important impliqué dans l'initiation et la transmission des processus douloureux.

L'ATP interviendrait particulièrement dans les douleurs en relation avec les phénomènes ischémiques ou vasculaires (angine de poitrine, migraine, dysménorrhée...).

Après chirurgie, on peut penser que l'importance des lyses cellulaires provoque de fortes libérations d'ATP qui va contribuer au processus douloureux.

Les douleurs engendrées par des phénomènes de nécroses (comme au cours des pathologies malignes) pourraient aussi relever d'une action prépondérante de l'ATP.

Il faut particulièrement s'intéresser au **récepteur P2X3** que les nocicepteurs périphériques expriment plus spécifiquement. Il est exprimé aux deux extrémités du neurone, à la fois en périphérie (au niveau de la peau, de la langue, des viscères, de la vessie, de la pulpe dentaire...) et à l'extrémité spinale.

Il semble bien que dans un tissu normal, les concentrations d'ATP requises pour stimuler un nociceptif soient très élevées. Mais, le même effet est obtenu avec des concentrations bien moindres en présence d'une inflammation.

Chez le volontaire sain, l'application iontophorétique d'ATP engendre une douleur de faible intensité. Après application de capsaïcine pour déclencher une hyperalgésie, l'effet algogène de l'ATP est considérablement renforcé. Il en est de même après l'exposition de la peau aux ultraviolets. Ceci démontre encore une fois de plus la plasticité de la réponse des récepteurs, ce qui traduit les larges capacités d'adaptation de la réponse neuronale périphérique à la stimulation douloureuse [10].

3.1.2.d – Les récepteurs à l'acidité: [10 ; 19]

Les nocicepteurs sont pourvus de récepteurs de type ASIC (acid-sensing ion channel) qui s'active en milieu acide. Cette famille de six récepteurs contribue aussi au renforcement de l'excitation neuronale en présence d'une acidose: inflammation, lésion tissulaire ou exercice musculaire intensif.

3.1.2.e – Les récepteurs aux neurotrophines: TrkA et TrkB [20 ; 21]

Au cours d'une lésion tissulaire ou d'un phénomène inflammatoire, la synthèse de facteur de croissance nerveuse (NGF ou nerve growth factor) s'accroît fortement sous l'effet des cytokines (interleukines, TNF- α).

Le NGF est un élément important de la cascade inflammatoire car il stimule la dégranulation des mastocytes, contribuant ainsi à la sensibilisation des nocicepteurs et donc au développement d'une hyperalgésie.

Le NGF se lie de façon spécifique au récepteur **TrkA**(tyrosine kinase). Le complexe NGF-Trk qui s'internalise, joue un rôle direct en augmentant la synthèse puis la libération, périphérique et centrale de neuropeptides (substance P et CGRP), il accroît la synthèse des canaux sodiques de type TTXr mais aussi celle d'une neutrophine, le BDNF qui se lie aux récepteurs TrkB et participe largement à la sensibilisation centrale.

3.1.2.f – les canaux sodiques: [10 ; 21;22]

La dépolarisation de la membrane du neurone puis la propagation d'un potentiel d'action requiert l'ouverture de canaux sodiques dépendant du voltage. Ces canaux sont classés selon qu'une toxine (le tetrodotoxine), les bloque ou non. Ils sont communément appelés canal sodique TTXr et TTXs selon qu'ils sont résistants ou sensibles à la tetrodotoxine.

Les anesthésiques locaux, les anti-inflammatoires, les anticonvulsivants, bloquent les canaux sodiques TTXr des nocicepteurs périphériques. Au cours d'une inflammation, la synthèse de canaux TTXr est renforcée. De nombreuses substances impliquées dans les phénomènes inflammatoires renforcent les canaux sodiques, notamment les protéines kinases A et C sous la dépendance des prostaglandines E2 et de la bradykinine.

Cela permet d'espérer une efficacité bien supérieure à celle des anti-inflammatoires : de nombreux médiateurs de l'inflammation ne dépendent pas des cyclooxygénases et exercent pourtant les effets hyperalgésiants via des canaux sodiques TTXr.

Les analgésiques périphériques visent à interrompre le cercle vicieux de l'inflammation, notamment par blocage du métabolisme des leucotriènes et des prostaglandines que contiennent les motoneurons commandant les activités réflexes (exemple : retirer sa main d'un endroit brûlant...).

Dans la moelle, les fibres périphériques font synapses avec deux types de neurones:

➤ Les neurones nociceptifs dits non spécifiques :

Encore appelés neurones de convergence, ou encore neurone à large gamma réceptive (**WDR** ou wide dynamic range) car ils répondent aussi à des stimulations non nociceptives.

Ils sont situés dans des couches profondes de la corne dorsale de la moelle (couche V). Leur fréquence de décharge et de durée d'émission des signaux codent l'intensité de la stimulation. Les fibres afférents primaires, provenant de territoires cutané ou viscéral peuvent faire synapse avec un même neurone de projection. Cette convergence viscéro-somatique sert de base physiologique à l'explication des douleurs projetées : une stimulation d'origine viscérale sera intégrée au niveau des

centres supérieurs comme provenant d'un territoire cutané (exemple : douleur dans l'épaule droite de la colique hépatique).

➤ **Les neurones nociceptifs spécifiques :**

Ne répondent qu'à des stimulations mécaniques ou thermiques intenses. Ils sont localisés en plus grand nombre dans les couches les plus superficielles de la moelle (couche I et II). Ces neurones expliquent le rapprochement entre les sensations thermiques et douloureuses (deux sensations importantes pour l'homéostasie).

3.1.3 – Neuromédiateur et neuro-modulateurs : [23 ; 24]

Les neurotransmetteurs libérés à cette première synapse ont fait l'objet de nombreuses recherches : plus d'une vingtaine de substances sont potentiellement libérées à ce niveau. Outre l'ATP dont il a été question en périphérie, ces substances sont classées en deux groupes : **les acides aminés** d'une part et **les peptides** d'autre part.

3.1.3.a– Acides aminés excitateurs :

La corne postérieure de la moelle est riche en glutamate, en récepteurs du glutamate. La stimulation électrique ou chimique des fibres afférentes primaires déclenche une libération de glutamate et d'aspartate dans les couches superficielles de la moelle. Les récepteurs au glutamate sont répartis en deux grandes familles :

➤ **Les récepteurs ionotropiques :**

Récepteurs liés à un canal sodique, ils sont subdivisés selon leurs ligands en récepteurs au N-méthyl-D-aspartate (NMDA), récepteurs au alpha-amino-3-hydroxy-5-méthyl-4-isoxalone propionate (AMPA / kainate).

Ces récepteurs sont actuellement clonés. Le récepteur NMDA a particulièrement retenu l'attention. A l'état basal, ce récepteur est inactif car son canal sodique est obstrué par les ions magnésium. Suite à un stimulus nociceptif intense et répété ou soutenu, la dépolarisation du neurone conduit à l'ouverture du canal ionique et à une entrée massive de calcium dans la cellule qui contribue en fin de compte, à l'accélération de la dépolarisation. On conçoit facilement que le récepteur NMDA soit impliqué dans les mécanismes centraux d'hyperalgésie.

La kétamine est un antagoniste non spécifique des récepteurs de type NMDA, ce qui explique ses propriétés analgésiques dès les faibles doses bien inférieures à celles utilisées en anesthésie.

➤ **Les récepteurs métabotropiques :**

Ils sont liés à une protéine G et sont couplés à la phospholipaseC ou à l'adénylcyclase. Ces récepteurs contrôlent l'activation de nombreux « seconds messages » intracellulaires, qui ne sont d'ailleurs nullement spécifiques de la nociception : entrée du calcium dans la cellule, production d'inositol triphosphate

(IP3) et de diacylglycerol. Il s'en suit toute une cascade d'évènement dont l'activation de l'oxyde nitrique (NO) et de GMPc intracellulaire.

Le NO participe à des modifications géniques et vraisemblablement à l'activation des gènes à expression immédiate.

3.1.4 –Peptides et transmission synaptique :

De nombreux peptides sont présents dans les fibres périphériques afférentes et dans les couches superficielles de la moelle. Parmi ces peptides, le plus étudié est la substance P, décrite par Von Euler et Gaddum dès 1931 comme agent vasodilatateur, identifié en 1970, la substance P est un peptide de 11 acides aminés appartenant au groupe des neurokinines de la famille des tachykinines.

La substance P agit préférentiellement sur les récepteurs de la neurokinine de type NK1 tandis que les neurokinines A et B sont plus sélectives des récepteurs NK2 et NK3. Les gènes de ces trois récepteurs ont été clonés.

Des données suggéraient que la substance P était un neuromédiateur excitateur au niveau des terminaisons des fibres afférentes fines, mais ce rôle est aujourd'hui controversé car la SP n'est ni nécessaire, ni suffisante pour provoquer une douleur. C'est pourquoi ce neuropeptide apparaît aujourd'hui comme un neuromodulateur que comme le neurotransmetteur de la transmission des influx nociceptifs.

Le CGRP est un peptide de 37 acides aminés qui dérive du même gène que la calcitonine. Plusieurs arguments sont en faveur de son rôle excitateur dans la transmission des messages nociceptifs au niveau spinal.

Au niveau médullaire, le CGRP n'est en effet présent que dans les fibres afférentes primaires, sa libération est augmentée lors de l'application d'une stimulation nociceptive. Il potentialise les effets excitateurs de la SP.

De nombreux autres peptides sont localisés dans les fibres afférentes primaires et sont libérés lors de stimulations nociceptives.

Somatostatine, cholécystokinine (CCK), neuropeptide FF, neurokinine A, peptide intestinal vasoactif (VIP), arginine vaso-pressine, ocytocine, peptide libérant de la gastrine (GRP), galanine, angiotensine, hormone corticotrope (ACTH), dynorphine, enképhalines sont autant de substances qui, outre leurs effets propres, modulent les effets de neuromédiateurs à la première synapse des voies nociceptives.

A ces substances, il faut ajouter d'autres neuromodulateurs agissant à l'étage spinal : les amines supra-spinales, l'acide gamma-amino-butérique (GABA), l'acétylcholine et l'adénosine.

S'il était nécessaire, ces neuropharmacologiques apporteraient des éléments supplémentaires à l'idée que la corne postérieure de la moelle est bien plus qu'un simple connecteur entre la périphérie et le cerveau.

La biologie moléculaire a permis d'accélérer nos connaissances des mécanismes cellulaires durant la dernière décennie. Un grand nombre de récepteurs des neuromodulateurs cités précédemment sont déjà clonés. La famille des récepteurs s'est agrandie avec le clonage du récepteur ORL1 ; son ligand est la nociceptine connue sous le nom d'orphanine FQ.

3.2 - MECANISME CENTRAL : [21, 22 ; 23 ; 24].

La majeure partie des fibres ascendantes croisent la ligne médiane au niveau médullaire et gagnent le cadran antérolatéral controlatéral qui comprend les faisceaux spinoreticulaires et spinothalamiques. Cette disposition anatomique explique les analgésies consécutives à une cordotomie antérolatérale, encore quelques fois indiquée en douleur du cancer.

D'autres voies anatomiques sont décrites : récemment, l'accent a été mis sur l'implication des colonnes dans la transmission de la douleur viscérale.

Les neurones nociceptifs se projettent principalement vers trois sites : **la formation réticulée, le mésencéphale et le thalamus latéral**. Le faisceau spino-thalamique rassemble des neurones dont la majorité répond à des stimulations nociceptives.

Les neurones issus de la corne postérieure se projettent dans le thalamus latéral.

Le faisceau spino-réticulaire a pour cible les noyaux giganto-cellulaires et le réticulaire latéral et une région très caudale : subnucléus reticularis dorsalis (SRD). La mise en évidence des fibres ascendantes se projetant à la fois au niveau réticulaire et thalamique est une preuve anatomique supplémentaire de l'importance et de la complémentarité de ces deux structures.

Au niveau du mésencéphale, les projections intéressent surtout la substance grise périaqueducule (SGPA) et l'aire para-brachiale (située dans la région dorso-latérale du pont).

D'autres faisceaux ascendants empruntant les colonnes dorsales ou la funiculus dorso-latérale (DLF) complexifient ces données et font office de réseau de suppléance.

3.2.1 – Structures cérébrales impliquées dans la nociception :

La multiplicité des faisceaux ascendants rend difficile l'étude du devenir des messages nociceptifs dans le cerveau. Malgré les progrès de la neuro-anatomie qui ont permis de mieux décrire ces structures et leurs connexions, il est encore prématuré de proposer un schéma général d'organisation des voies nociceptives à l'étage supra spinal.

3.2.2 – La formation réticulée bulbaire :

Correspond à une zone de contrôle et d'interaction de multiples systèmes : la vigilance, la respiration, la motricité, la régulation cardiovasculaire et la nociception.

Ainsi les neurones du noyau gigantocellulaire qui répondent aux stimulations nociceptives pourraient participer à la mise en alerte de défense contre l'agression nociceptive.

Par ailleurs, les fibres ascendantes bulbo spinales sont issues de ce noyau et participent à une régulation médullaire via une boucle spinobulbospinale. Enfin ce noyau est en connexion avec la formation réticulée mésencéphalique impliquée dans les régulations veille/sommeil, et avec les structures médianes du thalamus.

3.2.3 – Le subnucleusréticularisdorsalis (SRD) :

Situé très bas dans le bulbe à proximité de la jonction cervico-bulbaire contient des neurones excités par des stimuli spécifiques nociceptifs. Ce noyau est en connexion avec le tronc cérébral (noyau gigantocellulaire, aire para brachiale), le thalamus et la moelle par des fibres qui redescendent vers l'ensemble des segments médullaires via le funiculodorsolatéral de la moelle. C'est une véritable plaque tournante de la nociception, jouant un rôle déterminant dans la régulation de ces messages.

Des neurones de la formation réticulée mésencéphalique répondent, parfois de façon exclusive, à des stimulations nociceptives. Les informations nociceptives de l'aire para brachiale (pont) sont transmises vers l'amygdale et vers l'hypothalamus ; ces neurones pourraient intervenir dans les réactions émotionnelles (peur, mémorisation de l'atteinte nociceptive), comportementales (fuites, immobilisation, défense, attaque) et neuroendocriniennes (libération des hormones de stress) liées à la douleur. Le thalamus est un lieu de convergence de multiples voies nociceptives directes ou indirectes.

Les neurones du complexe noyau ventropostérolatéral (ventrobasal) en codant les caractéristiques des stimulations (intensité, durée, localisation), participent à la composante sensori-discriminative de la douleur. Ils sont sensibles à de très faibles doses de morphine. Le rôle des autres régions du thalamus est plus énigmatique (élaboration de réactions motrices ou émotionnelles liées à la nociception).

Les neurones thalamiques se projettent massivement sur le cortex somesthésique primaire. Les techniques d'imagerie médicales chez l'homme (tomographie à émission de positon « TEP » et IRM fonctionnelle) confirment les données électrophysiologiques et neurologiques : de nombreuses aires corticales reçoivent les messages douloureux : **cortex somatosensoriel primaire (S1) et secondaire (S2), cortex cingulaire et insulaire.**

La voie incluant le thalamus médian, le lobe frontal et le système limbique correspond à la composante affective de la sensation douloureuse.

SCHEMA : Théorie de la porte par MALZACK et WALL

B - L'EVALUATION DE LA DOULEUR[25 ; 26 ; 27 ; 28 ; 29 ; 30]

1- La nécessité de l'évaluation

Le patient est seul juge du vécu de sa douleur. Par ailleurs, il n'y a pas de relation proportionnelle entre l'importance de la lésion et la douleur exprimée par le patient ; comme il n'y a pas de marqueur biologique. En réalité, nous ne connaissons de la douleur des autres que ce qu'ils en disent. En dehors de son expression par le langage, nous ne percevons qu'un reflet (non spécifique) de l'expérience subjective : mouvement de retrait, grimace, réactions végétatives (tachycardie...) etc.

Le caractère abstrait de la douleur fait qu'elle n'est pas accessible à une mesure physique directe. Sa mesure repose sur l'emploi d'outils objectifs, qui permettent d'appréhender à des degrés divers, la qualité et l'intensité de l'expérience douloureuse sous ses différents aspects : sensoriel, affectif et cognitif. L'évaluation de la douleur convertit l'intensité d'une expérience sensorielle subjective en une valeur quantitative numérique ou qualitative ordinale.

Cette objectivation de la douleur, facilite la prise de décision et permet de contrôler l'efficacité des mesures prises. Elle doit être préalable à toute démarche thérapeutique ; toutefois, en présence d'une douleur très intense (situations d'urgences...), l'administration d'un antalgique est la première priorité ; l'évaluation portera ensuite sur la douleur résiduelle.

Par ailleurs, plusieurs études ont montré que la prise en charge de la douleur était meilleure lorsque celle-ci avait été correctement évaluée[30,31], et/ou avec une surveillance régulière, faisant partie intégrante de la surveillance clinique de tout patient.

Cette évaluation doit se faire au repos et en condition dynamique et impliquer tous les intervenants de l'équipe soignante qui doivent être conséquemment formés. Le patient doit bénéficier d'une information précise et détaillée sur la nécessité d'évaluer sa douleur, ainsi que sur l'outil choisi par le médecin. Cet outil restera le même pendant la durée d'hospitalisation du patient. Les données doivent être reportées par écrit sur la feuille de surveillance du patient, au même titre que les autres paramètres (pouls, température...) afin de faciliter la transmission entre les personnels.

2- Les objectifs et avantages de l'évaluation

L'évaluation systématique et globale de la douleur présente dans la pratique quotidienne de nombreux avantages :

- Identifier les malades algiques, car tous les malades n'expriment pas spontanément leur douleur ;
- Identifier les différents facteurs responsables de la douleur, de son entretien, de ses variations, de façon à ajuster la thérapeutique à l'étiologie parfois complexe ;
- Faciliter la mise en œuvre d'une thérapeutique, car le choix d'un antalgique doit être adapté à l'intensité de la douleur ;
- Contrôler l'efficacité du traitement administré et y apporter, si nécessaire, des modifications.
- Ecarter les autres causes de douleurs, sources de non-soulagement du patient (globe vésical, lombalgie chronique, douleurs dues aux positions pendant une intervention chirurgicale, les drains...) ;
- Améliorer la relation avec le malade, car celui-ci se sent reconnu dans sa plainte (soutien psychologique) ;
- Améliorer la communication au sein de l'équipe médicale et soignante : l'inscription des résultats de l'évaluation dans le dossier du malade, sert à faciliter les transmissions entre équipes et permet des comparaisons dans le temps.

3- Les difficultés

L'évaluation de la douleur d'un patient n'est pas aussi facile :

- En effet, le langage du patient algique n'est pas toujours verbal, passe parfois par des comportements physiques ou physiologiques, notamment les âges extrêmes de la vie, les déments, etc.
- Certains patients ont tendance à sous évaluer ou sur évaluer la douleur qu'ils ressentent, de même que le personnel soignant.
- Les qualificatifs utilisés pour décrire la douleur peuvent avoir une signification différente pour le médecin et le patient.

Ces difficultés d'évaluation témoignent des caractères subjectif et multidimensionnel de la douleur, elles ne doivent, en aucun cas, être la cause de non-évaluation de la douleur.

4- Les outils d'évaluation de la douleur :

La quantification d'une douleur repose sur différents outils qui sont fondés soit sur une approche psychométrique, soit sur une approche comportementale, soit encore, de façon plus discutable, sur le recueil de paramètres physiologiques ou la consommation d'antalgiques.

4.1- Les différentes catégories d'évaluation et d'échelles

Selon que la douleur est mesurée par le patient lui-même ou par le tiers, nous avons :

➤ **L'auto évaluation** (approche psychométrique) :

Recueil de l'évaluation que fait le patient de sa douleur, peut utiliser des outils simples (EVA, EVS, EN, échelles de visages...), ou des échelles plus complexes, comme les autos questionnaires (MPQ, QDSA) ;

➤ **L'hétéro évaluation** :

Basée sur l'appréciation de la douleur par une tierce personne (médecins, infirmiers, parent...) avec le risque d'une sous-estimation de l'intensité douloureuse. Elle comprend :

- **l'hétéro-évaluation comportementale**: qui utilise, au sein d'échelles, la codification de plusieurs comportements douloureux : comportement verbal (plaintes, réclamation d'antalgiques ou vocalisations et pleurs chez l'enfant...) ou physique (activités faciales comme grimaces, agitation, attitude antalgique...). Elles ne requièrent pas la coopération du patient et peuvent être utilisées lorsque les échelles d'auto évaluation sont difficilement réalisables (nourrissons et jeunes enfants, personnes âgées, difficultés de compréhension...).

- **l'hétéro évaluation globale**, qui utilise des outils simples utilisés pour l'auto évaluation (l'EVA remplie par l'infirmière ou le parent) ;

- **l'évaluation physiologique** : la douleur entraîne par stimulation sympathique une tachycardie, une élévation de la pression artérielle, une polypnée etc. Néanmoins, ces variations ne sont pas spécifiques de la douleur et peuvent être liées à d'autres facteurs (antécédents, pathologie en cause...). En revanche, même s'ils n'ont qu'une faible valeur prédictive de la présence ou non d'une douleur aiguë [31,32], ces paramètres, (en particulier fréquence cardiaque), sont très sensibles à l'administration d'antalgiques [32,33]. Il est donc peut-être utile de leur réserver une place, aux côtés d'indices plus spécifiques, dans des scores composites tels l'OPS;

- **la consommation d'antalgique** : proposée comme indice indirect d'évaluation de la sévérité d'une douleur, c'est une très mauvaise méthode d'évaluation et thérapeutique. En effet, elle ne permet l'appréciation de l'intensité douloureuse qu'après traitement (ce qui perd de son intérêt), et suppose une administration d'antalgique adaptée à l'intensité douloureuse (ce qui est contingentée par de multiples facteurs : peur des effets secondaires, disponibilité du personnel soignant...); aussi, tous les patients ne réclament pas d'antalgique spontanément. Cependant, lorsque l'administration est réalisée par le patient lui-même (pompe PCA), elle peut constituer une méthode de quantification fiable.

Dans chacune de ces catégories, il existe des instruments d'évaluation globale de la douleur et des instruments permettant d'évaluer plusieurs composantes de la douleur. On parle alors d'échelles unidimensionnelles ou multidimensionnelles.

● **les échelles unidimensionnelles** :

Ces échelles apprécient globalement la douleur en l'assimilant à une sensation globale d'intensité, utilisables en situation d'urgence, intéressantes pour étudier la réponse à un traitement antalgique.

● **les échelles multidimensionnelles** (MPQ, QDSA):

Il s'agit de questionnaires qui analysent les différentes composantes qualitatives et quantitatives de la douleur. Ces échelles plus complexes à manipuler sont essentiellement utilisées dans le cadre de l'évaluation d'une douleur chronique.

4.2- La présentation des outils:

a- L'échelle visuelle analogique (EVA) ou algodécimètre ou thermomètre de la douleur (pain thermometer) :

L'EVA de par sa simplicité technique, sa reproductibilité et son caractère validé, reste actuellement "*l'étalon*" de l'évaluation de l'intensité douloureuse. C'est l'outil de référence (*gold standard*) chez l'adulte ainsi que chez l'enfant (à partir de 6ans)[34]. Il s'agit d'une échelle unidimensionnelle continue très utilisée, notamment dans les essais thérapeutiques et surtout en situation d'urgence.

Cette échelle a néanmoins ses limites : près de 20% des patients ne la comprennent pas (enfants d'âge préscolaire, personnes âgées, polyhandicapés,...) et est souvent de maniement difficile en postopératoire immédiat.

Elle peut se présenter soit sous forme de réglette, soit sous forme écrite.

En forme écrite on demande au patient de marquer le niveau de sa douleur sur une ligne de 10 cm (ou 100mm).

Lorsqu'elle se présente sous forme de réglette, elle a deux faces dissemblables et est munie d'un curseur mobile comportant une ligne (ou une flèche) rouge:

- sur la face évaluateur, il y a une graduation de 0 à 10 cm (ou 0 à 100mm) ;
- sur la face que l'on présente au patient se trouve un trait horizontal ou vertical (selon la présentation) de 10 cm avec à chaque extrémité un qualificatif (par exemple à gauche ou en bas "pas de douleur", à droite ou en haut "douleur maximale imaginable").

On demande au patient de déplacer le curseur pour indiquer l'intensité de la douleur ressentie par référence aux deux extrémités et le soignant relève le chiffre correspondant à l'endroit où le patient a placé ce curseur.

Les principes d'utilisation de l'EVA doivent être clairement expliqués au patient car la forme, la présentation de la réglette et la position initiale du curseur sont des facteurs qui peuvent influencer sur la réponse [35 ; 36].

Différentes catégorisations de la douleur par rapport à l'EVA ont été proposées :

- celle de Dollfus propose: douleur faible (0 à 30 mm), douleur modérée (30 à 60 mm), douleur intense (60 à 100 mm) ;
- celle recommandée par l'ANAS est la suivante : douleur d'intensité légère (EVA entre 10 et 30 mm), douleur d'intensité modérée (EVA entre 30 et 50 mm), douleur intense (EVA entre 50 et 70 mm), douleur très intense (>70 mm).

L'EVA peut être utilisée conjointement avec d'autres échelles.

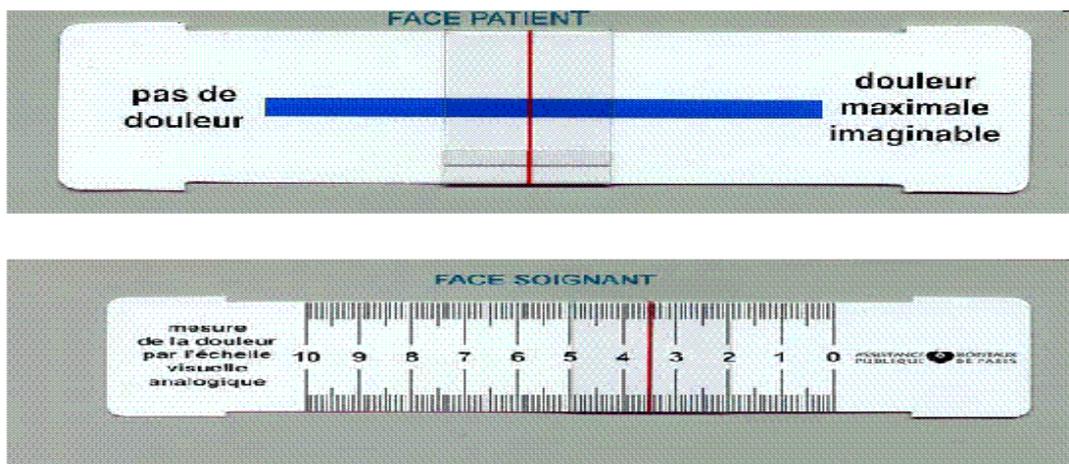
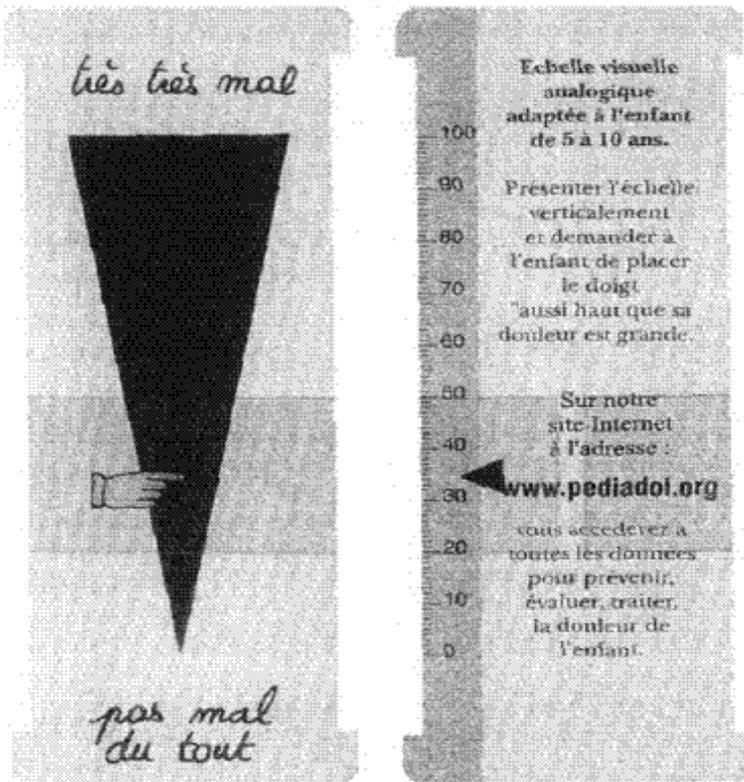


FIGURE 1. EVA verticale pédiatrique

FIGURE 2. EVA horizontale

b- L'échelle numérique

Elle est fondée sur le même principe que l'EVA et permet l'évaluation de la douleur par l'attribution d'un chiffre à l'intensité de cette douleur. Ainsi le patient doit choisir un chiffre entre 0 (absence de douleur), et 10 ou 100 (douleur extrême). Cette méthode contourne les nombreux obstacles terminologiques rencontrés avec les échelles verbales.

Pas de douleur	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Douleur extrême
----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-----------------

FIGURE 3. Echelle numérique simple

c- L'échelle verbale simple :

C'est une échelle d'auto-appréciation dans laquelle on retrouve en général 5 descripteurs ordonnés (pas de douleur, faible, modérée, intense, extrêmement intense). Le patient choisit un qualificatif correspondant à sa situation douloureuse. Le nombre plus réduit de réponses possibles (4 ou 5) la rend moins sensible que l'EVA. Comprise par 98 % des patients, elle est facilement reproductible.

Douleur	Scores
absente	0
faible	1
modérée	2
intense	3
extrêmement intense	4

FIGURE 4. Echelle verbale simple

d- MPQ : Mac Gill Pain Questionary (Questionnaire douleur de Mac Gill) :

Se base sur l'étude des langages utilisés par le patient et est largement utilisé parmi les échelles multidimensionnelles. Il utilise 78 termes/qualificatifs repartis en 20 classes appartenant soit au domaine sensoriel, soit affectif ou évaluatif. Une valeur numérique comprise entre 1 et 5 est attribuée à chaque terme dans chacune des 20 classes. De nombreuses études ont prouvé la validité, la sensibilité et la fidélité de ce questionnaire.

e- Le Questionnaire Douleur de Saint-Antoine (QDSA) : C'est une adaptation française du MPQ et utilise la même méthodologie que celle-ci. Il comporte 58 qualificatifs répartis en 16 sous-classes, 9 sensorielles et 7 affectives. On demande au

patient de sélectionner, au sein de chaque classe concernée, les meilleurs descripteurs de sa douleur et de leur attribuer une note de 0 (pas du tout) à 4 (extrêmement). On calcule alors par sommation : un score total (somme des notes de A à P), un score sensoriel (somme attribuée de A à I), un score affectif (somme de J à P)

A	Battements.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	J	Fatigante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
	Pulsations	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Enervante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
	Blancements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Ereintante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
	En éclairs.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	K	Nauséuse.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
	Décharges électriques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Suffocante.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
	Coups de marteau.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Syncopale.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
B	Rayonnante.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L	Inquiétante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
	Irradiante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Oppressante.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Angoissante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
C	Piqûre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	M	Harcelante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
	Coupure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Obsédante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
	Pénétrante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Cruelle.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
	Transperçante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Torturante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
	Coups de poignard	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Suppliciante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
D	Pincement.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	N	Gênante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
	Serrement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Désagréable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
	Compression	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Pénible	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
	Ecrasement.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Insupportable.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
	En étau.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	O	Enervante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
	Broïement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Exaspérante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
E	Tiraillement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Horripilante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
	Etirement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	P	Déprimante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
	Distension.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Suicidaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
	Déchirure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>															
	Torsion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>															
	Arrachement.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>															
F	Chaleur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>															
	Brûlure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>															
G	Froid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>															
	Glacé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>															
H	Picotements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>															
	Fourmillements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>															
	Démangeaisons	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>															
I	Engourdissement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>															
	Lourdeur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>															
	Sourde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>															
<hr/> <table style="width:100%; border:none;"> <tr> <td style="width:15%;">0 Absent</td> <td style="width:15%;">1 Faible</td> <td style="width:15%;">2 Modéré</td> <td style="width:15%;">3 Fort</td> <td style="width:15%;">4 Extrêmement fort</td> </tr> <tr> <td style="border:none;">Pas du tout</td> <td style="border:none;">Un peu</td> <td style="border:none;">Moyennement</td> <td style="border:none;">Beaucoup</td> <td style="border:none;">Extrêmement</td> </tr> </table> <hr/> <p>1^{er} case = cocher 2^e case = numéroter</p> <hr/> <p>de A à I : critères sensoriels de J à P : critères affectifs</p>										0 Absent	1 Faible	2 Modéré	3 Fort	4 Extrêmement fort	Pas du tout	Un peu	Moyennement	Beaucoup	Extrêmement
0 Absent	1 Faible	2 Modéré	3 Fort	4 Extrêmement fort															
Pas du tout	Un peu	Moyennement	Beaucoup	Extrêmement															

FIGURE 5. Questionnaire Douleur de Saint-Antoine (QDSA)

f- Les échelles de visages :

Les planches de visages sont très utilisées, bien que la validité de ce type d'outils soit généralement discutée car, entre autres, elles ne différencient pas suffisamment l'aspect émotionnel de la sensation douloureuse proprement dite. Il existe plusieurs versions différentes pour les échelles de visages dont :

- **Faces Pain Scale – Revised (FPS-R)** : Elle est la plus validée aujourd'hui et est sensible, fiable, rapide.

Les principes d'utilisations doivent être clairement expliqués à l'enfant comme par exemple :

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

Les scores sont de gauche à droite : 0 ("pas mal du tout"), 2, 4, 6, 8, 10 ("très très mal").

Quel visage exprime le mieux la douleur que tu ressens ?



FIGURE 6. Echelle Faces Pain Scale – Revised (EPS-R)

- **Wong Baker Faces pain Scale (WBFS)**: Elle comporte six dessins numérotés de 0 à 5 représentant des visages avec différentes expressions allant du sourire à la détresse. Mais généralement, les échelles de visage comportant des larmes ou des sourires sont à éviter car pouvant influencer sur la réponse de l'enfant.



FIGURE 7. Echelle de Wong et Baker

- *Neonatal Facial Coding System (NFCS):*

Elle est basée exclusivement sur l'observation des modifications de l'expression faciale, et peut être utilisée jusqu'à 18 mois. L'observateur note en 0=absence ou 1=présence chaque item. Le score est obtenu par sommation des notations. En effet le faciès de douleur est très caractéristique : front plissé, sourcils froncés, paupières serrées, avec accentuation des sillons naso-labiaux: l'ensemble du visage est comme resserré, contracté.

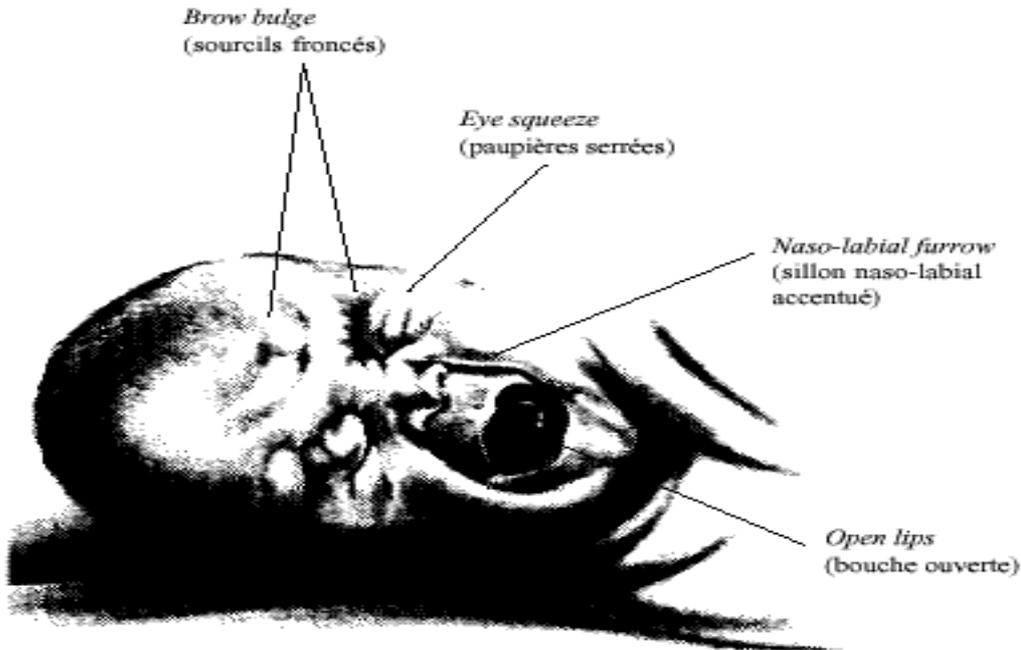


FIGURE 8. Neonatal Facial Coding System (NFCS) (Traduction Pédiadol présentation abrégée)

h- La localisation sur schéma :

Très utile en cas de localisations douloureuses multiples, la consigne utilisée est: « Dessine où tu as mal.» ou «Si ce bonhomme avait mal comme toi, où aurait-il mal ? Peux-tu me le dessiner ?»

Certaines équipes utilisent l'établissement d'un code couleur pour obtenir une indication de l'intensité de la douleur avec cet outil (au préalable, si l'enfant le peut, il choisit un code couleur pour les 4 intensités de douleur de la légende et réalise le dessin en l'utilisant).

Localisation : indiquer chaque site douloureux

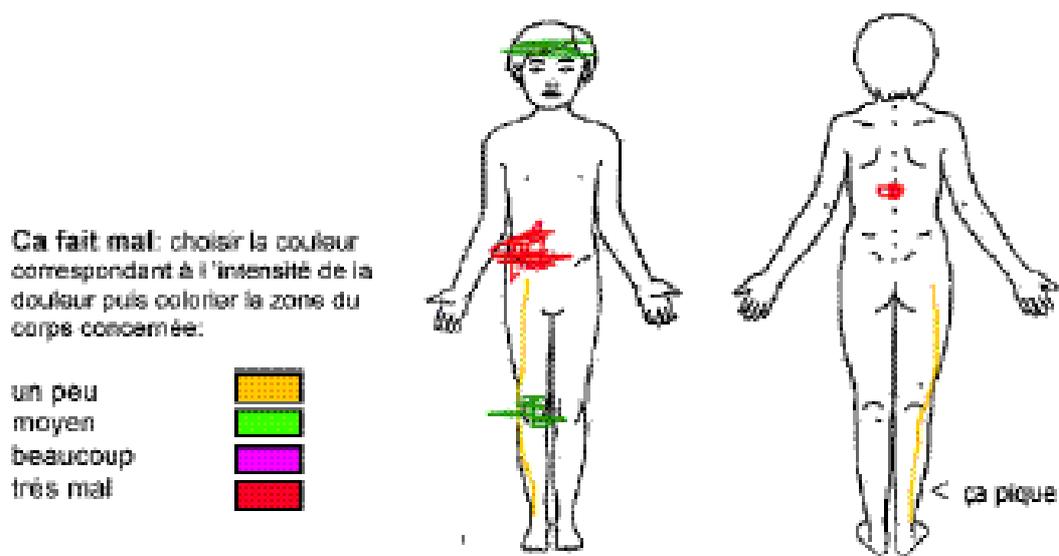


FIGURE 9. Localisation sur schéma

i-L'échelle Amiel-Tison :

C'est une échelle française de 10 items étalonnée à l'inverse des autres échelles de douleur (un score 20/20 traduit absence complète de douleur, et un score 0, douleur très intense).

Initiée pour l'évaluation de la douleur en salle de réveil, elle est toujours utilisée jusqu'à présent dans le contexte postopératoire, et souvent en ambulatoire.

Son usage avec un scoring inversé (score Amiel-Tison-inv.) a été proposé par l'ANAES (pour l'homogénéisation des scores) avec un seuil de décision thérapeutique à 5/ 20.

Score enfant éveillé au moment de l'examen	0	1	2
1. Sommeil pendant les 30 minutes précédant l'examen	Sommeil calme > 10 minutes	Courte période de 5 à 10 minutes	Non
2. Mimique douloureuse	Visage calme et détendu	Peu marquée, intermittente	Marquée, permanente
3. Qualité du cri	Pas de cri	Modulé, pouvant être calmé	Répétitif, aigu, « douloureux »
4. Motricité spontanée	Motricité normale	Agitation modérée	Agitation incessante
5. Excitabilité spontanée	Calme	Réactivité excessive	Trémulations, clonies, moro spontané
6. Crispation des doigts, mains et pieds	Absente	Peu marquée, partielle, intermittente	Très marquée, globale, permanente
7. Succion	Forte, rythmé, pacifiante	Discontinue, interrompue par les cris	Non, ou quelques mouvements anarchiques
8. Evaluation globale du tonus	Normal pour l'âge	Modérément hypertonique	Très hypertonique
9. Consolabilité	Calme <1 minute	Calmé après 1 minute d'efforts	Non, après 2 minutes d'efforts
10. Sociabilité	Facile, prolongée	Difficile à obtenir	Absente

FIGURE 11. L'échelle Amiel-Tison inversée

j- L'échelle dolo plus-2 :

Elle comporte 10 items répartis en 3 sous-groupes (5 items somatiques, 2 items psychomoteurs et 3 items psychosociaux). Chaque item est coté de 0 à 3.

Son utilisation nécessite un apprentissage et une cotation si possible en équipe pluridisciplinaire. En cas d'item inadapté, il faut coter 0. Un score supérieur ou égal à 5/30 signe la douleur.

La réévaluation doit être quotidienne et une courbe des scores peut être utile.

k- L'échelle ECPA :

L'échelle comprend 8 items avec 5 modalités de réponses cotées de 0 à 4. Chaque niveau représente un degré de douleur croissante et est exclusif des autres pour le même item. Le score total varie donc de 0 (absence de douleur) à 32 (douleur totale).

L- L'Objective Pain Score (OPS) :

C'est un score composite simple, comportant 5 items cotés de 0 à 2, dont 1 item physiologique (TA), mais pouvant être utilisé avec ses 4 items (sans la variation de TA).

A l'origine destinée aux plus de 18 mois, puis étudiée chez des enfants de 8 mois à 13 ans, elle a depuis été utilisée chez des nourrissons à partir de 2 mois.

Son champ d'application est la DPO immédiate (où elle est très utilisée pour les essais thérapeutiques), et aussi la réanimation.

Ses scores s'étendent de 0 à 10 avec un seuil de décision thérapeutique à 3 (ou 2, si 4 items).

Jour			
Heure			
Pleurs			
0 : Absents			
1 : Présent mais enfant consolable			
2 : Présents et enfant inconsolable			
Mouvements			
0 : Enfant éveillé et calme ou endormi			
1 : Agitation modérée, ne tient pas en place, change de position sans cesse			
2 : Agitation désordonnée et intense, risque de se faire mal			
Comportement			
0 : Enfant éveillé et calme ou endormi			
1 : Contracté, voix tremblante, mais accessible aux questions et aux tentatives de réconfort			
2 : Non accessible aux tentatives de réconfort, yeux écarquillés, accroché aux bras de ses parents ou d'un soignant			
Expression verbale ou corporelle			
0 : Enfant éveillé et calme ou endormi, sans position antalgique			
1 : Se plaint d'une douleur faible, inconfort global, ou position jambes fléchies sur le tronc, poings serrés, et porte la main vers une zone douloureuse, ou cherche à la protéger			
Variation de la pression artérielle systolique par rapport à la valeur préopératoire			
0 : Augmentation de moins de 10%			
1 : Augmentation de 10 à 20%			
2 : Augmentation de plus de 20%			
Score global			

Broadman I M, Rice I J, Hannallah R S: Testing the validity of an objective pain scale for infants and children. *Anesthesiology* 1988, 69: A 770. (66)

FIGURE 12. L'Objective Pain Score (OPS).

5- Codification de l'évaluation de la douleur chez l'enfant :

Les outils d'évaluation sont différents selon l'âge de l'enfant. Pour chaque classe d'âge, les mieux validés sont :

- Enfants âgés de plus de 6 ans

Cette situation est proche de celle de l'adulte. L'auto évaluation peut être utilisée en toute confiance, sous réserve d'explications adaptées au niveau de compréhension de l'enfant : EVA, EN, EVS, même QDSA (à partir de 9 ans).

L'EVA reste l'outil de référence. Mais d'autres outils plus spécifiques peuvent aussi être utilisés (surtout si problème avec l'EVA) : échelle de 4 jetons (Poker Chip Tool), échelle de visages (FPS-R), algocubes, localisation sur schéma.

- Enfants de 4 à 6 ans :

L'auto évaluation peut être tentée si l'enfant comprend bien ce qu'on attend de lui.

L'EVA est alors à utiliser conjointement à un autre outil (jetons ou échelle de 6 visages). Si les scores obtenus par les 2 outils sont divergents, ils doivent être considérés comme non valides. Dès lors, seule l'hétéro évaluation est possible.

L'utilisation de la localisation sur schéma doit être corrélée aux données cliniques ; et en l'absence de corrélation, elle est considérée non valide.

- Enfants de moins de 4 ans :

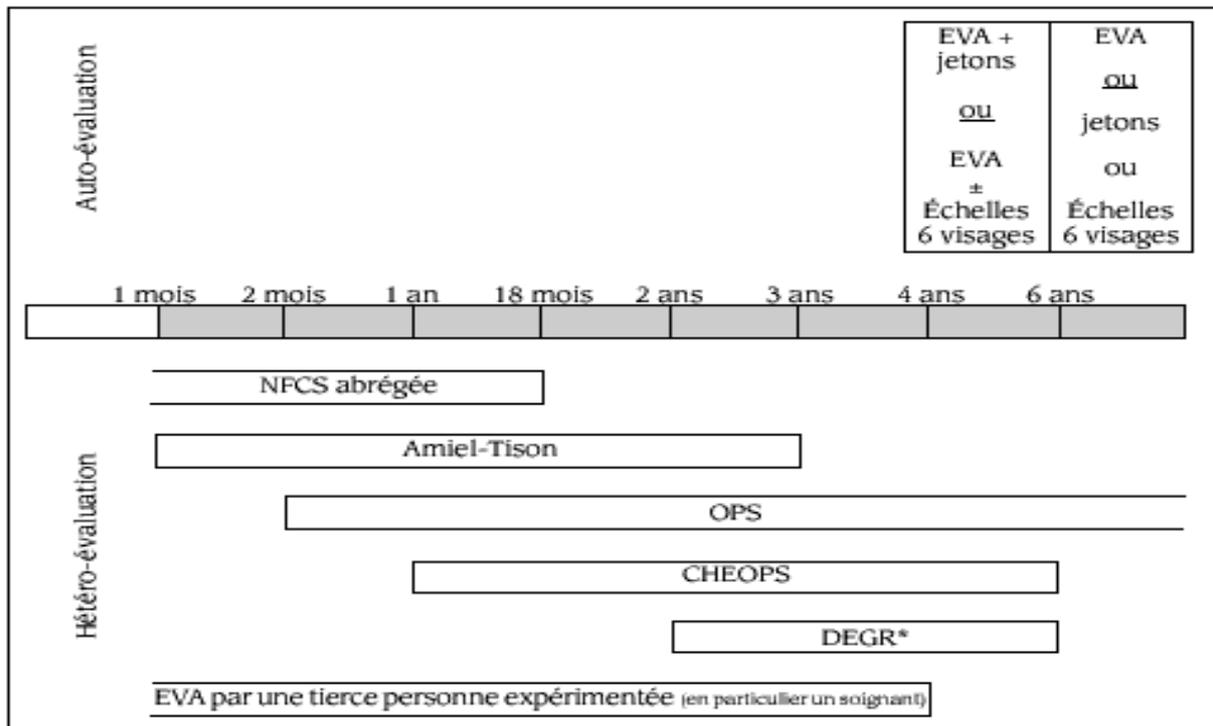
Pour les moins de 4 ans (ou ceux momentanément ou définitivement démunis de moyens de communication suffisants), l'évaluation est basée essentiellement sur l'hétéro évaluation utilisant des scores comportementaux associés ou non à des critères physiologiques.

Des échelles existantes, les plus validées pour le diagnostic et l'évaluation de la douleur sont: **Amiel-Tison inversée** (1 mois à 3 ans), **OPS** (à partir de 2 mois), **CHEOPS** (1 à 6 ans).

Autres échelles : **NFCS** (Neonatal Facial Coding System), **DEGR** (Douleur Enfant Gustave-Roussy), **DAN**(Douleur Aiguë Nouveau-né), **EDIN** (Echelle de Douleur et d'Inconfort du Nouveau-né).

Ailleurs, il est également possible d'utiliser une appréciation générale du comportement de l'enfant (surtout dans un contexte où l'existence d'une douleur est possible): perturbation des activités de base de l'enfant : bouger, jouer, dormir, parler, manger.

Aussi l'EVA remplie par un soignant expérimenté ou un parent (hétéro évaluation globale) constitue une alternative à l'emploi d'une échelle d'hétéro évaluation dans cette classe (même si sa validité est moins bonne que celle des échelles citées).



EVA=Echelle Visuelle Analogique; NFCS=Neonatal Facial Coding System; OPS=Objective Pain Score; CHEOPS= Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale; DEGR=Echelle Douleur Gustave Roussy

FIGURE 13. Outils d'évaluation en fonction de l'âge.

6- Codification de l'évaluation de la douleur chez le sujet âgé :

Il est logique d'utiliser les outils d'auto évaluation (EVA, EN, EVS...) si l'état mental du sujet le permet (c'est-à-dire s'il communique et coopère). Mais lorsque la douleur est évidente, il est plus urgent de la calmer que de l'évaluer. Cependant, au moindre doute (ou devant un sujet aux fonctions cognitives altérées: déments, aphasiques, comateux, patients non-coopérants), on pourra faire appel aux échelles comportementales (DOLOPLUS-2, ECPA) qui permettront d'étudier à la fois le retentissement somatique et psychomoteur de la douleur sur les activités de la vie quotidienne.

Ces échelles ne permettent cependant pas toujours d'affirmer ou d'infirmier clairement la douleur ; on peut alors recourir à un test pharmacologique à visée antalgique.

Les traitements d'épreuve et l'évaluation pluridisciplinaire répétitive sont les meilleurs atouts pour un diagnostic le plus judicieux possible.

7- Critère de validité :

La validité des scores repose sur 3 critères : sensibilité, fiabilité et spécificité.

- La sensibilité est la capacité de l'outil à évaluer un niveau de douleur différent chez un même patient lors de circonstances diverses.

- La fiabilité est sa capacité à donner un résultat identique pour des observateurs différents.

- La spécificité de l'outil correspond à ce qu'il évalue la douleur et non des phénomènes annexes comme le stress ou l'anxiété.

8- Moyens ou stratégies thérapeutiques : [36] ; [37] ; [38]

Le traitement de la douleur comporte des thérapeutiques médicamenteuses (analgésique) et non médicamenteuses (chirurgie, stimulations et électrothérapie, acupuncture, relaxation). Ces dernières sont encore insuffisamment prises en compte.

8.1- Les moyens médicamenteux :

8.1.1-Les analgésiques par voie générale :

L'OMS a proposé de classer l'ensemble des antalgiques en trois paliers ou niveaux correspondant à la puissance et au rapport avantage / inconvénient des analgésiques. A l'origine pour des douleurs cancéreuses, cette classification peut s'utiliser pour traiter toute douleur sur le plan symptomatique.

- Le palier I :

Est constitué des antalgiques périphériques non morphiniques. Il s'agit principalement du paracétamol, l'aspirine (AAS) et les anti-inflammatoires non stéroïdiens, le néfopam, la floctafénine.

Indiqués dans les douleurs légères à modérées.

Mécanisme d'action : réduction de la synthèse des prostaglandines par inhibition des cyclo-oxygénases (COX).

- Le Palier II :

Est constitué des antalgiques centraux morphiniques faibles plus ou moins associés aux antalgiques du palier I (le paracétamol surtout) ou aux corticoïdes en cure courte. Les produits sont principalement le tramadol, la codéine, le dihydrocodéine.

Indiqués en cas de douleurs modérées à intenses ou dès lors que les douleurs résistent à 2 ou 3 grammes de paracétamol ou d'aspirine.

Mécanisme d'action : activation des récepteurs opiacés endogènes « mu » situés principalement dans la corne postérieure de la moelle.

- Le palier III

C'est un regroupement des agonistes morphiniques forts (morphine, péthidine, fentanyl sulfentanyl, dextromoramide) et des agonistes antagonistes (nalbuphine, buprénorphine).

On distingue le niveau 3a quand les agonistes morphiniques sont administrés par voie orale et le niveau 3b s'ils le sont par voie parentérale ou centrale.

Utilisés dans les douleurs sévères et dans les douleurs d'origine cancéreuse.

Mécanisme d'action : la morphine est un antalgique à effet central possédant une action supra spinale et spinale.

Nécessite une bonne connaissance de la manipulation des morphiniques.

Le passage d'un palier à l'autre se fera en fonction de l'évolution de la douleur et du soulagement du malade. Les modalités générales pour les antalgiques sont [39] :

- Privilégier la voie orale,
- Voies parentérales indiquées en alternative au traitement oral lorsque celui-ci n'est plus possible,
- Prescription des prises médicamenteuses à horaires réguliers, en fonction des seules caractéristiques pharmacologiques du médicament, et des spécificités métaboliques de chaque malade,
- Surveiller les effets secondaires inhérents à un traitement et respecter les contre-indications,
- En cas d'échec thérapeutique, modification rapide de la prescription (ajustement de la posologie, changement de la molécule, remise en cause du diagnostic).

8.1.2- Les anesthésiques : [40 ; 41; 42 ; 43]

8.1.2.1- Analgésie générale :

L'anesthésie générale est un état comparable au sommeil, produit par l'injection de médicaments par voie intraveineuse et /ou par respiration de vapeurs anesthésiques. Certains actes peuvent être réalisés sous forme de sédation qui est une forme d'anesthésie générale peu profonde.

8.1.2.2- Analgésiques locorégionales :

Elle permet, par différentes techniques, de n'endormir que la partie du corps où se déroulera l'opération. Son principe est de bloquer les nerfs de la région à opérer. C'est une analgésie majeure, réversible et prolongeable dans le temps dans la mesure où l'on utilise un cathéter pour réinjecter.

En pratique différentes analgésies locorégionales sont envisageables :

➤ **La voie sous arachnoïdienne :**

L'anesthésie rachidienne par injection unique à un effet limité dans le temps, dépendant du type d'anesthésique local utilisé.

L'adjonction d'un opiacé ou d'un agoniste des récepteurs alpha-2 en per ou post opératoire immédiat, permettrait une réduction significative de la consommation d'analgésique pendant les 24 premières heures.

➤ **La voie péridurale :**

Elle procure une analgésie du métamère correspondant au niveau de ponction. Le choix de niveau de ponction et de mise en place du cathéter doit être basé non seulement sur la métamérisation cutanée et musculaire (analgésie pariétale), mais également sur l'innervation segmentaire nociceptive des organes correspondants à l'acte chirurgical ou traumatique.

➤ **Les blocs périphériques :**

La pratique d'une analgésie locorégionale par bloc périphérique nécessite la connaissance précise des trajets anatomiques des divers troncs nerveux, ainsi que des territoires cutanés musculaires et viscéraux correspondants.

Seuls les influx d'origine pariétale seront bloqués par ce type d'analgésie.

Une analgésie par voie générale sera indispensable pour contrôler les influx nociceptifs extra pariétaux viscéraux. Il s'agit des:

▪ **Blocs analgésiques du membre supérieur :**

- Bloc interscalénique :

Le bloc interscalénique permet une analgésie de qualité après chirurgie de l'épaule.

La mise en place d'un cathéter facilite la rééducation.

La lidocaïne et la bupivacaïne sont utilisées, en solution adrénalinée (si injection unique ou itérative), non adrénalinée (si injection continue).

Le bloc supraclaviculaire peut être utilisé pour la chirurgie du coude aux mêmes posologies.

- Bloc axillaire :

Le bloc axillaire continu peut être recommandé sans réserve en pratique quotidienne après la chirurgie du coude, du poignet et de la main. L'analgésie est d'excellente qualité et autorise également une rééducation intensive immédiate.

Les anesthésiques locaux, les concentrations et les doses sont similaires à la voie interscalénique.

Les effets adverses et les complications sont quasiment absents. Les principales indications sont l'arthrolyse du coude, les chirurgies complexes de la main (ténolyse,

arthrolyse) et, plus rarement, les chirurgies vasculaires, réimplantations et revascularisations pouvant bénéficier d'un bloc sympathoplégique continu.

- **Blocs analgésiques du membre inférieur :**

Il s'agit principalement du bloc du plexus lombaire par voie antérieure ou bloc "3 en 1" et du bloc continu du nerf sciatique au creux poplité. Le bloc du nerf sciatique à la fesse est plus rarement utilisé, toujours en injection unique, notamment pour l'APO immédiate après chirurgie du genou. L'analgésie intra-articulaire connaît également quelques indications.

- **Bloc " 3 en 1 " :**

Il procure après chirurgie de la hanche une analgésie de qualité identique à l'analgésie péridurale. Ce bloc est également la technique de choix après chirurgie du genou. De nombreuses autres indications sont proposées : fracture diaphysaire fémorale, chirurgie vasculaire, prévention de l'algodystrophie.

- **Bloc du nerf sciatique au creux poplité (par voie postérieure ou latérale) :**

L'indication principale est la chirurgie complexe du pied et/ou de l'avant-pied, dont les suites immédiates sont fréquemment très douloureuses. Un cathéter est mis en place au sommet du creux poplité, en repérant par neurostimulation.

La bupivacaïne à 0,25 % ou à 0,125% sont les plus utilisées. La ropivacaïne 2 mg.mL⁻¹ est également efficace. Le débit moyen en administration continue est de 4 à 6 mL.h⁻¹.

- **Blocs analgésiques thoraco-abdominaux :**

Les blocs paravertébraux et intercostaux, en injection unique ou plus rarement continue avec cathéter, sont parfois utilisés pour l'analgésie de paroi, notamment après thoracotomie. Cette technique est caractérisée par une analgésie unilatérale correspondant à la topographie de l'incision.

- **Les administrations locales :**

Elles sont pariétales (infiltration), péritonéales ou intra-articulaires. Elles sont réalisées par le médecin anesthésiste-réanimateur ou par le chirurgien.

8.1.2.3- Analgésie locale : par infiltration de la plaie chirurgicale, instillation péritonéale, infiltration intra articulaire....

- **Analgésie transdermique :**

- **La crème EMLA** qui est une émulsion basique d'anesthésique locaux dont les indications intéressent aussi bien les enfants que les adultes .On les utilisent dans les ponctions artérielles, veineuses, les ponctions lombaires, les greffes de peau ou la chirurgie dermatologique...

La profondeur de l'analgésie est fonction de la durée d'application de la crème (délai minimum de 60mn doit être respecté).

-Patch de Fentanyl : en pratique courante, l'analgésie obtenue est maximale mais se heurte aux mêmes effets secondaires que l'administration de la morphine par d'autres voies.

8.1.3- Les médicaments adjuvants (Co-antalgiques) :

La conception multifactorielle de la douleur suggère que toutes ses composantes (somatique, cognitive ou affective) telles que l'anxiété, la peur ou l'insomnie peuvent en abaisser le seuil d'apparition.

Des médicaments efficaces sur ces symptômes (notamment les psychotropes) peuvent être prescrits à titre adjuvant pour réduire la douleur, améliorer sa tolérance ou réduire la consommation dit classique. Au-delà de ces phénomènes indirects certains psychotropes et notamment les antidépresseurs ont des effets antalgiques propres dont les mécanismes ne sont pas clairement élucidés.

8.1.3.1- Les antidépresseurs:

Leur prescription est justifiée par la présence des états dépressifs réactionnels à la douleur (environ 50%).

Les arguments cliniques bien étayés prouvent que l'effet analgésique de certains d'entre eux est plus précoce que l'effet antidépresseur ; en plus une amélioration de l'état douloureux sans dépression nerveuse associée ou amélioration des états douloureux non associés à un état dépressif patent.

Ils sont indiqués dans les douleurs chroniques de dénervation périphérique (algies post zostérienne, moignon d'amputation, infiltration radiculaire, neuropathie, plaie nerveuse, les migraines, céphalée de tension et algie faciale atypique, les douleurs néoplasiques, les dépressions associées).

Les antidépresseurs tricycliques à activité sérotoninergique et noradrénergique ont fait leur preuve d'efficacité et demeurent les produits de référence.

8.1.3.2- Les anticonvulsivants :

Ils sont indiqués dans les névralgies faciales essentielles.

Autres névralgies craniofaciales ; membres fantômes ; algie post zostérienne et neuropathie diabétique.

Ils sont particulièrement indiqués dans les douleurs neurologiques à type d'accès fulgurant ou paroxystique dont l'expression clinique et la physiopathologie sont proches des phénomènes épileptiques.

Ils ont été reconnus aussi efficaces dans les douleurs de désafférentation non névralgique.

La carbamazépine est la plus efficace, notamment dans la névralgie faciale essentielle ; le Rivotril est utilisé en cas d'échec de la carbamazépine à des doses très progressives, et en connaissant ses effets indésirables à type de somnolence et de tolérance.

8.1.3.3- Les neuroleptiques :

Ils ont une place limitée dans le traitement des douleurs chroniques. La lévomepromazine (Nozinan) a une action analgésique dans les désafférentations (action antidopaminergique au niveau central). L'usage de cette classe thérapeutique est toutefois limité par des effets secondaires importants (sédation, indifférence, effet atropinique), rendant leur effet tranquillisant moins bénéfique que celui des antidépresseurs sédatifs ou des benzodiazépines.

8.1.3.4- Les benzodiazépines :

Elles sont fréquemment utilisées dans la prise en charge des douleurs aiguës et chroniques, en raison de leurs propriétés anxiolytiques, hypno-sédatives et myorelaxantes. En effet, lorsqu'une importante composante anxieuse amplifie la perception des phénomènes nociceptifs l'adjonction d'un tranquillisant pour un meilleur contrôle de la douleur est préférable à une escalade dans la posologie des antalgiques. D'autres anxiolytiques (non benzodiazépines) comme la buspirone (buspar®) ou l'hydroxyzine (atarax®) trouvent leurs places dans ce contexte.

8.1.3.5- Les myorelaxants :

Ils sont fréquemment utilisés dans le traitement des contractures musculaires douloureuses, en pathologies aiguës ou chroniques du rachis, en traumatologie et rééducation pour faciliter la kinésithérapie.

Les produits les plus utilisés sont : les benzodiazépines (tétrazépam ou myolastan®, diazépam ou Valium®); la chlomézanone (trancopal®) ; le thiocolchicoside (coltramyl®).

8.1.3.6- Les antispasmodique :

Tels que le spasfon® viscéralgine simple® Débridat® sont prescrits en cas de douleurs spastiques abdominales, urologiques ou gynécologiques

8.1.3.7- Les autres produits :

De nombreux autres produits peuvent être employés à titre adjuvant de l'analogie dans certaines indications précises. Il s'agit :

- **Des corticoïdes** : leurs indications sont larges, notamment en rhumatologie et en cancérologie.
- **Des bêtabloquants** : utilisés dans certains états douloureux ou de stress, jouent un rôle important dans algodystrophie, migraine...

- **Des inhibiteurs calciques** : utilisés dans les états douloureux liés à des troubles d'origine vasculaire (douleur après sympathectomie, migraine syndrome de Raynaud, algodystrophie).
- **La calcitonine** : efficace sur les douleurs d'origine osseuse (ostéoporose, maladie de Paget), elle est aussi utilisée avec succès dans les migraines, les douleurs des membres fantômes, le syndrome de Raynaud.

Un traitement étiologique peut entraîner rapidement un soulagement de la douleur dans certains cas :

Trinitrine dans l'angor, **colchicine** dans la crise de goutte, **antiulcéreux** dans ulcère duodéal...

8.2- Les moyens non médicamenteux : [39]

8.2.1- Les méthodes psychologiques :

Elles font appel à la suggestion et à la relaxation, elles donnent naissance à un bien être qui peut atténuer l'intensité douloureuse.

8.2.2- La physiothérapie

Elle est utilisée pour le traitement des spasmes musculaires : massages, exercices passifs ;

Lutte contre irritation (application de chaud ou de froid ...)

8.2.3- Méthodes physiques

-Acupuncture :

A une place reconnue dans l'arsenal thérapeutique du malade douloureux chronique, elle peut également en trouver une indication dans la douleur aiguë.

- Mésothérapie :

Il s'agit d'une technique thérapeutique empirique découverte dans les années 1950 par un médecin Français, le Dr Pastor, qui consiste à approcher le lieu du traitement du lieu de la maladie.

Elle trouve sa place dans la prise en charge des douleurs traumatiques, chirurgicales résiduelles ou arthrosiques. Elle peut être d'une grande aide dans la rééducation des traumatisés en alternative aux anesthésies locorégionales ou aux infiltrations, d'autant plus qu'elle est d'apprentissage facile.

-La neurostimulation transcutanée :

Cette technique constitue une application clinique directe des recherches neurophysiologiques établissant l'existence de mécanismes inhibiteurs segmentaires induits par stimulation périphérique et modulant l'intégration des messages nociceptifs. La miniature actuelle des appareillages rend son utilisation facile.

Cette méthode simple non invasive permet l'auto administration. Elle réclame toutefois l'adhésion du patient et son efficacité dépend de la qualité de l'utilisation.

IV- METHODOLOGIE:

1 - Cadre d'étude :

L'étude a eu lieu dans le SAU du CHU Gabriel TOURE.

2 - Population d'étude :

Elle est constituée par l'ensemble des patients et praticiens sans distinction de sexe, de race ou d'âge admis dans le service.

3 - Période d'étude :

L'étude s'est déroulée sur une période de 3mois allant du 17 janvier au 17 avril 2013.

4 - Type d'étude:

Il s'agit d'une étude prospective descriptive.

5 - Echantillonnage :

L'étude consiste à colliger tous les patients admis dans le service et praticiens exerçant au SAU du CHU Gabriel TOURE.

6 - Critères d'inclusion :

Pour les patients: Sont inclus dans cette étude, tous patients algiques admis au SAU sans distinction de sexe de race et d'âge pendant la période d'étude.

Pour les praticiens : Sont inclus dans cette étude, tous praticiens intervenant dans la prise en charge de la douleur au SAU.

7 - Critères de non inclusion :**Pour les patients:** Ne sont pas inclus dans cette étude, tous patients non algiques admis au SAU.

Pour les praticiens: Ne sont pas inclus dans cette étude, tous praticiens n'intervenant pas dans la prise en charge de la douleur au SAU.

8 - Critères d'exclusion:

Ont été exclus de cette étude, tous patients n'ayant pas bénéficié de l'utilisation d'une échelle d'évaluation de la douleur à l'admission.

9 - Technique de collecte des données : La collecte des données a été faite par un enquêteur non impliqué dans les soins à partir d'une fiche d'enquête individuelle comportant les qualités du praticien hospitalier, ses habitudes dans la prise en charge de la douleur et les difficultés qu'il y rencontre; l'identité du (de la) patient(e), les informations nécessaires pour une bonne prise en charge de sa douleur, son appréciation par rapport à la prise en charge de sa douleur; le diagnostic retenu.

10-Méthode d'analyse :

Le dépouillement des fiches d'enquêtes sera assuré par l'équipe d'investigation pour

éliminer les données aberrantes ou rechercher les données manquantes. La saisie et le traitement des données ont été faits sur le logiciel SPSS 17.0. On procédera au contrôle de la qualité de la saisie par un audit externe avant le traitement des données; Leur analyse (fréquence et tests statistiques appropriés) et l'interprétation des résultats. Les résultats seront présentés en partie sous forme de tableaux, graphiques et de figures.

11-Considérations éthiques et déontologiques :

Le projet de recherche sera soumis au comité d'éthique pour approbation. Les bénéfices attendus de l'étude seront expliqués aux autorités du CHU Gabriel Touré pour adhésion.

12-Diffusion des résultats :

Les résultats seront fournis aux autorités sanitaires, de formation et de recherche et d'organisation internationale. Les publications dans les revues internationales et les communications seront les voies de diffusion éventuelles des résultats de notre étude dans le strict respect de l'éthique et de la déontologie médicale.

V-RESULTATS

Pendant la période d'étude du 17 janvier au 17 avril 2013 : Nous avons colligé 31 praticiens intervenant dans la prise en charge de la douleur au SAU dont 5(16%) médecins spécialistes, 5(16%) médecins généralistes, 9(29%) médecins en spécialisation et 12(39%) étudiants hospitaliers (thésards) faisant fonction d'interne.

Nous avons admis 6429 patients :

L'âge moyen a été de 30ans avec des extrêmes de 2mois à 106ans.

Le sexe ratio a été de 9 en faveur des hommes.

3793 patients n'avaient pas d'antécédents soit 59%.

772 patients avaient comme antécédents des pathologies non douloureuses soit 12%.

1864 patients des antécédents de pathologies douloureuses soit 29%.

5090 patients ont été admis pour douleur dont, 3868 (76%) d'origine traumatique, 1222 (24%) non traumatique, 4377(86%) ont présenté une douleur aiguë, 713 (14%) une douleur chronique.

Parmi les 6429 patients admis, 1339 (21%) n'étaient pas douloureux ;

Parmi les 5090 patients douloureux, 1314(26%) n'ont pas été évalué à l'admission (omissions, patients refusant examen clinique); 2355 (46%) n'ont pas bénéficiés de l'utilisation d'une échelle d'évaluation de la douleur (simple affirmation du patient).

Ces différents effectifs n'ont pas été retenus par l'étude.

Ont été inclus dans l'étude, 1421(28%) patients douloureux ayant bénéficiés de l'utilisation d'une échelle d'évaluation de la douleur.

1- Prévalence de la douleur dans l'étude:

Sur 6429 patients admis, 5090 avaient comme motif la douleur, soit une prévalence de 79%.

2 – Qualité des praticiens dans la prise en charge de la douleur et les facteurs limitant:

2.1- L'âge :

L'âge moyen a été de 32ans avec des extrêmes de 24 et 61ans, la tranche d'âge de 21 à 40ans a été prédominante.

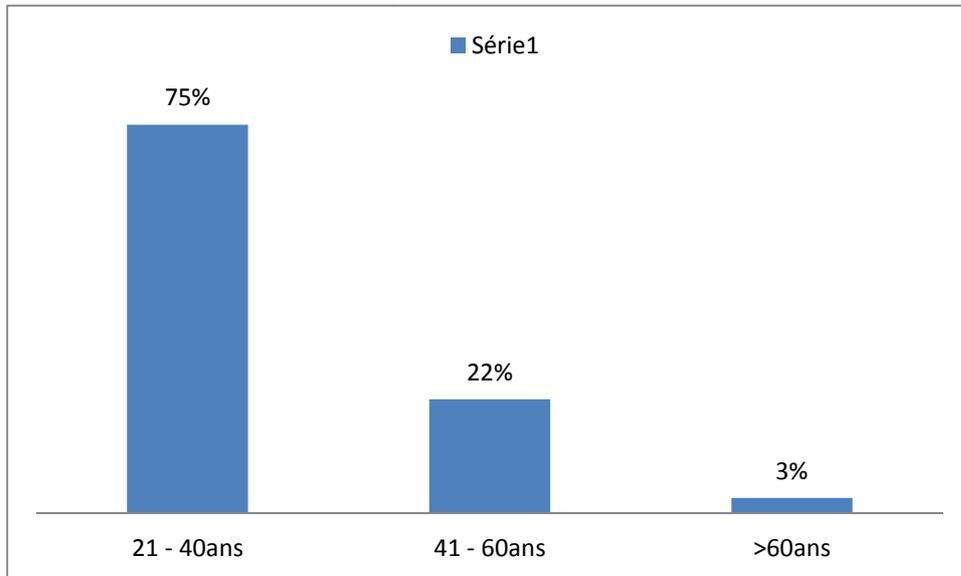


Figure1: l'âge

2.2- Le sexe:

Le sexe ratio a été 9 en faveur des hommes.

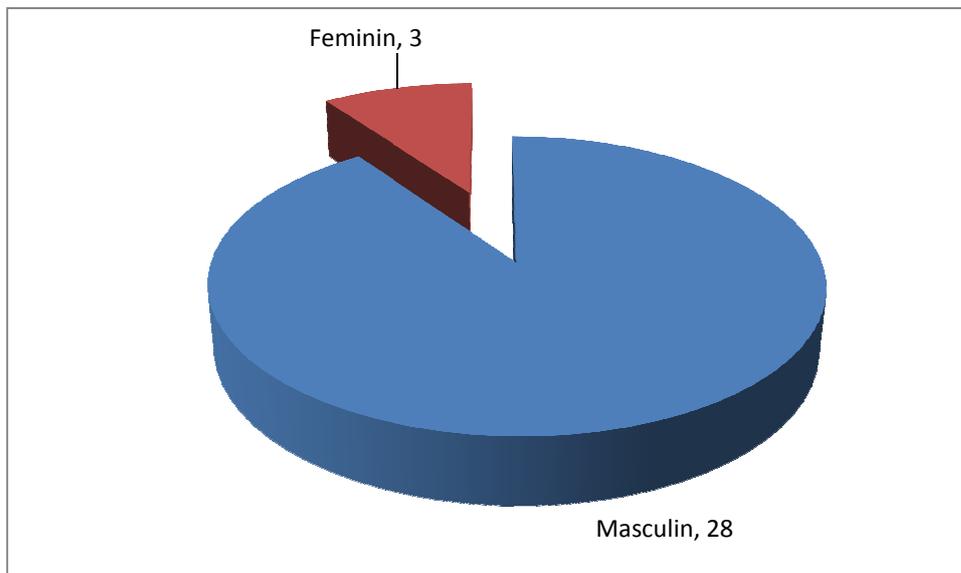


Figure2: le sexe.

2.3- Nombre d'années d'exercice :

4(21%) des médecins avaient un nombre d'année d'exercice de 1 à 5 ans, 9(47%) de 6 à 10ans, 6(32%) de plus de 10ans.

2.4- Formations reçues :

16(52%) de nos praticiens avaient bénéficié des staffs organisés dans le service, 5(16%) avaient participé à des congrès sur la douleur, 4(13%) avaient reçu une formation spécifique sur la prise en charge de la douleur, 6(19%) n'avaient bénéficié d'aucune formation sur la douleur.

2.5- Place de la douleur dans la pratique quotidienne des praticiens :

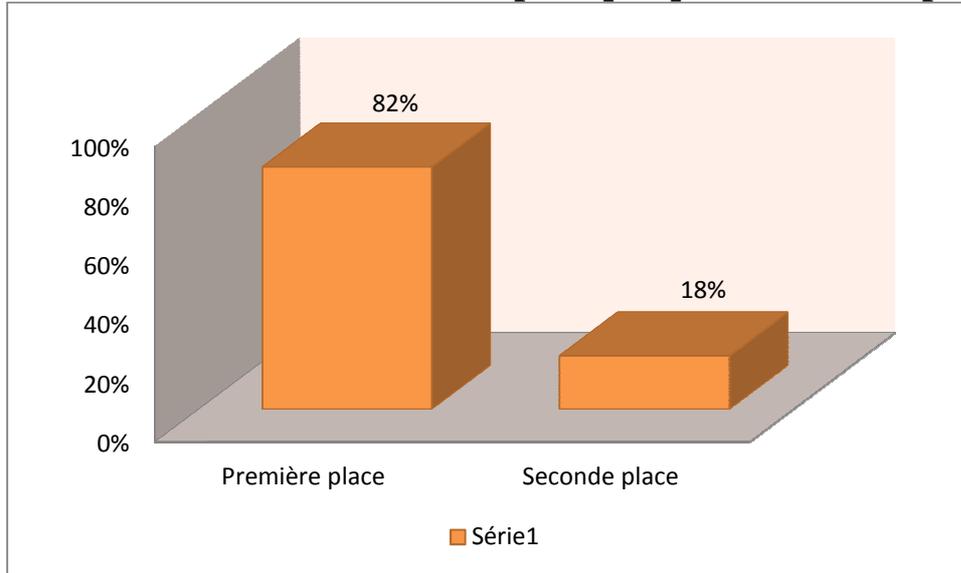


Figure3 : Place de la douleur dans la pratique quotidienne du praticien.

Pour 82% des praticiens, la gestion de la douleur occupe la première place au quotidien.

2.6- Mode d'évaluation de la douleur :

Tous les praticiens ont affirmé qu'ils évaluent la douleur.

Tableau1: Répartition des praticiens selon le mode d'évaluation de la douleur.

Mode d'évaluation de la douleur	Effectif	Pourcentage
Simple affirmation du patient	21	68
Echelle de la douleur	10	32
TOTAL	31	100

2.7- Echelles de douleur utilisées:

Tableau2 : Répartition des praticiens selon l'échelle de douleur utilisée.

Echelle de douleur	Effectif	Pourcentage
EVA	13	42
EVS	10	32
EN	8	26
TOTAL	31	100

2.8- Priorité dans le traitement :

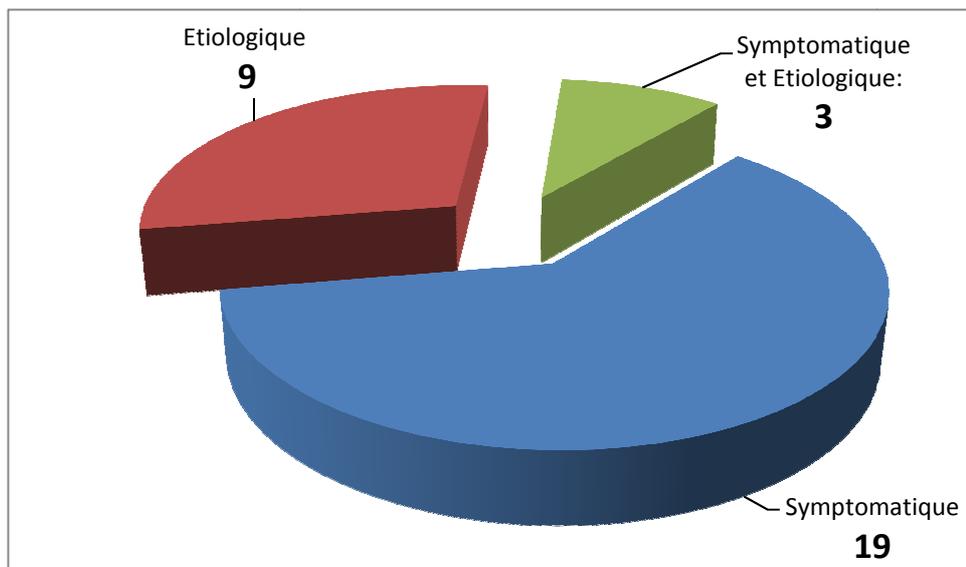


Figure4: Priorité des praticiens dans le traitement.

2.9 – Choix de l'antalgique :

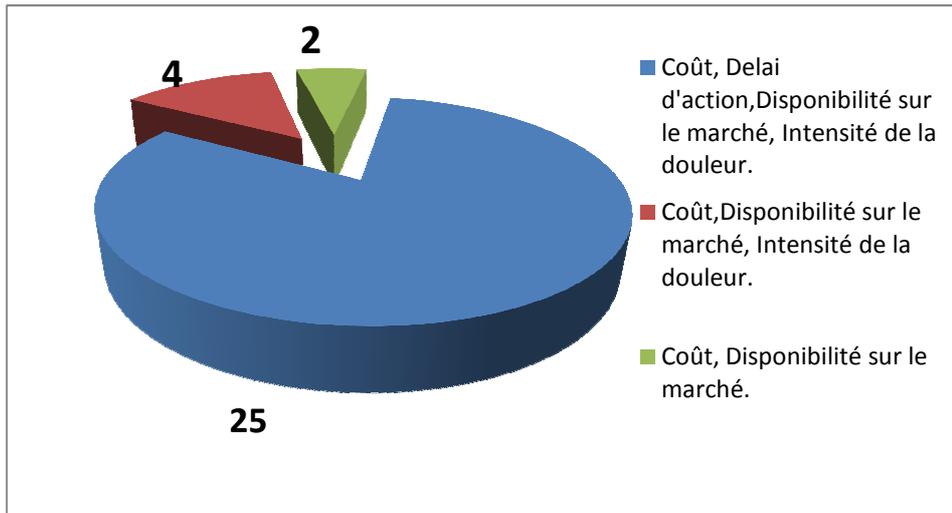


Figure 5 : Critères de choix de l'antalgique.

2.10- Associations d'antalgiques :

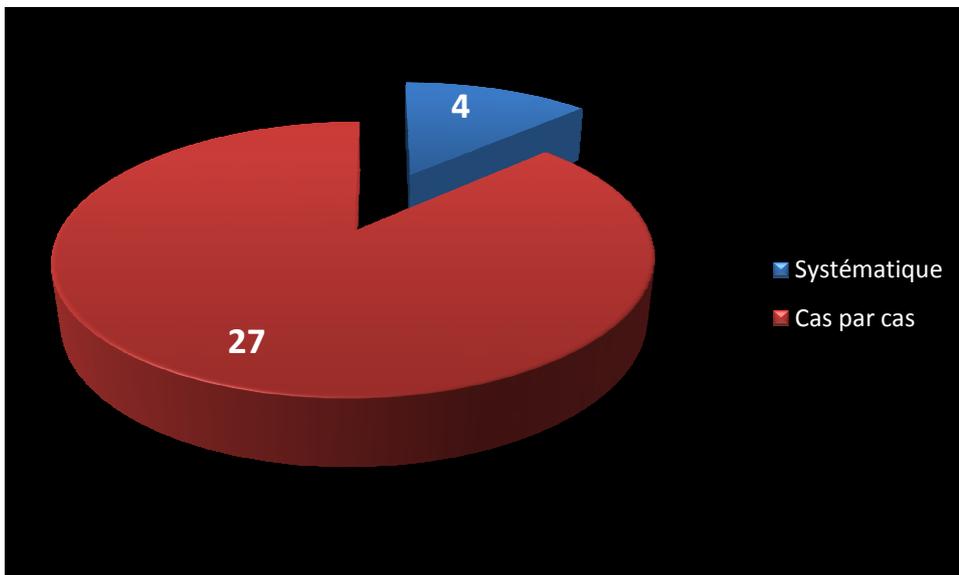


Figure 6 : Associations d'antalgiques.

2.11- Mode d'administration des antalgiques :

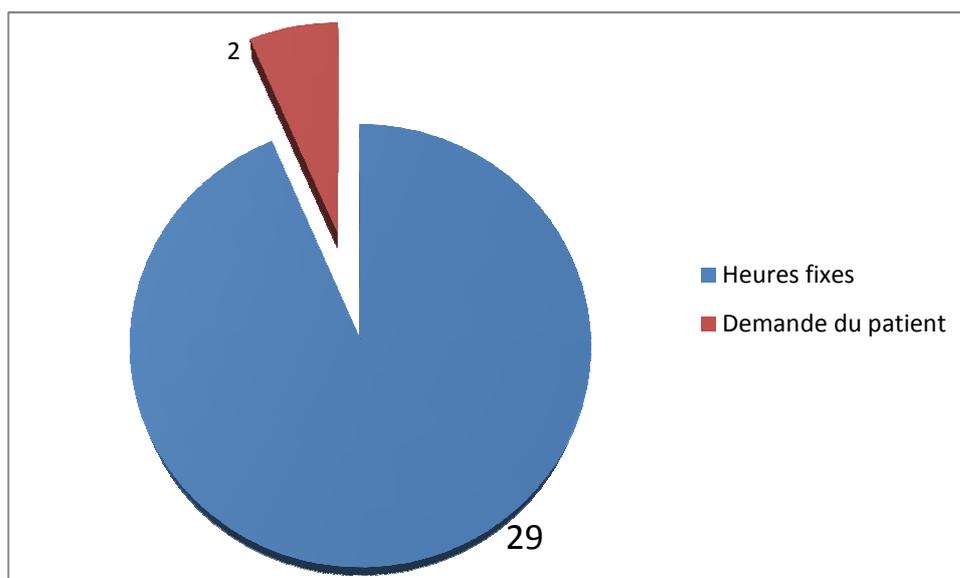


Figure 8 :Administration des antalgiques.

2.12- Classe d'antalgique utilisée:

Tableau3 : Répartition des praticiens en fonction de la classe d'antalgique utilisée.

Classe d'antalgiques	Effectif	Pourcentage
Palier III	3	10
Palier II	20	65
Palier I	8	25
TOTAL	31	100

2.13- Antalgique de première intention :

La morphine a été l'antalgique de première intention.

2.14- Mode d'évaluation de l'efficacité du traitement :

Tableau4 : Répartition des praticiens selon le mode d'évaluation de l'efficacité du traitement.

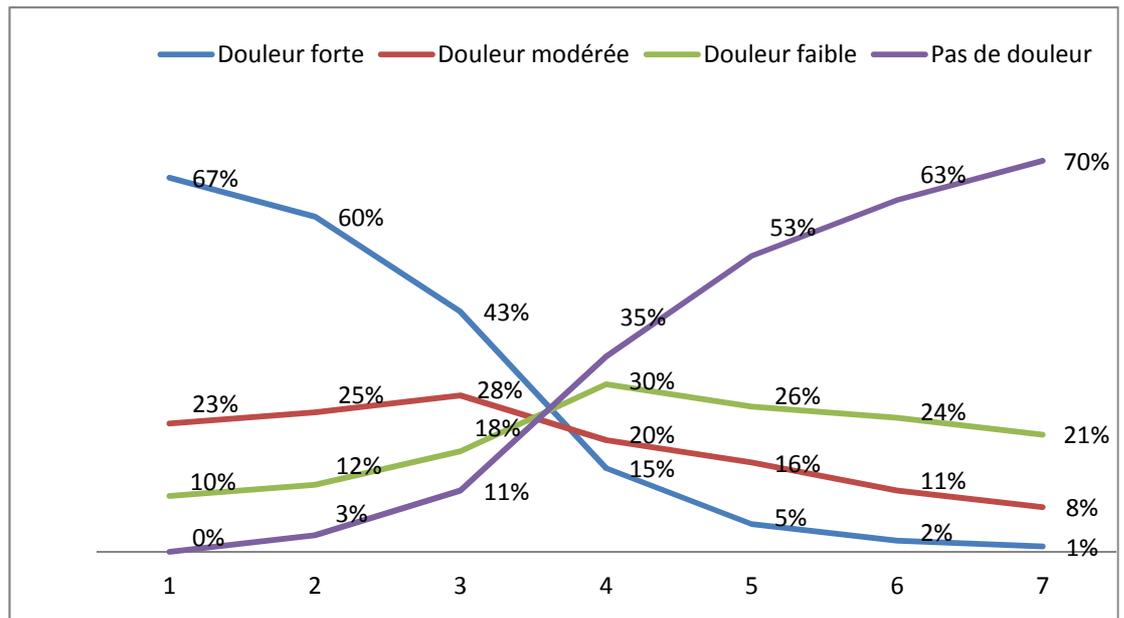
Mode d'évaluation	Effectif	Pourcentage
Simple affirmation du patient	22	70
Echelle de la douleur	4	13
Aucun	5	17
TOTAL	31	100

2.15- Disponibilité des antalgiques :

Les antalgiques du palier I ont été permanemment disponibles à la pharmacie de l'hôpital, par contre les antalgiques du palier II et III ont été disponible de façon intermittente.

3- Evolution de l'intensité douloureuse:

E
V
A



HEURE :1= to2= 1heure 3= 2heures 4= 3heures 5= 4heures 6= 5heures 7= 6heures **Figure 9:** Répartition de l'intensité douloureuse des patients en fonction du temps.

4- Degré de satisfaction des patients:

Tableau5: Répartition des patients selon leur appréciation du comportement des praticiens à leur égard.

Appréciations	Effectif	Pourcentage
Satisfaction importante (7-10)	966	68
Satisfaction modérée (4-6)	327	23
Satisfaction faible (1-3)	128	9
TOTAL	1421	100

Tableau6: Répartition des patients selon leur appréciation de la prise en charge de la douleur.

Appréciations	Effectif	Pourcentage
Satisfaction importante (7-10)	1023	72
Satisfaction modérée (4-6)	284	20
Satisfaction faible (1-3)	114	8
TOTAL	1421	100

VI-COMMENTAIRES ET DISCUSSION

1- Méthodologie:

Le questionnaire a été passé par un enquêteur non impliqué dans les soins avec une première partie adressée au praticien, une seconde au pharmacien de l'hôpital et une troisième au patient.

Nous avons mené une étude prospective, descriptive au cours de laquelle, nous avons enregistré la participation de 31 praticiens soit la totalité (100%) des praticiens intervenant dans la prise en charge de la douleur au SAU. Dans une étude réalisée dans le CHU du « point G », **D.A.Diarra [44]** trouvait un taux de participation beaucoup plus bas soit 44%. Notre résultat montre que les praticiens s'intéressent d'avantage à la prise en charge de la douleur dans le souci de son amélioration.

Nous avons admis pendant la période d'étude 6429 patients soit une moyenne de 71 patients par jour, cette fréquentation élevée est due à la situation géographique de l'hôpital en plein centre-ville de Bamako et surtout la facilité d'accès.

2- Prévalence de la douleur :

Dans notre étude, 5090 patients ont été admis pour douleur soit 79%, deux autres études ont tous trouvé 70% [45 ;46], cette prévalence élevée de la douleur s'explique par le fait que le SAU reste la principale destination des patients victime de traumatismes et ceux présentant une pathologie douloureuse non traumatique.

3- Connaissances des praticiens dans la prise en charge de la douleur :

3.1- L'âge :

L'âge moyen des praticiens a été de 32ans avec des extrêmes de 24 à 61ans, la tranche d'âge de 21 à 40ans a été prédominante avec 75%, ces résultats sont comparables à ceux de **D.A.Diarra[44]** qui a trouvé un âge moyen de 32ans avec des extrêmes de 23 à 58ans, la tranche d'âge prédominante était de 20 à 39ans avec 79%. Cette prédominance de jeunes est liée à la participation massive des faisant fonction d'interne dont aucun n'excédait 31ans.

3.2- Le sexe :

Le sexe ratio a été 9 en faveur des hommes,**D.A.Diarra[44]** avait trouvé 4 en faveur des hommes. La prédominance masculine est due à la réticence des femmes médecins à travailler aux urgences, vu l'effort considérable que cela nécessite.

3.3- Grade :

Notre étude a enregistré la participation de médecins généralistes (16%), spécialistes (16%), en spécialisation (29%), les thésards ont été prédominants avec 39%, ceci pourrait s'expliquer par leur désir d'approfondissement de leurs connaissances en terme de prise en charge de la douleur. Ça pourrait s'expliquer aussi par le départ en

quantité importante de médecins généralistes qui n'ont pas été remplacés. Ce résultat est proche de celui de

D.Diango [10] qui trouvait sur 132 praticiens, 64% de thésards et 36% de médecins (généralistes, en spécialisation et spécialistes).

3.4- Nombre d'années d'exercices :

Dans notre étude, 6(32%) des médecins avaient un nombre d'années d'exercice de plus de 10ans, ce résultat diffère de celui de **D.A.Diarra[44]** où 43% des médecins avaient plus de 10ans d'exercice et de celui d'Harel David en **Basse Normandie[47]** où les médecins avaient une moyenne d'expérience de 10ans.

A 10ans d'exercice, l'expérience est supposée être acquise, de ce fait, nous pouvons dire que nous ne disposons pas à priori d'un effectif de médecin suffisamment qualifié comme celui de l'étude effectuée en Basse Normandie.

3.5- Formations reçues :

16(52%) de nos praticiens avaient bénéficié des staffs sur la douleur organisés dans le service (thésards majoritairement), 5(16%) avaient participé à des congrès sur la douleur, 4(13%) avaient reçu une formation spécifique sur la prise en charge de la douleur, 6(19%) n'avaient bénéficié d'aucune formation sur la douleur ; Dans l'étude de **D.Diango [10]**, 36% des praticiens avaient bénéficié d'une formation spécifique sur la douleur. Notre résultat montre qu'au SAU, beaucoup d'effort reste à fournir pour la formation des praticiens en algologie. L'initiative des staffs de service dans ce contexte est salutaire puisqu'elle contribue à renforcer les connaissances du personnel en algologie et par conséquent améliore la qualité de la prise en charge de la douleur.

3.6- Place de la douleur dans les activités des praticiens:

La gestion de la douleur a été la principale activité au quotidien de 82% des praticiens de notre série, ce service étant le principal service de recours dans la gestion des patients victimes de traumatisme de tout genre. Ce résultat prouve que la douleur est une réalité au SAU.

3.7- Mode d'évaluation de la douleur :

10(32%) de nos praticiens ont affirmé qu'ils utilisent habituellement des échelles de douleur pour évaluer l'intensité de la douleur de leurs patients à l'admission, ce résultat comparé aux 23% obtenus par **D.Diango[10]** en 2006 note une amélioration de la prise en charge de la douleur de 2006 à 2013(notre étude).

3.8- Echelles de douleur utilisées :

L'utilisation d'échelles est nécessaire pour l'objectivation de cette douleur, dans notre étude, l'utilisation de l'EVA a été prédominante avec 40% cette prédominance est due à sa fiabilité, sa reproductibilité et surtout l'aisance que trouve le personnel dans son utilisation. Ce résultat est comparable à celui d'une autre étude où l'EVA a été beaucoup plus utilisée avec 75% [48].

3.9- Priorité dans le traitement :

La grande majorité des praticiens ont priorisé le traitement symptomatique soit 74%, la douleur constituant le motif principal de d'admission de majorité de nos patients, ce résultat montre que les praticiens se préoccupent de sa gestion.

3.10- Choix de l'antalgique :

Dans notre étude, 81% des praticiens se sont basés sur le coût, le délai d'action, l'intensité de la douleur et sur la disponibilité des molécules sur le marché pour prescrire les antalgiques, les douleurs intenses à sévères nécessitant une prise en charge rapide, ce résultat prouve que la majorité de nos praticiens en ont tenu compte.

3.11- Associations d'antalgiques :

La quasi-totalité des praticiens soit 87% ont fait des associations d'antalgiques selon que le cas le nécessite, dans le but de prévenir efficacement une éventuelle oligo-analgésie surtout dans le contexte des urgences. Cette association a surtout concernée le tramadol et le paracétamol.

3.12- Mode d'administration des antalgiques :

94% des praticiens ont administré les antalgiques à des heures fixes, une analgésie bien conduite n'est pas sensée laisser réapparaître une douleur qui a déjà été sous contrôle et pourrait laisser à se poser la question par rapport aux autres 6% qui l'ont fait à la demande du patient, quant-à leur maîtrise de la pharmacodynamie des antalgiques utilisés.

3.13- Classes d'antalgiques utilisées et l'antalgique de première intention:

Les antalgiques du palier II ont été beaucoup plus utilisés soit 65% devant ceux du palier I (25%) et du palier III (10%), malgré que la morphine ait été l'antalgique de première intention, la majorité de nos patients présentant une douleur forte, la logique scientifique voudrait que la morphine (palier III) soit plus utilisée, ce paradoxe est due au fait que la morphine n'était pas disponible permanemment et en quantité suffisante au moment de l'étude.

3.14- Mode d'évaluation de l'efficacité du traitement :

Lapratique de l'évaluation de l'efficacité du traitement antalgique est une stratégie indispensable à une bonne prise en charge de la douleur, 13% de nos praticiens ont utilisé une échelle d'évaluation de la douleur, ce résultat est comparable aux 15% obtenus par **D.A.Diarra [44]**, les 12% de **D.Diango[10]** et aux 14% de **M.Galinski [49]**.

3.15- Disponibilité des antalgiques à la pharmacie de l'hôpital :

Les antalgiques de palier II et III ont été disponibles de façon intermittente à la pharmacie de l'hôpital, ce qui a constitué un frein majeur à la qualité de la prise en charge de la douleur, cet état de fait était lié à un dysfonctionnement d'ordre administratif.

4- Evolution de l'intensité de la douleur des patients :

Parmi les 1421 patients douloureux ayant bénéficié de l'utilisation d'une échelle d'évaluation de la douleur à leur admission, 67% avaient une douleur forte, 23% une douleur modérée et 10% une douleur faible. Après administration de la première dose d'antalgique, l'intensité de la douleur réévaluée heure par heure nous a montré que : 3% des patients ont été soulagés à la première heure, 11% à la deuxième heure, 35% à la troisième heure, 53% à la quatrième heure, 63% à la cinquième heure et 70% à la sixième heure (temps au bout duquel, la plupart des antalgiques utilisés atteignent leur durée d'action). Malgré ce taux élevé de soulagement, environ 1 patient sur 3 continue de se plaindre de douleur, ce qui peut faire craindre une éventuelle oligo-analgésie au terme de la prise en charge.

5- Degré de satisfaction des patients:

La satisfaction a été forte chez les patients au regard de leur soulagement 72% contre 67% obtenus quelques années plutôt par **D.Diango[10]** dans le même CHU, ceci témoigne d'une amélioration dans la prise en charge de la douleur au sein du CHU Gabriel TOURE.

La satisfaction a été forte chez les patients vis-à-vis du comportement des praticiens soit 68%, ceci pourrait s'expliquer par le fait que la culture malienne voudrait qu'on n'exprime pas son insatisfaction à celui qui te rend service.

VII- CONCLUSION

Cette étude nous a révélé que la douleur est un motif très fréquent de consultation au SAU du CHU Gabriel TOURE.

Sa prise en charge présente des déficits puisque les praticiens ne sont pas assez qualifiés de même que le manque incessant de certains produits de première nécessité.

Pour pallier à ce problème, la disponibilité et l'accessibilité des antalgiques de première nécessité doit être assurée de même qu'un travail de sensibilisation et de formation des praticiens.

Le degré de satisfaction est élevé mais la méthodologie ne nous permet pas de lier ce degré de satisfaction à la qualité de la prise en charge de la douleur comme attestent l'absence d'évaluation objective de cette douleur et l'absence de formation des praticiens.

VIII- RECOMMANDATIONS

Au terme de notre étude, nous formulons les recommandations suivantes :

Aux praticiens :

- Meilleures **information** et **communication** avec les patients et leur entourage sur la prise en charge de la douleur.
- **Evaluation régulière** et **systématique** de la douleur et de l'efficacité thérapeutique (soulagement).
- Introduction d'une « **ligne douleur** » sur les fiches de surveillance (au même titre que TA, Pouls, Température) pour une meilleure surveillance de la douleur.

Aux autorités sanitaires :

- **Formation continue** pour tous les praticiens sur la **prise en charge de la douleur**.
- Facilitation de l'accès aux **antalgiques majeurs** et approvisionnement des structures sanitaires en **outil d'évaluation** de la douleur.
- Introduction de **modules d'algologie** dans la formation médicale et paramédicale (**formation initiale**).
- Evaluation régulière de la prise en charge de la douleur au sein de nos structures dans le cadre d'un **programme d'assurance qualité**.

IX-REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Pain terms :

A list with definitions and notes on usage. Recommended by International Association for Study of pain subcommittee on taxonomy. Pain 1979;6 :249-252

2. Garnier DELAMARE : Dictionnaire illustré des termes de Médecine
Paris : 28è Edition Maloine ; 2004. p251

3. Cordwell.W, Keene.K, Giles.B, Jones.J.H, Brizendine.E.

The high prevalence of pain in emergency medical care.
Am.JEmerg med 2002; 20, 3; 165-69

4. Collège national des généralistesenseignants

Prise en charge des patients douloureux 14: 111-15
Méd. Gén, paris : Masson ; 2003.

5. CHOBLIM, HUETZ.F, ASSOUTO.P, GUEDGBE.S

Prise en charge de la douleur aiguë en milieu africain. Expérience du service d'accueil des urgences du CHU de Cotonou (Bénin).
Ann franesth.Réanim 2001 20 .1035

6. Gallagher.E.J, Esses.D, Conroy.L, LhnBijur.P.E.

Randomized clinical trial of morphine in acute abdominal pain. Ann Emerg med 2006;48:150-60.

7. Ranji.S.R.

Does opioids affect the clinical evaluation of patients with acute abdominal pain? JAMA 2006;296:1764-74.

8. Drendel.A.L, Brousseau.D.C, Gorelick.M.H.

Pain assessment for pediatric patients in the emergency department. Pediatrics. 2006;117:1511-8.

9. Le Bars.D, Willer.J-C.

Physiologie de la douleur. Encyclopédie Médico-Chirurgicale 36-020-A-10 (2004).

10.D.Diango et Coll.

Evaluation de la prise en charge de la douleur au CHU Gabriel TOURE. 2006.

11.Club Hôpital Armand Trousseau

Validité Juridique des protocoles de prescriptions d'Analgésie
Paris -Mars 2004.

12.Harrison: « Principes de médecine interne ». Physiopathologie et prise en charge de la douleur. Flammarion 15è édition 2004.14 :55-90.

13.P.Mertens

Anatomie de la nociception, 2002.

14.**Bernard Laurent** : évaluation et traitement de la douleur, édition scientifique et Médicale. Elsevier SAS et SFAR 2000, p93-108.

15.**Conférence d'actualisation** :

Les essentielles, 47ème congrès national d'anesthésie réanimation, 2005 ; p 475.

16. Référentiel National collège des enseignants de neurologie

Bases neurophysiologiques et évaluation d'une douleur aiguë et d'une douleur chronique. Thérapeutiques Antalgiques Médicamenteuses et non médicamenteuses. 2002. p 65-66.

17.SCHOWB.M

Douleur aiguë, douleur chronique: la confusion particulière.

Temps médical : 1983. 131 : 93-95.

18.**KisitoDabou** :

Analgesie post opératoire à la clonidine et à la bupivacaine par voie péridurale.

Thèse de Médecine, Bamako, 1999- P3 -68.

19.**McCleskey.E.W,Gold.M.S.** Ion channels of nociception.

Ann. Rev. physiol 1999; 61: 835-56.

20.**Cao.Y.Q, Mantyh.P.W, Carison.J,Gellespie.A.M, Eptein.C.J, Basbaum.A.L.**

Primary afferent tachykinins are required to experience moderate to intense pain nature 1998; 392: 390-4.

21.**Guirimand.F, Le Bars.D**

Physiologie de la nociception.

Ann FrAnesth Réanim 1996 ; 15 :1048-79

22. **Le Bars.D, Villanueva.L, Chitour.D.**

Les mécanismes physiologiques de contrôle de la douleur. In : Brasseur L, Chauvin M, Guilbaud G. Douleurs. Paris : Maloine, 1997 ; 22-37.

23.**F.Guirimand**

Physiologie de la douleur : données récentes

Néphrologie, 2003, 24 (7), P 401-407.

24.**Brasseur.L.**

Physiologie de la nociception, évaluation du malade douloureux. Traitement de la douleur. Collections conduites Dion éditeurs 1997 ; 67 : 254-260.

25.**Conférence de Consensus.**

Prise en charge de la douleur postopératoire chez l'adulte et l'enfant.

Recommandation du jury, texte long. Ann Fr AnesthRéanim 1998 ; 17 : 445-461.

26. Société française d'anesthésie et de réanimation.

Conférence de consensus sur la prise en charge de la douleur postopératoire, 12 décembre 1997.

<http://www.sfar.org/douleurpostopcccons.html>

27. Société française d'anesthésie et de réanimation.

Attitude pratique pour la prise en charge de la douleur postopératoire. Groupe d'experts 1999. <http://www.sfar.org/douleurpratique.html>

28. ANAES Mars 2000.

Evaluation et stratégies de prise en charge de la douleur aiguë en ambulatoire chez l'enfant de 1 mois à 15 ans. Disponible sur le site : www.anaes.fr

29. Gall.O.

Comment évaluer la douleur postopératoire ? Conférences d'actualisation 1999, p. 381-393. © 1999 Elsevier, Paris, et SFAR

30. Ngai.B, Ducharme.J.

Documented use of analgesics in the emergency department and upon release of patients with extremity fractures [letter]. Acad Emerg Med 1997;4:1176-8.

31. Franck.L.S, Miaskowski.C.

Measurement of neonatal responses to painful stimuli: a research review. J Pain Symptom Manag 1997 ; 14 : 343-78.

32. Porter.F.L, Porges.S, Marshall.R.E.

Newborn pain cries and vagal tone: parallel changes in response to circumcision. Child Dev 1988 ; 59 : 495-505.

33. Evans.J.M.

Clinical signs and autonomic responses. In: Rosen M, Lunn JN, eds. Consciousness, awareness and pain in general anaesthesia. Sevenoaks: Butterworths; 1987. p. 18-33.

34. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé.

Evaluation et suivi de la douleur chronique chez l'adulte en médecine ambulatoire. Paris: ANAES; 1999.

35. Scott.J, Huskisson.E.C.

Verticalor, horizontal visual analogue scales. Ann Rheum Dis. 1979;38:560.

36. Schück.S, Allain.H. La douleur :

Moyens et stratégies thérapeutiques. La Revue du Praticien 1997; 47 : 555-69

37. Michel Olivier

Le point sur la douleur : les voies supra spinales. In Anesthésie pour coeliochirurgie / prise en charge de la douleur peri-opératoire, J pratiques 29 novembre-3 Décembre Toulouse : cedex ;1993.

38. Michel Olivier

D'autres techniques d'analgésie. In : Anesthésie pour Coeliochirurgie/ prise en charge de la douleur péri-opératoire, J pratiques 29 novembre-3decembre Toulouse : cedex ; 1993

39. Ludovic Baene ; Laurent Labrèze

La douleur chronique. sce caducée Avril 2002 ; 4p

40. Boureau , Cathérine Spielvogel.

La douleur et son traitement chez adulte
Revue du praticien Med gén 1998-442 : 15-20

41. Boureau.F.

Contrôler votre douleur. Paris :Doin, 1998.

42. D.KONG, A.SIOU

Evaluation de la douleur, In : Anesthésie pour Coeliochirurgie/prise en charge de la douleur peri-opératoire, J pratiques , 29 novembre-3 décembre Toulouse : cedex ;1993.

43. JONES.J

Assessment of pain management skills in emergency medicine residents: the role of pain education program. J Emerg med 1999; 17:540-54

44. Dramane Almamy Diarra :

Audit sur la prise en charge de la douleur au CHU du Point-G (Mali).
Thèse de médecine n°07M193 ; 2007.

45. Tanabe.P, Bushmann.M.

A prospective study of ED pain management practices and the patient's perspective. J Emerg Nurs 1999;25:377-382.

46. Johnston.C, Gagnon.A.J, Fullerton.L et al.

One week survey of pain intensity department : a pilot study. J Emerg Med 1998 ; 16 : 377-82.

47. David Harelet Coll.

Enquête sur la prise en charge de la douleur aiguë dans les services d'urgences adultes du réseau régional douleur de Basse-Normandie. Douleurs2005 ; 6,3.

48.S.Benbernou et Coll.

Etat des lieux de la douleur aiguë aux urgences médico-chirurgicales du CHU d'Oran. 2002.

49.Galinski.M et Coll.

Prise en charge de la douleur aiguë sévère chez l'adulte en médecine extrahospitalière : enquête nationale auprès des médecins de SMUR. Anale française d'anesthésie et de réanimation.2004 ; 23 :1149-1154.

X-ANNEXES

FICHE D'ENQUETE

I) *Questions adressées aux praticiens.*

1 - Quel âge avez-vous ?

.....

2 - Etes-vous ?

Médecin spécialiste/...../ Médecin généraliste/...../

En spécialisation(C E S)/...../ Thésards/...../

3 - Si médecin, combien d'année d'exercice avez-vous ?

1 à 5 ans /...../ 6 à 10 ans/...../ Plus de 10 ans/...../

4 - Avez-vous déjà reçu une formation sur la prise en charge de la douleur aux urgences ?

Un recyclage/...../ Un atelier/...../ Un séminaire/...../

Un congrès/...../ Formation spécifique/...../ Aucune/...../

5 - La fréquence de la douleur dans votre pratique quotidienne dans le service occupe quelle place ?

La première place/...../

La seconde place/...../

6 - Evaluez-vous la douleur ?

OUI/...../ ou NON/...../

7 - Quelle échelle d'évaluation de la douleur avez-vous utilisez chez ce (cette) patient(e) ? (à préciser)

8 - Quelle est l'intensité de sa douleur ?

.....

9 - Quel est le diagnostic retenu ?

.....

.....

10 - Quelle est votre priorité dans la prise en charge de la douleur ?

Traitement symptomatique /...../

Prise en charge de la pathologie sous-jacente /...../

11 - Le choix de l'antalgique est-il fonction :

Du coût /...../

Délai d'action /...../

De l'intensité de la douleur /...../

De son mécanisme d'action/...../

De sa disponibilité sur le marché /...../

Des effets secondaires/...../

De son efficacité en association avec d'autres substances/...../

12 - Les associations d'antalgique sont-elles faites ?

Systematiquement/...../

Cas par cas /...../

13 - Quelle est la classe d'antalgiques la plus utilisée ?

Palier I : AINS, Paracétamol, floctafénine, Noramidopyrine, Néfopam/..../

Palier II: Codéine, Dihydrocodéine, Tramadol /..../

Palier III : Morphine, Buprénorphine, Nalbuphine, Fentanyl /..../

14 - Quelle est l'antalgique de première intention ?

.....

15 - Quand administrez-vous les antalgiques ?

A la demande des patients /...../

A des heures fixes /...../

16 - Evaluez-vous l'efficacité du traitement?

OUI /...../ NON/...../

17 - Si oui, comment est-elle faite ?

Affirmation du patient /...../

Utilisation d'échelle d'évaluation de la douleur/...../

18 – Si échelle, laquelle avez-vous utilisée ?

.....

19 – Quelle est l'intensité actuelle de sa douleur ?

.....

II) Questions adressées au pharmacien de l'hôpital:

20 - Parmi les médicaments ci-dessous cités, les quels sont permanemment disponibles à la pharmacie de l'hôpital ? Veuillez répondre en encerclant votre réponse:

A I N S, Paracétamol, AAS, floctafénine, Noramidopyrine, Néfopam
Codéine, Dihydrocodéine, Tramadol, Morphine, Buprénorphine,
Nalbuphine, Fentanyl, Co-antalgiques.

21 - Parmi ces médicaments ci-dessous cités, les quels sont par moment disponible à la pharmacie de l'hôpital ? Veuillez répondre en encerclant vos réponses:

A I N S, Paracétamol, AAS, floctafénine, Noramidopyrine, Nefopam

Codéine, Dihydrocodéine, Tramadol, Morphine, Buprénorphine, Nalbuphine, Fentanyl, Co-antalgiques.

III) Questions adressées aux patients:

22 - Identité

Age :

Sexe :

23 - Antécédents:

Pathologie douloureuse /...../

Pathologie non douloureuse /...../

24 – Avez-vous mal ?

Oui /...../

Non /...../

25 - Si oui, quelle est l'origine de votre douleur ?

Traumatique/...../

Non traumatique /...../

26 - Avez-vous mal depuis combien de temps ?

Moins de 3mois/...../

3mois et plus/...../

27 - Etes-vous satisfait(e) de la prise en charge de votre douleur ici au SAU ?

Entièrement /...../

plus ou moins /...../

Pas /...../

FICHE SIGNALITIQUE

Nom : *KONE*

Prénom : *Sounlé Jean de Dieu*

Titre: **Evaluation de la douleur dans le SAU du CHU Gabriel TOURE.**

Directeur de thèse: *Pr DIANGO Djibo Mahamane* (Anesthésiste Réanimateur urgentiste)

Ville de Soutenance : *Bamako*

Pays de soutenance : *Mali.*

Année de soutenance : *2014*

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la faculté de médecine et d'odontostomatologie

Pays originaire : *Mali*

Secteur d'intérêt : *ALGOLOGIE*

Résumé

Notre enquête dont le but était d'améliorer la prise en charge de la douleur au SAU du CHU Gabriel TOURE s'est déroulé du 17 janvier au 17 avril 2013. Elle était, prospective et transversale, destiné à l'ensemble des praticiens intervenant au SAU et l'ensemble des patients admis durant cette période.

IL était question après identification anonyme du praticien et du patient; de déterminer la prévalence de la douleur, de déterminer les connaissances des praticiens dans la prise en charge de la douleur, d'identifier les facteurs limitant cette prise en charge et recueillir les appréciations des patients.

De notre étude, il ressort que la douleur est un motif de consultation fréquent (79%).

Le personnel soignant est peu formé sur la prise en charge de la douleur.

Les antalgiques de premières nécessité n'étaient pas disponibles permanemment.

Les patients ont exprimés une satisfaction forte par rapport à l'attitude des praticiens et par rapport à la prise en charge de leur douleur.

A la lumière de nos résultats la formation du personnel soignant, la disponibilité et l'accessibilité permanente des produits de premières nécessités paraissent nécessaires pour l'amélioration de la qualité de la prise en charge de la douleur.

Mots clés : *Douleur ; prise en charge ; Formation ; satisfaction.*

SERMENT D'HIPPOCRATE

- En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au Nom de l'Être Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.
- Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.
- Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui se passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.
- Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.
- Je garderai le respect absolu de la vie dès la conception.
- Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.
- Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.
- Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.
- Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure !