

UNIVERSITE DE NANTES

---

FACULTE DE MEDECINE

---

Année 2010

N° 116

THESE

pour le

**DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE**

DES de RHUMATOLOGIE

par

*ANDRE Vincent*

*né le 20 juillet 1982*

---

Présentée et soutenue publiquement le 29 octobre 2010

---

**A quoi correspond une douleur à 4 sur 10 sur une  
échelle numérique ?  
A propos d'une échelle comportementale expérimentale.**

---

Président : Monsieur le Professeur MAUGARS

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur BERTHELOT

## **SOMMAIRE :**

**I. INTRODUCTION :** *pages 8 à 11*

## **II. GENERALITES :**

*1. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES* *pages 12 à 14*

*2. CARACTERISTIQUES DES ECHELLES SIMPLES D'EVALUATION DE LA DOULEUR*

**1-Echelle visuelle analogique** *pages 16 à 17*

**2-Echelle numérique** *page 18*

**3-Echelle verbale simple** *page 19*

**4-Comparaison entre les échelles et inter-changeabilité** **pages 20 et 21**

**5-Limites** *page 21*

**6-Importance clinique des modifications d'intensité de douleur exprimées sur les échelles** *pages 22 à 23*

**7-Bornes** *pages 23 à 25*

## **III. ETUDE**

*1. PATIENTS ET METHODES* *pages 26 à 30*

*2. RESULTATS*

**1-Casuistique** *page 31*

**2-Valeurs des premières numériques évaluant les douleurs** *pages 32 à 33*

**3-Justesse des échelles visuelles analogiques pour l'évaluation de l'âge, et influence de celui-ci sur la justesse des résultats** *pages 34 à 35*

**4-Correspondance numériques des 10 bornes proposées lors de leur présentation dans un ordre aléatoire** *pages 36 à 43*

**5-Correspondance numérique des 10 bornes proposées lors de leur présentation dans un ordre croissant** *pages 44 à 46*

**6-Réponses aux questionnaires remplis par les soignants** *pages 47 à 50*

**7-Valeurs moyennes des secondes échelles numériques et modifications par rapport aux premières échelles numériques de douleur** *pages 51*

*3. DISCUSSION*

**1-Limites** *page 52*

**2-Réponses à la première question** *pages 53*

<b>3-Réponses à la deuxième question</b>	<i>pages 53 à 56</i>
<b>4-Réponses à la troisième question</b>	<i>page 56</i>
<b>5-Réponses à la quatrième question</b>	<i>pages 56 à 57</i>
<b>IV. CONCLUSION</b>	<i>pages 58 à 59</i>
<b>V. ANNEXES</b>	<i>pages 60 à 61</i>
<b>VI. BIBLIOGRAPHIE</b>	<i>pages 62 à 65</i>

## I. INTRODUCTION :

La douleur est un des motifs de recours au soin les plus fréquents. L'IASP (International Association for the Study of Pain) définit la douleur comme « une expérience sensorielle et affective désagréable liée à une lésion tissulaire réelle ou potentielle, ou décrite en termes d'une telle lésion » (1). Elle correspond à un signal d'alerte physiologique mais ce signal initialement protecteur a souvent un retentissement sévère dans la qualité de vie d'un sujet. Ses conséquences psychologiques, comportementales et sociales semblent de plus en plus importantes et la douleur peut être considérée dans certaines situations comme une véritable maladie.

L'importance de sa prévalence et de ses conséquences sur le plan social ont amené les pouvoirs publics à intervenir de plus en plus spécifiquement sur sa prise en charge. Dès 1991, le Ministère de la Santé a émis les premières recommandations sur la prise en charge de la douleur. Le premier programme national de lutte contre la douleur a été lancé en 1998. C'est grâce à lui que sont apparues et développées les premières structures dédiées à la prise en charge des douleurs chroniques. Le deuxième plan national contre la douleur a été décrété en 2002. La loi n° 2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades stipule que le soulagement de la douleur est un droit fondamental de tout individu. Dans le troisième plan de lutte contre la douleur encore en cours, l'accent est mis sur la nécessité d'évaluer plus précisément l'amélioration de la prise en charge des patients.

L'évaluation de la douleur est une étape essentielle dans sa prise en charge et est rendue difficile par son caractère multi dimensionnel. Même si elle n'est pas la seule modalité d'appréciation de la douleur, l'utilisation d'une échelle (analogique visuelle, numérique graduée de 0 à 10 ou 0 à 5, ou verbale) est le moyen le plus simple, et de très loin le plus utilisé, tant en recherche clinique qu'en pratique quotidienne.

Comme la douleur est un des paramètres cliniques les plus importants à considérer pour beaucoup de patients, surtout en rhumatologie, et que l'objectif principal de nombreuses études est d'en diminuer l'intensité, l'outil choisi pour sa mesure devrait avoir toutes les qualités métrologiques.

Il s'agit (dans le contexte de l'évaluation de la douleur) de :

*-la simplicité et faisabilité*: le test doit pouvoir être réalisé rapidement, facilement et partout : ceci est le cas pour les échelles analogiques visuelles et numériques, et a fortiori, verbales, dont le coût est nul.

*-l'étendue de la mesure* : l'échelle doit pouvoir couvrir l'ensemble des douleurs pouvant exister (d'aucune douleur à 'la pire douleur qu'on puisse imaginer').

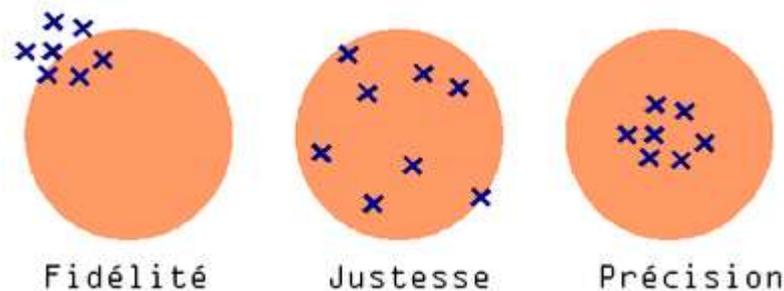
*-la résolution*, qui conditionne la sensibilité au changement: même une minime amélioration de la douleur doit pouvoir être détectée. La graduation de l'échelle analogique de 0 à 100 mms autorise en théorie une résolution de douleur au 1/100 (1 mm).

*-la reproductibilité ou fidélité* : la valeur de douleur restituée lors de deux évaluations successives rapprochées doit être la même (figure 1 : les 'tirs' restent groupés bien qu'à distance de la cible).

*-la justesse ou exactitude* : le chiffre de douleur obtenu sur l'échelle doit traduire la douleur réellement ressentie par le patient (figure 1 : les 'tirs' sont un peu éparpillés, mais bien centrés sur le cœur de la cible).

-la *précision* (résultante des deux qualités précédentes) : la valeur de la douleur mesurée à plusieurs reprises est à la fois la même, et égale à la douleur réellement ressentie par le patient.

**Figure 1 :**



-on peut y ajouter la *linéarité* : la différence entre une douleur cotée à 3 et une douleur cotée à 4 devrait être aussi importante qu'entre une douleur cotée à 7 et une douleur cotée à 8.

Les nombreuses études utilisant une échelle de douleur comme paramètre de jugement principal postulent que cet instrument a des qualités métrologiques parfaites, et ne tiennent compte, pour calculer l'incertitude de la mesure, que celle découlant des lois de la statistique.

Les paramètres les plus importants aux yeux des promoteurs des études sont en général la sensibilité au changement, et la reproductibilité. Ces paramètres conditionnent en effet le nombre de patients à inclure dans une étude pour dégager une différence dite significative. La sensibilité au changement et la reproductibilité des échelles visuelles, numériques, ou verbales ayant été considérées comme bonnes ou très bonnes dans la majorité des études, les autres qualités (ou défauts) des échelles de douleurs ont été moins considérées et/ou mises à l'épreuve.

Pourtant une fidélité et justesse imparfaite des échelles de douleur, ainsi que leur non-linéarité pourraient à elles-seules induire des différences faussement 'statistiquement significatives'.

De plus, de tels défauts pourraient avoir des conséquences plus importantes encore en pratique quotidienne. Le manque de justesse des échelles pourrait en effet induire une surestimation de l'importance de la douleur des patients au quotidien, et/ou des distorsions dans la signification d'une douleur cotée à 2, 5 ou 8 d'un patient à l'autre.

Nous avons d'autant plus souhaité étudier ces quatre derniers aspects des qualités métrologiques des échelles numériques/verbales de douleur que les patient(e)s en 2010, n'ont peut-être plus la même manière de ressentir et d'exprimer leurs douleurs qu'à l'époque où les premiers travaux sur les qualités métrologiques des échelles de douleurs avaient été réalisés.

La douleur est en effet un paramètre très subjectif, son ressenti et sa restitution par les patients étant conditionnés par leur humeur, mais aussi par le contexte sociétal, et la nature des relations établies avec le ou les évaluateurs.

Il est donc possible qu'à douleurs 'objectivement égales' (telles qu'elles pourraient être par exemple mesurées par des techniques d'imagerie cérébrale) le retentissement d'une même douleur sur l'humeur (anxiété, dépression) soit plus important que par le passé, et que ceci affecte en retour l'expression de

la douleur par les patients (majoration). La douleur semble de fait de moins en moins bien acceptée par le corps social, au point que continuer à souffrir peut être perçu comme une faute par certains patients (de n'avoir pas assez consulté, ou trouvé une solution à leur douleur), peut-être parce que la douleur, retentissant sur les performances sociales, peut aussi induire un rejet relatif de la personne dont la productivité baisse. Une telle culpabilisation de la douleur a pu être aussi encouragée par des messages marketing comme la publicité d'antalgiques utilisées il y a quelques années qui avait pris comme slogan, parodiant les murs de Clochemerle ou de Mai-68 : « défense d'avoir mal ».



Il a par ailleurs été depuis quelques années demandé aux soignants de s'enquérir beaucoup plus souvent du niveau de douleurs de leurs patients. Cette recommandation avait pour but de pallier la sous-estimation passée (réelle ou présumée) de la douleur par certains soignants. Toutefois, une sollicitude excessive pourrait s'avérer parfois contre-productive, et induire de la part des patients une majoration de leurs douleurs: soit du fait d'une plus grande pusillanimité acquise (suggestion), soit du fait du détournement de l'échelle de douleur, utilisée comme un exutoire aux frustrations générées par la maladie et les promesses médiatiques de tout guérir.

Ces changements dans l'attitude de la société, des firmes pharmaceutiques, des soignants et des patients, pourraient affecter les qualités métrologiques de l'échelle de douleur de diverses manières :

-le détournement de l'échelle de douleur comme moyen d'exprimer surtout une insatisfaction ou une inquiétude pourrait diminuer la reproductibilité (fidélité) de la mesure, d'une part du fait d'une variation dans ce degré d'insatisfaction ou d'inquiétude au cours d'une même journée, d'autre part du fait de l'influence de la personnalité du soignant proposant l'échelle (médecin, infirmière, aide-soignante, proche) sur le résultat de celle-ci. Il n'est pas rare en examinant les 'pancartes' des patients hospitalisés de constater des fluctuations marquées dans les niveaux de douleurs pendant une même journée et pour un même patient que la stabilité des traitements et de la pathologie expliquent mal, et qui pourraient plus tenir au statut (aide-soignante, infirmière, médecin junior ou senior) et au type de relations nouées avec la, le ou les évaluateurs.

-la justesse ou exactitude de l'échelle de douleur, ainsi que sa linéarité, pourraient être encore plus affectées par l'aversion à l'égard de la douleur encouragée par les médias et les firmes pharmaceutiques: une douleur à 4 dans les années 1960 est peut-être cotée désormais à 5 ou 6, et le

pourcentage de patients n'hésitant pas à coter leur douleur à 9 sur 10 ou plus, sans que les traits de leur visage soient affectés, semble croître au fil des années. Il ne serait pas non plus surprenant que même de minimes douleurs soient désormais plus fortement ressenties, et cotées plus fortement sur une échelle de 0 à 10 qu'il y a 15 ou 30 ans.

Ces distorsions dans le rendu de la douleur par les échelles viennent s'ajouter aux fluctuations de reproductibilité inter et intra-individuelle de ces échelles, dont les échelles visuelles analogiques (EVA) et numériques, qui ne proposent comme bornes que les deux points extrêmes ('aucune douleur' et 'douleur maximale' ou 'douleur la pire que vous puissiez imaginer').

Pour évaluer le manque de justesse inhérent à l'utilisation d'une échelle visuelle analogique ainsi que l'incidence de l'âge sur la fréquence et l'importance de ces erreurs, nous avons proposé à certains patients d'utiliser une échelle visuelle analogique pour restituer leur âge.

Il nous a toutefois surtout paru intéressant d'étudier la possibilité de positionner sur une échelle numérique de la douleur dix 'bornes' verbales au lieu des 5 souvent proposés (douleur minimale, modérée, forte, très forte, insoutenable) et en se servant non pas d'adjectifs (minimes,...) mais de descriptions ou de conséquences de la douleur sur le comportement.

Cette tentative d'insertion de repères concrets avait trois objectifs:

-1 : étudier à quel chiffre moyen d'une échelle numérique de douleur (allant de 0 à 10) correspondait ces 10 comportements ou descriptions, et la dispersion des réponses selon que l'on avait affaire à des soignants ou à des patients. Il a plus secondairement été étudié si ces cotations étaient influencées par l'âge, le sexe, le type de pathologie à l'origine des douleurs, ou l'importance de celles-ci.

-2 : essayer de repérer si certaines 'bornes' s'approchaient le plus des valeurs de 2,4,6,8 et 10, et si leurs 'écart-types' étaient assez faibles pour qu'elles puissent être rajoutées sur une échelle Likertienne de douleurs de 0 à 10 (au lieu des termes 'minimes', 'modérées', 'fortes', 'et très fortes') afin d'homogénéiser les réponses des patients, et de tendre vers une meilleure linéarité de l'échelle.

-3/ étudier si l'exercice d'attribuer un chiffre sur l'échelle numérique (entre 0 à 10) à ces 10 descriptions ou comportement, modifiait la manière dont les patients évaluaient ensuite leur douleur sur une échelle numérique de 0 à 10 (par rapport à l'évaluation faite avant cet exercice).

Afin de mieux appréhender cette étude, nous exposerons les grandes données épidémiologiques de la douleur et les caractéristiques des échelles simples d'évaluation de la douleur (échelle visuelle analogique, échelle numérique et échelle verbale simple).

## II. GENERALITES :

### 1. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES :

L'étude de l'épidémiologie de la douleur est complexe. En effet, la variation des échantillons étudiés et les différentes méthodes utilisées pour colliger les données rendent la comparaison des études difficiles (2).

La prévalence de la douleur chronique dans la population générale varie selon les études et les pays étudiés entre 11,5 et 55,2% (3). Dans une large étude européenne, la prévalence de la douleur chronique dans la population générale est estimée à 19%. Une famille européenne sur trois est touchée par le problème (4). En France, l'enquête STOPNET en 2004 faisait état d'une prévalence à 31,7% de la douleur chronique dans la population générale (5). Une enquête téléphonique réalisée en 2003 estimait que 78% des Français avaient eu dans les deux dernières années un rapport direct ou indirect avec la douleur (6).

Le cancer est la cause la plus fréquente de douleur chronique. Deux tiers des patients cancéreux sont douloureux (7). La prévalence de la douleur semble se modifier au cours de l'évolution de la maladie. Ainsi 30 à 45% des patients sont douloureux au moment du diagnostic ou au stade précoce contre 75% au stade avancé (8).

Hors douleur cancéreuse, l'origine rhumatologique (lombalgie, arthrose, rhumatisme inflammatoire chronique) est la principale étiologie rapportée dans la littérature représentant souvent plus de 60% des causes rapportées de douleur chronique (9,10). Les douleurs liées à une neuropathie périphérique (19,9%) et les céphalées (5,9%) sont les deux autres principales étiologies décrites (11). Dans l'enquête française de Serrie et al (6), 32% des douleurs rapportées étaient en lien avec une maladie (Rhumatologique>céphalées>ORL>cancer), 29% étaient provoquées par des traitements (soins, chirurgie), 20% d'origines accidentelles et 32% liées à d'autres étiologies (stress, exercice physique, mauvais mouvements...).

L'intensité moyenne des douleurs chroniques décrite dans la littérature varie selon les études. Dans une étude danoise, elle est de 71,6/101 sur l'EVA (12). Elle est du même ordre dans une population hollandaise (11). Dans une étude réalisée au Royaume Uni, 48,7% des patients douloureux chroniques présentaient des douleurs légères et 15,8% des douleurs sévères (9). Dans l'étude européenne de Breivik et al, 10% des patients douloureux présentaient une douleur légère, 66% des douleurs modérées et 34% des douleurs sévères (4). En France, Bouhassira et al retrouvait une douleur moyenne à 4,5/10 et 19,9% de la population interrogée décrivait des douleurs  $\geq 4/10$  (5). Dans une étude canadienne, 11% de la population présentait des douleurs chroniques sévères interférant de façon significative avec la qualité de vie (13).

La prévalence de la douleur chronique est plus importante chez les femmes dans l'ensemble des études. Ainsi dans une étude danoise réalisée en 2000, 21% des femmes interrogées présentaient des douleurs chroniques contre 16% des hommes (14). Dans une étude italienne, Varrassi et al rapportait une prévalence jusqu'à 49% de la douleur chronique chez les femmes (15). Dans l'enquête STOPNET réalisée en France, 35% des femmes interrogées souffraient de douleurs chroniques (5). Certains ont affirmé une plus grande sensibilité physiologique des

femmes à la douleur bien que les résultats des études à ce sujet semblent contradictoires (16,17). Il semble en fait que l'apprentissage socioculturel de la douleur joue un rôle plus important comme l'illustre l'expérience de Hall et Davies. Ces derniers ont en effet comparé la perception d'une douleur expérimentale chez quatre groupes : un groupe d'hommes non athlètes, de femmes non athlètes, d'hommes athlètes et de femmes athlètes. Seules les femmes non athlètes avaient une sensibilité plus importante à la douleur (18). L'âge est également un facteur de risque connu de douleur chronique. Dans l'enquête STOPNET sa prévalence est estimée à 52% chez les plus de 75 ans (5). L'odds ratio est évalué 3,9 chez les plus de 67 ans par rapport aux 16-24 ans dans une étude danoise (14). Dans l'enquête décennale nationale Santé de l'Insee, 30% des plus de 85 ans prétendaient présenter des douleurs grandes ou très grandes contre 6% des 25-64 ans (19). Des facteurs socio-économiques semblent aussi influencer l'épidémiologie de la douleur chronique. Ainsi, le faible niveau d'éducation, l'isolement social, l'origine étrangère, un travail physique ont été identifiés comme facteurs de risque de développer une douleur chronique (14, 20, 21). Dans une revue générale, Edward et al ont relevé dans la plupart des études une plus grande sensibilité des Afroaméricains aux douleurs expérimentales aiguës ou chroniques (22). Cependant certaines études semblent s'opposer à ce phénomène (23). L'influence de l'origine ethnique semble d'une part liée à des phénomènes sociaux et psychologiques et d'autre part à des phénomènes physiologiques via une modulation des contrôles cognitifs et une stimulation des voies inhibitrices descendantes influençant l'activité des centres nerveux. Lipton et Marbach ont relevé une différence interethnique significative dans la perception de facialgies (24). De la même façon, Knox et al ont démontré une baisse significative de la tolérance à la douleur expérimentale chez les orientaux par rapport aux occidentaux (25). L'origine culturelle semble également influencer la perception de la douleur. En reprenant plusieurs études d'évaluation de la douleur, Wolff avance en 1985 que les minorités ethniques semblent plus sensibles à la douleur mais que cette sensibilité diminue au cours des générations au fur et à mesure de l'intégration au sein la société étudiée (26). Il semble donc qu'il existe une différence dans la perception des douleurs selon l'origine ethnique et culturelle (27).

Les études épidémiologiques mettent facilement en évidence le caractère multi dimensionnel de la douleur. Ainsi, une étude hollandaise a mis en évidence les nombreuses interférences qu'ils existaient entre la douleur et les différentes échelles de qualité de vie (SCL 90 , retentissement psychique ; PDI , handicap ; SF physical et mental ) (11). Dans une étude danoise, 58% des patients douloureux chroniques présentaient des troubles psychiques à type de dépression ou d'anxiété et 42% des patients présentaient des troubles du sommeil (12). En France, 3% des 15-24 ans, 6% des 25-64 ans, 15% des 65-84 ans et 33% des plus de 85 ans décrivent une limitation de leurs activités professionnelles ou domestiques du fait de douleurs chroniques (28). Dans l'étude européenne de Breivik et al, 19% des patients douloureux chroniques ont perdu leur emploi du fait des douleurs et 13% ont du changer d'emploi (4).

La douleur a des conséquences importantes sur le système de soins. Ainsi la consommation médicale est cinq fois plus importante chez les douloureux chroniques (29). Une étude danoise estimait l'utilisation quotidienne de morphine à 12% chez les patients douloureux chroniques (14). Une autre étude réalisée également au Danemark évaluait à 72% la

proportion de patients douloureux chroniques utilisant fréquemment de la morphine (12). Parallèlement à l'augmentation de leur consommation médicale, les patients douloureux travaillent moins et demeurent un challenge pour le système de soins.

Parallèlement, alors que la prise en charge de la douleur se développe, 40 à 47% des patients douloureux chroniques se disent non suffisamment soulagés par le traitement mis en place (14,15).

## 2. CARACTERISTIQUES DES ECHELLES SIMPLES D'EVALUATION DE LA DOULEUR :

Ces échelles sont encore aujourd'hui les plus employées pour évaluer la douleur en pratique quotidienne et dans les essais cliniques. Leur validité (justesse), leur reproductibilité et leur sensibilité (résolution) ont été démontrées par plusieurs travaux (30). La validité correspond à la pertinence de la mesure observée sur l'échelle comparée au niveau de douleur réellement ressentie par le patient. La sensibilité correspond à la capacité de l'échelle à mettre en évidence un changement minime du niveau de douleur. Enfin, la reproductibilité est la capacité de l'échelle à donner les mêmes résultats pour un même niveau de douleur au fil du temps. Leur facilité et leur rapidité de réalisation en sont les plus grands avantages et expliquent leur ubiquité. Néanmoins, ces échelles n'ont pas les mêmes caractéristiques métrologiques et leur simplicité d'utilisation est variable.

### L'échelle Visuelle Analogique (EVA)

*Consigne au patient :*

*Nous vous proposons d'utiliser une sorte de thermomètre de la douleur qui permet de mesurer l'intensité de la douleur.*

L'intensité de la douleur peut être définie par un trait tracé sur l'échelle comme dans l'exemple ci-dessous :

**Pas de douleur** | \_\_\_\_\_ V \_\_\_\_\_ | **douleur maximale imaginable**

*Une extrémité correspond à la douleur maximale imaginable.*

*Plus le trait est proche de cette extrémité, plus la douleur est importante. L'autre extrémité correspond à pas de douleur.*

*Plus le trait est proche de cette extrémité, moins la douleur est importante.*

### L'échelle Numérique.

**Note : Cette échelle s'utilise aussi avec une règle graduée au lieu d'un document papier. Le côté " muet " de la règle est présenté au patient, qui fait glisser le témoin. Du côté du thérapeute est inscrit le chiffre à reporter.**

*Consigne au patient: Entourez ci-dessous la note de 0 à 10 qui décrit le mieux l'importance de votre douleur pour chacun des 3 types de douleur. La note 0 correspond à "pas de douleur ". La note 10 correspond à la " douleur maximale imaginable ".*

Douleur au moment présent :

Pas de Douleur                    0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10    Douleur maximale imaginable

### L'échelle Verbale Simple (EVS)

*Pour préciser l'importance de votre douleur, répondez en entourant la réponse correcte pour chacun des 3 types de douleur :*

Douleur au	0	1	2	3	4
moment présent	absente	faible	modérée	intense	extrêmement intense

### **1-L'échelle visuelle analogique :**

Elle se présente sous la forme d'une règle de 10 cm ayant en général comme limite inférieure : « absence de douleur » et comme limite supérieure : « douleur maximale imaginable ». Le patient est amené à marquer son degré de douleur sur cette ligne de 100 mm. Le score correspond à la distance en millimètre entre le point 0 et la marque réalisée par le patient (101 niveaux possibles). C'est l'échelle qui a fait l'objet de plus de publications.

Une des limites de cette échelle est la nécessité d'un support papier ou électronique. Des précautions sont à prendre lors de la réalisation de photocopies. Il a en effet été démontré qu'une variation intempestive de sa longueur pouvait en perturber les résultats (31).

L'orientation de l'échelle peut également entraîner une différence dans la distribution statistique des résultats obtenus. Dans leur étude, Ogon et al ont en effet observé une distribution normale des résultats quand l'échelle était présentée horizontalement mais pas quand celle-ci était verticale (32). Les résultats obtenus avec les deux modes de présentation restent cependant fortement corrélés (33). Dans une étude chinoise de 1986, Aun et al ont montré que dans la population chinoise l'utilisation verticale exposait à moins d'erreurs d'évaluation que son utilisation horizontale (34). Scott et al retrouvèrent des résultats inverses dans une population anglophone laissant suggérer que le sens de présentation de l'échelle devait être adapté au sens de lecture du patient (35).

Dannecker et al ont étudié dans quelles mesures, les termes utilisés pour décrire la valeur maximale d'une EVA pouvaient interférer avec les réponses des patients. Ainsi il a été demandé aux patients d'imaginer cette limite en termes d'intensité et de « déplaisance ». Ensuite, leurs mains ont été exposées à un bain d'eau froide (2°C) et ils ont dû évaluer leur douleur (intensité, déplaisance) sur l'EVA avec la limite qu'ils avaient choisis et sur une autre EVA avec une limite choisie par les évaluateurs. Les valeurs d'EVA étaient plus importantes sur l'échelle « personnelle » que sur l'échelle des évaluateurs (80,13 vs 60,81 pour l'intensité et 80,84 vs 59,07 pour la « déplaisance »). Ainsi les termes utilisés pour définir le seuil maximal d'une EVA douleur peuvent influencer les scores donnés par les patients. Cette variation peut faire évoquer une certaine élasticité de l'échelle. En effet, les expériences douloureuses évoquées par les patients ont pu dans certains cas être considérées à l'échelle de leur expérience hors des limites d'une EVA (36). Concernant la représentation que les patients se font de la valeur maximale de l'EVA, elle semble également varier selon les patients dans l'étude de Williams et al : 10, termes émotifs, limitation fonctionnelle... (37).

Dans cette même étude, 37% des patients disaient d'abord penser à un chiffre avant de centrer leur douleur sur l'EVA.

L'échelle visuelle analogique a fait l'objet de nombreuses publications validant son utilisation dans de nombreux domaines. Sa validité a été affirmée par une étude expérimentale de réponses à des stimuli auditifs dans l'étude de Munoz et al avec un taux de corrélation avec l'intensité des stimuli à 0,818. Dans cette même étude, la reproductibilité de la mesure était satisfaisante avec un taux de corrélation à 0,7 (38). Le test-retest pour la VAS est en général

assez bon POM-VAS ( $r = 0.88$ ,  $P < 0.001$ ), et sa validité acceptable quand la validité externe est évaluée en comparaison aux résultats du questionnaire de McGill ( $r = 0.69$ ,  $P < 0.001$ ) (39). Clark et al retrouvèrent également dans leur étude s'intéressant à des patients suivis en rhumatologie une forte corrélation entre le degré de douleur mesurée sur l'EVA et les signes objectifs d'activité du rhumatisme. La reproductibilité de la mesure était supportée par un taux de corrélation 0,97 (40). Bijur et al ont validé la reproductibilité de l'EVA dans le cadre de l'urgence avec un coefficient de corrélation sur une minute entre 0,95 et 0,98 reproduit sur une période de 2 heures (41). Herr et al ont également démontré la possibilité d'utiliser cette échelle dans l'évaluation des patients âgés avec cependant un taux d'erreurs significatif chez les patients présentant des troubles cognitifs (42). A partir d'une revue de la littérature, Jensen a confirmé en 2003, l'utilisation de l'EVA dans l'évaluation des douleurs cancéreuses chroniques (43).

Le taux d'erreur avec l'EVA a été évalué entre 4 et 11% (43,44). Les patients avec des troubles cognitifs sont moins à l'aise pour utiliser l'EVA. Kremer et al ont trouvé dans leur étude une différence significative d'âge entre les patients capables ou non d'utiliser l'EVA (âge moyen 54,4 ans vs 75,3 ans,  $p < 0,01$ ) s'expliquant par les limites d'abstraction à partir d'un certain âge (44).

Sur le plan statistique, il faut s'avoir que la distribution des résultats sur l'EVA influence les tests employés. Certains auteurs recommandent ainsi l'utilisation de tests non paramétriques lorsque les valeurs obtenues ne sont pas normalement distribuées, les tests paramétriques étant autorisés dans les autres cas (45,46). La linéarité de l'EVA reste débattue (45, 47,48).

## **2-L'échelle numérique :**

Il s'agit d'une échelle graphique ou verbale à 11, 21 ou 101 points où les valeurs extrêmes sont « absence de douleur » et « douleur la plus forte imaginable ».

Dans l'étude de Jensen et al en 1994, 75% des patients ont utilisé une échelle numérique 101 points comme si elle n'en avait 11(49). 75% des patients interrogés dans l'étude de Williamson et al, disaient utiliser systématiquement l'échelle numérique à 101 points avec des multiples de 5 ou 10. 66% des patients affirmaient qu'une échelle de 0 à 10 est suffisante pour évaluer une douleur (37). Ces données laissent supposer que l'échelle numérique 101 points offre plus de niveaux de discrimination qu'un patient ne peut concevoir. Les échelles 11 ou 21 points semblent ainsi suffisantes pour évaluer la douleur.

Dans l'étude de Williamson et al, 40% des patients interrogés disaient ne pas vouloir utiliser la valeur maximale (10) de l'échelle numérique quelque soit leur niveau de douleur (37).

Dans l'étude de Munoz et al, la validité de cette échelle était supportée par un taux de corrélation à 0,735 par rapport à l'intensité des stimuli avec une reproductibilité moyenne (taux de corrélation à 0,59) (38). Dans l'étude de Ten Klooster et al s'intéressant à l'évaluation de patientes atteintes de PR, les mesures enregistrées sur l'échelle numérique étaient très corrélées aux mesures d'activité de la maladie. Concernant la reproductibilité, le taux de corrélation était à 0,97 à une semaine (50).L'échelle numérique à également été validée dans l'évaluation de patients âgés. Li et al ont évalué cette échelle dans le cadre de douleurs post opératoires dans une population chinoise. L'étude retrouve un faible taux d'erreurs et une reproductibilité excellente (taux de corrélation > 0,9) (51). Ces résultats ont également été validés dans des populations âgées occidentales (42,52). Dans l'évaluation des douleurs cancéreuses, Brunelli et al ont démontré sa forte sensibilité au changement lui permettant de mettre en évidence une exacerbation de douleur chronique avec un taux d'erreur de 14% et une reproductibilité satisfaisante (taux de corrélation 0,86) (53).

Le taux d'échec avec l'échelle numérique a été évalué à 2% dans l'étude de Kremer et al (44).

Sur le plan statistique, l'emploi de tests paramétriques est autorisé avec cette échelle.

Les résultats obtenus par Price et al sont en faveur d'une distribution linéaire des résultats sur l'échelle numérique (48) alors que dans l'étude de Ohnhaus et al cette distribution n'est pas linéaire (45).

### **3-L'échelle verbale simple :**

Elle correspond à une liste d'adjectifs (4 ou 5) correspondants à une intensité croissante de douleur. Chaque adjectif est assigné à un chiffre. Les termes les plus souvent utilisés sont : « pas de douleur », « douleur légère », « douleur modérée » et « douleur sévère ».

Les résultats des échelles verbales sont en général bien ou fortement corrélés à ceux des échelles visuelles analogiques ( $r = 0.85$ ,  $P < 0.0001$ ), et le coefficient de corrélation pour test-retest est aussi excellent (0,94 versus 0,97) (54). Les échelles verbales ont d'ordinaire 4 ou 5 pas, mais ceci leur enlève beaucoup de sensibilité et de puissance par rapport aux échelles numériques à 10 pas ou les échelles visuelles analogiques. Les scores varient considérablement d'un patient à l'autre, mais aussi pour les patients d'un moment à l'autre (55).

Dans l'étude de Rosier et al, 15 adjectifs ont été proposés aux patients pour décrire leur douleur. Parmi ces adjectifs, 6 seulement étaient utilisés en moyenne et 78% des patients ont utilisé 4 de ces adjectifs. Ces résultats peuvent laisser penser que les patients sont capables d'utiliser 4 à 6 points de discrimination pour rapporter leur douleur. Cependant, les termes proposés par les évaluateurs n'étaient peut être pas suffisamment familiers aux patients (56).

L'affiliation des termes à un nombre peut laisser supposer que les intervalles entre deux items sont égaux. Jensen et al ont démontré en 1992 que ce n'était pas le cas et qu'interpréter ainsi l'échelle verbale simple pouvait être source d'erreurs dans son interprétation (57).

Dans l'étude de Munoz et al précédemment citée, le coefficient de corrélation entre les mesures données sur l'échelle verbale et l'intensité des stimuli auditifs était de 0,796 et la reproductibilité était évaluée avec un coefficient de corrélation à 0,65 (38). Dans l'étude de Clark et al, les valeurs obtenues sur l'échelle verbale étaient fortement corrélées aux autres mesures d'activité de la polyarthrite rhumatoïde avec un coefficient de reproductibilité à 0,89 (40). Dans l'étude de Klooster, l'échelle verbale a montré une reproductibilité moyenne dans l'évaluation d'un sous groupe de patientes (égyptiennes) (taux de corrélation 0,6) (50). Chez les patients âgés, l'échelle visuelle est validée et est celle qui semble le plus adaptée en raison de sa facilité de compréhension à l'origine d'un faible taux d'erreurs (42,52). Cette échelle est également validée dans les douleurs cancéreuses (43). Brunelli et al ont démontré qu'elle était moins sensible que l'échelle numérique dans ce cadre pour identifier une exacerbation douloureuse (53).

Le temps d'apprentissage à l'échelle visuelle est plus court qu'avec l'EVA (58).

Les taux d'échec avec cette échelle semblent les plus faibles (0% dans l'étude de Kremer et al (44).

Les résultats obtenus avec cette échelle doivent être interprétés avec des tests statistiques non paramétriques. Les résultats obtenus avec cette échelle semblent répartis de façon linéaire (59).

#### **4-Comparaison entre les échelles et inter-changeabilité :**

L'évaluation de ces échelles a souvent fait l'objet de travaux simultanés permettant de comparer facilement leurs qualités. Chez les patients tout-venant, les trois échelles (visuelles, numériques, verbales) sont valides individuellement.

Toutefois l'échelle visuelle analogique et l'échelle numérique sont les plus sensibles au changement. C'est pourquoi certains patients les préfèrent à l'échelle verbale (52, 60). En effet, un changement peu important est détectable sur une échelle visuelle analogique ou sur échelle numérique alors que le faible nombre de catégories possibles sur une échelle verbale la rend moins sensible au changement (55).

L'échelle verbale est la plus simple d'utilisation exposant au moins d'erreurs notamment dans la population âgée. Chez les patients âgés et ou présentant des troubles cognitifs (MMS moyen à 23), les échelles visuelles utilisant une gamme de visages douloureux sont apparus moins corrélées aux autres, mais préférés par les patients (52). Les tests re-tests allaient de 0,77 pour ces échelles à 0,89 pour le 'thermomètre à douleur de l'Iowa', une échelle visuelle présentée de manière verticale, avec une graduation de 1 à 10 et un dégradé du blanc (aucune douleur) au noir (douleur maximale). Loos et al ont retrouvé dans leur étude un taux d'erreurs significativement plus élevé avec l'échelle visuelle analogique qu'avec l'échelle verbale ( $p < 0,001$ ) dans le cadre de douleurs post opératoires (chirurgie de hernie inguinale). L'âge élevé des patients était le seul facteur de risque retrouvé favorisant ces erreurs (61). Briggs et al ont étudié la compliance de patients récemment opérés pour remplir une échelle verbale et une échelle visuelle analogique. 14,2% des patients n'ont pas rempli leur EVA contre 0,5% l'échelle verbale (62).

Néanmoins, l'échelle verbale est source d'erreur dans l'appréciation du niveau réel de la douleur. Le manque de sensibilité de l'échelle verbale peut conduire à une surévaluation de la douleur ou de l'efficacité d'un traitement antalgique (31, 45, 49, 63).

Jensen et al ont montré que lorsqu'il s'agissait d'évaluer une douleur antérieure ou une moyenne de douleur, l'échelle numérique 101 points était la meilleure (31).

Plusieurs études se sont intéressées à la corrélation entre les différentes échelles afin de savoir si une inter-changeabilité était possible. La transposition des valeurs d'une échelle à l'autre n'est pas linéaire (30). Les rapports entre les échelles visuelles analogiques et les échelles verbales ont été les plus étudiés. Banos et al ont mis en évidence une forte corrélation entre ces échelles dans le cadre de douleurs post opératoires (64). D'autres études ont confirmé la bonne concordance des résultats entre les deux échelles (65, 66). La corrélation entre les deux échelles est moins bonne, lorsqu'elle est étudiée à l'échelle individuelle (67). En 2003, Holdgate et al ont comparé dans le cadre de l'urgence échelle verbale et échelle visuelle analogique. Les deux échelles étaient fortement corrélées mais les valeurs obtenues avec l'échelle verbale étaient significativement plus élevées que celles obtenues avec l'échelle analogique (68). Lund et al ont étudié de façon plus précise l'inter-changeabilité de l'échelle visuelle analogique et de l'échelle verbale en fonction de l'étiologie des

douleurs (nociceptive/neuropathique). Il est conclu que ces deux échelles ne sont pas interchangeables du fait en grande partie du chevauchement de plusieurs valeurs différentes d'EVA au sein d'une valeur de l'échelle verbale. D'autre part, en transformant les EVA en une règle de 5 points équidistants équivalente de l'échelle verbale les résultats étaient toujours différents de ceux de l'échelle verbale illustrant la non linéarité de l'échelle verbale (59).

Bijur et al ont établi en 2003 un coefficient de corrélation à 0,94 entre l'échelle visuelle analogique et l'échelle numérique dans le cadre de l'urgence (51). Récemment, Mohan et al retrouvèrent un taux de corrélation à 0,93 mais les résultats n'étaient pas totalement identiques laissant à penser que les deux échelles n'étaient pas inter-changeables. L'âge, le sexe et le niveau d'éducation influençaient le niveau de corrélation entre les deux échelles (60).

Van Tubergen et al ont évalué la corrélation entre une EVA, une échelle numérique graphique et une échelle likertienne 5 points dans le cadre de réponses données aux BASDAI et BASFI, 2 échelles largement utilisées dans l'évaluation des spondylarthropathies. Ces trois échelles ont montré une inter-corrélation satisfaisante (coefficient de corrélation  $\geq 0,88$ ) à l'échelle de la population mais ont pu varier de façon significative à l'échelle individuelle. Les trois échelles avaient une reproductibilité similaire et étaient finalement acceptable surtout sur l'évaluation des scores totaux (69).

#### **5-Limites :**

L'étude de Williams déjà citée qui s'intéressait à la manière dont les patients percevaient et utilisaient l'EVA et l'échelle numérique permet de mettre en évidence les limites de ces échelles.

Ainsi, lorsque les patients présentaient des douleurs multiples, 64% d'entre eux expliquaient évaluer simultanément l'ensemble des douleurs rendant l'interprétation des échelles et de l'efficacité d'un traitement difficiles. 39% des patients déclaraient évaluer simultanément l'intensité et les conséquences des douleurs dans leur vie quotidienne. Les facteurs clairement identifiés par les patients comme influençant leurs réponses étaient l'impact de la douleur sur leur activité, le retentissement psychologique et la comparaison avec leurs douleurs passées. L'ensemble de ces données confirme la nature multi-dimensionnelle de la douleur et la difficulté d'évaluer une intensité isolée à l'aide de ces échelles.

Enfin, il a été demandé aux patients de définir la signification des chiffres à 1 à 10 pour eux sur une échelle numérique. Tout les patients ont utilisé à la fois des termes sensitifs, affectifs et comportementaux pour définir ces points. Ces points variaient pour chaque patient mais deux tendances différentes ont pu être identifiées. D'une part les patients cotant une douleur à 0 sur l'échelle comme une douleur supportable et d'autre part des patients n'utilisant que des chiffres supérieurs à 5 (37).

## **6-Importance clinique des modifications d'intensité de douleur sur les échelles :**

La validité et la reproductibilité des échelles précédemment décrites pour évaluer l'intensité d'une douleur sont sensées permettre d'évaluer l'efficacité d'un traitement. Mais la baisse d'un point sur une échelle traduit elle systématiquement une amélioration significative pour le patient ? Pour répondre à cette question plusieurs études ont été menées afin d'établir la significativité clinique des variations observées sur les différentes échelles.

Concernant l'échelle numérique, trois grandes études sont disponibles. Farrar et al ont examiné les résultats de 10 essais cliniques regroupant 2724 patients traités par prégabaline dans le cadre de douleurs de neuropathie diabétique, de douleurs post zostériennes, de lombalgies communes, de fibromyalgies et de rhumatismes inflammatoires chroniques. Les patients ont rempli une échelle numérique 11 points avant et après traitement ainsi qu'une échelle d'impression globale de changement de 7 points allant de « very much improved » à « very much worse » après le traitement. Une diminution de 2 points ou de 30% de l'intensité de douleur sur l'échelle numérique étaient associées avec les termes « much improved ». Ces résultats ne semblaient pas varier en fonction de la nature du traitement (prégabaline ou placebo), de l'étiologie, de la durée du traitement ou avec les caractéristiques démographiques. Néanmoins, il semblait que plus la valeur était élevée initialement plus la diminution nécessaire était importante pour accéder à un changement cliniquement significatif. Une diminution de 4 points ou  $\geq 50\%$  étaient associées avec les termes « very much improve ». En utilisant une analyse de ROC, les auteurs identifiaient une diminution de 1,7 points ou  $\geq 28\%$  du niveau de douleur sur l'échelle numérique comme le seuil à partir duquel l'amélioration devenait cliniquement perceptible (70). Salaffi et al ont étudié également la significativité clinique d'une diminution d'intensité de douleur sur une échelle 11 points chez 825 patients suivis pour rhumatismes inflammatoires chroniques. Dans cette étude, une diminution de 1 point ou de 15% de l'intensité de la douleur sur l'échelle numérique correspondait à la plus petite différence cliniquement significative. Une chute de 2 points ou de 33% était synonyme de « much better » (71). Enfin, Hanley et al dans une population de blessés médullaires et d'amputés ont établi un seuil à moins 1,8 point ou 36% comme correspondant à « meaningful change in pain ». Une diminution de 1 point ou de 20% était considérée comme « noticeable but not meaningful ». Dans cette étude les patients âgés nécessitaient une plus grande diminution de la douleur (2,4 points) pour grader leur amélioration comme « meaningful » que les plus jeunes (1,2 point) (72). Le groupe IMMPACT (Initiative on Methods, Measurement, and Pain Assessment in Clinical Trials) a émis au vu de ces résultats, des recommandations pour établir la significativité des différences enregistrées sur l'échelle numérique au cours des essais cliniques. Une amélioration de 1 point ou une diminution de 15 à 20% correspondraient la plus petite différence cliniquement significative. Une amélioration de 2 points ou de 30 à 36% correspondraient à « much better », « much improved » ou « meaningful » diminution de la douleur. Enfin une diminution de 4 points ou  $\geq 50\%$  correspondraient à une amélioration substantielle du niveau de douleur comparable à « treatment success » ou « satisfactory improvement » (73).

De la même façon, plusieurs études ont évalué l'importance clinique de modification de l'EVA. Ces études retrouvent qu'une diminution de 1 cm (ou 10 points) ou 15 à 20% représente un « minimal » ou « little change » alors qu'une diminution de 20 à 27 points ou

30 à 41% ont plus de sens pour les patients et sont associés avec les termes « no requesting rescue medication » ou « much » ou « some » change (74, 75, 76, 77).

## **7- Bornes :**

La douleur est une expérience personnelle multidimensionnelle qui rend son évaluation difficile par les échelles unidimensionnelles précédemment décrites. En effet, même si son intensité est souvent le premier aspect rapporté par le patient, il existe indiscutablement un retentissement sur de nombreux aspects de la qualité de vie qui interfère avec son évaluation (78).

Depuis le milieu des années 90, plusieurs études ont essayé d'établir des repères sur les échelles visuelles analogiques et sur les échelles numériques. Ces bornes ou « cut off » auraient plusieurs intérêts. D'une part, ils permettraient aux patients de mieux s'orienter sur l'échelle et d'en augmenter la validité et la linéarité. Ils pourraient dans un second temps augmenter la reproductibilité inter et intra individuelle de la mesure. Enfin, ils permettraient de mieux évaluer la réponse à un traitement en facilitant pour le patient la traduction d'une réponse qualitative en une réponse quantitative reflétant mieux le caractère multidimensionnel d'une douleur.

Les travaux réalisés afin de définir ces repères, ont utilisé différentes modalités (corrélation entre réponse aux échelles et données de mesure multidimensionnelle d'échelles composites ou corrélation entre réponses aux échelles et données d'une échelle verbale simple) et ont intéressé des populations différentes. Les termes employés pour définir ces repères étaient constants au cours des études (douleur légère, douleur modérée et douleur sévère).

Serlin et al ont été les premiers à tenté d'établir des « cut off » en étudiant à l'aide d'une analyse multivariée comment l'intensité d'une douleur sur une échelle numérique au cours de métastases osseuses pouvait être corrélée à l'altération de grandes fonctions (activité, humeur et sommeil). Pour cela, les résultats obtenus sur une échelle numérique ont été comparé aux réponses données au Brief Pain Inventory de 1800 patients issus de 4 pays différents. Une douleur entre 1 et 4 correspondait alors à une douleur légère (« mild »), entre 5 et 6 à une douleur modérée (« moderate ») et entre 7 et 10 à une douleur sévère (« severe »). A partir de 5/10, la douleur semblait avoir un impact significatif sur les différentes fonctions étudiées. Il est souligné dès cette première étude le caractère non linéaire de la corrélation observée entre les valeurs d'échelle numérique et les retentissements de la douleur dans la vie quotidienne (79). Jensen et al ont réitéré l'expérience dans une population de patients amputés. Les « cut off » étaient semblables que ceux développés par Serlin (1-4, 5-6 et 7-10) pour les lombalgies mais pas pour les douleurs de membre fantôme (1-4, 5-7 et 8-10). La raison invoquée par les auteurs était la moindre interférence entre les douleurs de membres fantômes et les différentes fonctions étudiées. Contrairement aux données de Serlin et al, les valeurs seuils semblaient variées de façon significative entre les différentes fonctions étudiées. De la même façon, la corrélation entre l'intensité de la douleur et son retentissement n'était pas linéaire (80). Zelman et al ont utilisé une méthode similaire pour définir ces repères dans le cadre de l'évaluation de douleur quotidienne chez des patients lombalgiques

ou présentant un rhumatisme inflammatoire chronique. Une valeur à 5/10 a également été retrouvée comme une frontière à partir de laquelle la douleur semblait interférer de façon significative avec les différentes fonctions étudiées. 1-4, 5-7 et 8-10, 1-4, 5-6 et 7-10 ont été les valeurs seuils retrouvées respectivement dans le groupe lombalgique et « rhumatismal » (81). Turner et al ont étudié de la même façon les rapports entre douleur et handicap et établirent des repères à 1-3, 4-6 et 7-10 (82). Dans le cadre de douleurs post chirurgicales, Mendoza et al ont retrouvé les mêmes repères que Serlin (1-4, 5-6 et 7-10) (83). Hoffman et al ont réalisé un travail similaire pour les douleurs liées aux neuropathies diabétiques et retrouvèrent des cut off entre 3 et 4 entre douleur légère et modérée et entre 6 et 7 entre douleur modérée et sévère (84). A l'instar des études précédemment citées, il a été montré que la corrélation n'était pas linéaire. Paul et al ont corrélés les résultats d'échelle verbale à ceux d'une échelle numérique sur une population de patients présentant des métastases osseuses. Les cut off retrouvés dans cette étude étaient également différents (1-3, 4-6 et 7-10) de ceux retrouvés par Serlin et al (1-4, 5-6 et 7-10) réalisée également au cours de métastases. Dans cette étude les repères étaient les mêmes qu'on étudiait les douleurs maximales ou les douleurs moyennes (85). Les données d'une échelle numérique ont été corrélées à celle d'une verbale pour établir des repères au sein d'une population âgée (légère : 1-4, modérée : 5-7, sévère : 8-9 et horrible : 10) (86). Dans une population également âgée, Jones et al ont retrouvé des repères différents (1-3 : légère ,4-6 modérée, 7-10 sévère). La distribution des résultats observée dans ces deux études n'était pas linéaire (87). Jeon et al se sont intéressés à la reproductibilité dans le temps de ces repères dans le cadre de douleurs cancéreuses à travers le prisme de 16 fonctions. Ils sont restés stables et pourraient donc être utilisés dans l'évaluation de l'efficacité d'un traitement (88).

Collins et al ont réalisé une méta-analyse à partir de 11 études de traitement antalgique. Les valeurs enregistrées sur une EVA douleur ont été corrélées à celles retrouvées sur une échelle verbale simple 4 points. 85% des patients ayant une douleur modérée avaient une EVA supérieure à 30mm (moyenne 49mm) et 85% des patients ayant une douleur sévère rapportaient une EVA supérieure à 54mm (moyenne 75mm). Il n'a pas été mis en évidence de différence significative en fonction du sexe (89). Loos et al ont également élaboré des cut offs en comparant les données d'EVA et d'échelle verbale en post opératoire de hernie inguinale (0-8: no pain, 9-32: légère, 33-71 : modérée et >71 : sévère) (61).

Enfin, Palos et al ont établi des « cut off » dans la population générale établissant une douleur légère entre 1,3 et 3,6 ; une douleur modérée entre 4,3 et 6,5 et une douleur sévère entre 7,5 et 9,8 (90).

Même si ces « cut offs » ont été établis avec des modalités différentes, il paraît assez clair qu'ils varient en fonction de la pathologie étudiée et qu'il n'existe pas de valeurs universelles. Par ailleurs pour une population donnée, ils semblent ne pas se modifier en fonction de l'âge, du sexe (89) et de la nationalité (79) des patients et rester stables au cours du temps (88). Cette stabilité temporelle les rend intéressants pour évaluer l'efficacité d'un traitement. Il est également intéressant de souligner le caractère non linéaire (79, 80, 85, 87) de la corrélation entre les valeurs d'échelle numérique et la distribution des différentes catégories de niveau de

douleur, pouvant laisser penser à une certaine non linéarité des échelles elle-même. On peut également conclure assez raisonnablement qu'un niveau de douleur à 5/10 (79, 81) sur une échelle de douleur correspond à une douleur interférant de façon significative avec les grandes fonctionnalités et qu'une douleur inférieure à ce chiffre pourrait être l'objectif minimal d'un traitement antalgique.

### III. ETUDE

Pour évaluer le manque de justesse inhérent à l'utilisation d'une échelle visuelle analogique ainsi que l'incidence de l'âge sur la fréquence et l'importance de ces erreurs, nous avons proposé à certains patients d'utiliser une échelle visuelle analogique pour restituer leur âge.

Il nous a toutefois surtout paru intéressant d'étudier la possibilité de positionner sur une échelle numérique de la douleur dix 'bornes' verbales au lieu des 5 souvent proposés (douleur minimale, modérée, forte, très forte, insoutenable) et en se servant non pas d'adjectifs (minimes, etc...) mais de descriptions ou de conséquences de la douleur sur le comportement.

Cette tentative d'insertion de repères concrets avait trois objectifs:

-1 : étudier à quel chiffre moyen d'une échelle numérique de douleur (allant de 0 à 10) correspondait ces 10 comportements ou descriptions, et la dispersion des réponses selon que l'on avait affaire à des soignants ou à des patients. Il a plus secondairement été étudié si ces cotations étaient influencées par l'âge, le sexe, le type de pathologie à l'origine des douleurs, ou l'importance de celles-ci.

-2 : essayer de repérer si certaines 'bornes' s'approchaient le plus des valeurs de 2,4,6,8 et 10, et si leurs 'écart-types étaient assez faibles pour qu'elles puissent être rajoutées sur une échelle Likertienne de douleurs de 0 à 10 (au lieu des termes 'minimes', 'modérées', 'fortes', 'et très fortes') afin d'homogénéiser les réponses des patients, et de tendre vers une meilleure linéarité de l'échelle.

-3/ étudier si l'exercice d'attribuer un chiffre sur l'échelle numérique (entre 0 à 10) à ces 10 descriptions ou comportement, modifiait la manière dont les patients évaluaient ensuite leur douleur sur une échelle numérique de 0 à 10 (par rapport à l'évaluation faite avant cet exercice).

## 1. PATIENTS ET METHODES

Un questionnaire a été proposé à 200 patients hospitalisés dans des services de médecine du CHU de Nantes et du CHG de La Roche-sur-Yon souffrant de pathologies rhumatismales (rhumatismes inflammatoires chroniques, rachialgies, radiculalgies, autres pathologies rhumatologiques). Ce questionnaire a été dans tous les cas administré par la même personne (Vincent André), qui ne portait aucun commentaire aux patients sur les réponses que ceux-ci faisaient.

Des renseignements d'ordre démographique (âge, sexe, activité professionnelle) ont été collectés. Puis les patients ont été invités à donner leur niveau de douleur sur une échelle numérique de douleur, et à exprimer leur âge sur une échelle visuelle analogique (entre 0 et 100...).

Les patients ont ensuite du choisir, par deux fois, pour une même série de 10 propositions, un niveau de douleur (nombre entier sur une échelle numérique allant de 0 à 10) leur semblant le plus correspondre à la description faite de la douleur ou de ses conséquences, dont la sévérité variait beaucoup selon les propositions (ex : 'douleur à hurler', 'douleur n'empêchant pas les loisirs', cf + bas). Les propositions ont d'abord été soumises dans le désordre aux patients (quant au niveau de sévérité de la douleur), puis dans un ordre de douleurs décroissantes, et sans qu'ils aient le droit de se référer aux réponses qu'ils avaient fournies sur la page précédente au même jeu de questions présentées dans un autre ordre.

Ce même questionnaire a aussi été remis par le même évaluateur, et rempli de la même manière par 30 soignants indemnes de douleurs: 17 médecins (seniors, internes, externes), et 13 infirmières ou aide-soignantes hospitalières.

Au terme de leurs deux séries de réponses au questionnaire, les patients ont enfin du cocher à nouveau une échelle numérique de douleur (sans revoir non plus leur réponse à la première évaluation concernant leur douleur du moment remplie quelques minutes plus tôt).

## Construction du questionnaire :

Le choix des ‘bornes’ utilisées dans cette étude pilote a été réalisé de manière empirique et arbitraire, à partir d’expériences personnelles, et en ne retenant que des situations ou comportements pouvant avoir été expérimentés par tous les patients. Ces bornes ont été choisies de manière à ce que leur hiérarchie soit *a priori* vérifiée pour la grande majorité des patients (ex : ‘douleur à hurler’ supérieure à ‘douleur à pleurer’), et de manière à ce que le pas entre ces bornes soient ‘a priori’ proches de 1 en moyenne.

Il n’a pas été donné d’exemple pour la borne inférieure de 0 (pas de douleurs).

Les bornes proposées ont été d’abord présentées dans un ordre ‘aléatoire’ (non hiérarchique), identique pour tous les patients : (tableau ci-dessous). Il a été demandé à ceux-ci de noter, sur une échelle numérique allant de 0 à 10, le niveau de douleur qui leur semblait correspondre le mieux à chacune de ces 9 propositions (un seul chiffre devant être entouré).

### **A-Douleur à hurler en permanence**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

### **B-Douleur perceptible seulement en y prêtant attention**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

### **C-Douleur induisant des pleurs**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

### **D-Douleur à ne pas pouvoir se concentrer sur une lecture ou une émission de télé**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

### **E-Douleur à ne pas pouvoir fermer l’œil de la nuit**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

### **F-Douleur limitant les activités de loisir mais pas le travail à l’extérieur ou à la maison**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

### **G-Douleur diminuant la capacité de travail sans l’empêcher complètement**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

### **H-Douleur ressentie même sans y prêter attention, mais n’empêchant pas les loisirs**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

### **I-Douleur à perdre connaissance ou à souhaiter le faire**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

### **J-Douleur empêchant complètement de travailler, mais permettant de se concentrer**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Puis, les patients ont été ensuite invités à faire le même exercice, sans se référer à leurs réponses précédentes, en choisissant à nouveau une note de 0 à 10 pour ces mêmes questions, mais présentées cette fois dans l'ordre a priori décroissant ci-dessous, sur une autre feuille.

**A-Douleur à perdre connaissance ou à souhaiter le faire**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**B-Douleur à hurler en permanence**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**C-Douleur induisant des pleurs**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**D-Douleur à ne pas pouvoir fermer l'œil de la nuit**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**E-Douleur à ne pas pouvoir se concentrer sur une lecture ou une émission de télé**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**F-Douleur diminuant la capacité de travail sans l'empêcher complètement**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**G-Douleur empêchant complètement de travailler, mais permettant de se concentrer**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**H-Douleur limitant les activités de loisir mais pas le travail à l'extérieur ou à la maison**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**I-Douleur ressentie même sans y prêter attention, mais n'empêchant pas les loisirs**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**J-Douleur perceptible seulement en y prêtant attention**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

### **Traitement des données et tests statistiques :**

Les données ont été rentrées sur un tableur Excel, puis transférées sur le logiciel SPSS-12.0.

## 2. RESULTATS

### **0-Casuistique**

L'âge des 200 patients (80 hommes, 120 femmes) allait de 16 à 89 ans : 50,9 +/- 15,8 années : 100 patients avaient moins de 50 ans, et 100 plus de 50 ans.

Les pathologies sous-jacentes étaient des rhumatismes inflammatoires chroniques dans 50% des cas, des pathologies rachidiennes ou radiculaires dans 35% des cas, des fibromyalgies dans 3% des cas, et d'autres pathologies dans 12% des cas.

Les soignants étaient 17 étudiants en médecine (N =7) ou médecins (N=10), et 13 infirmières ou aide-soignantes.

Ils étaient âgés de 23 à 57 ans (32,3 +/- 10,3 ans) (37% d'hommes).

### 1-Valeur des premières échelles numériques évaluant les douleurs (figures 2 et 3)

Les échelles numériques de ces patients (première évaluation, réalisée avant la soumission du questionnaire de positionnement des bornes), étaient en moyenne de 3,81 +/- 2,32 [0 à 10] :

4,09 +/- 2,43 chez les 120 femmes versus 3,4 +/- 2,10 chez les 80 hommes

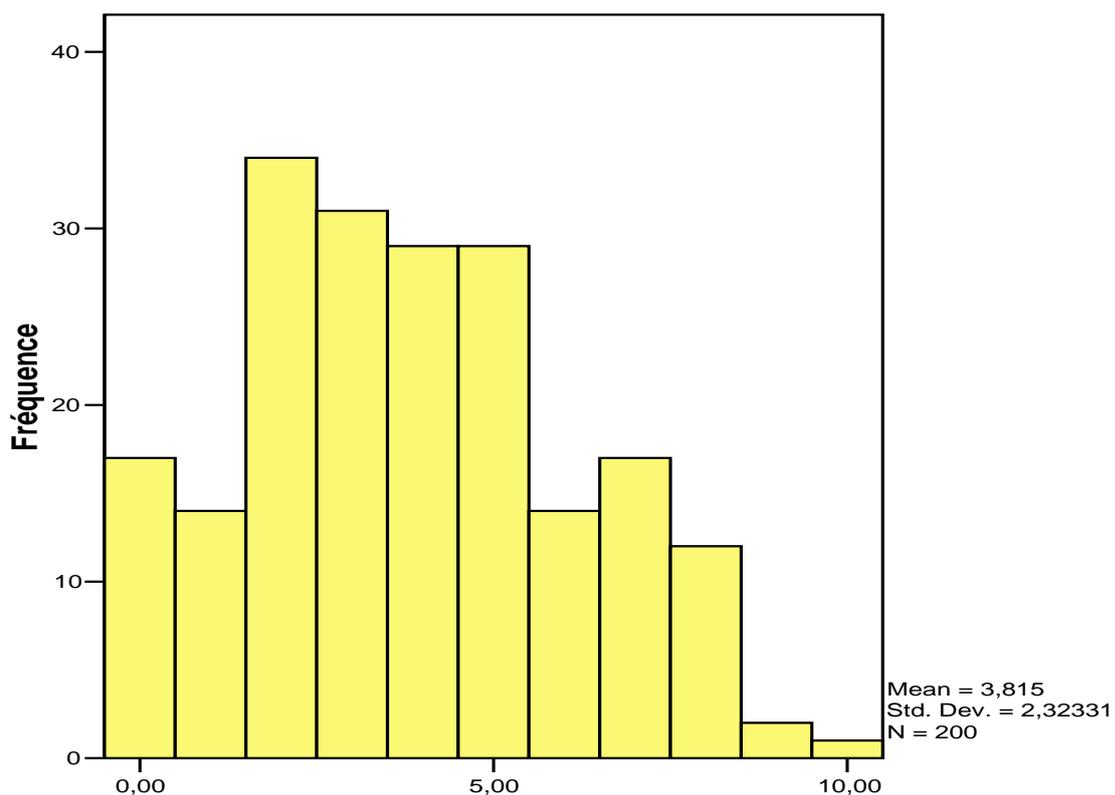
5,17 +/- 1,94 chez les 6 fibromyalgiques versus 3,77 +/- 2,32 chez les 194 autres patients

3,94 +/- 2,17 chez les 100 rhumatismes inflammatoires chroniques versus 3,69 +/- 2,46 chez les 100 autres patients

3,72 +/- 2,53 chez les 71 rachi-radicalgies versus 3,86 +/- 2,20 chez les 129 autres patients

3,22 +/- 2,27 chez les 23 patients avec pathologies variées versus 3,89 +/- 2,32 chez les 177 autres patients

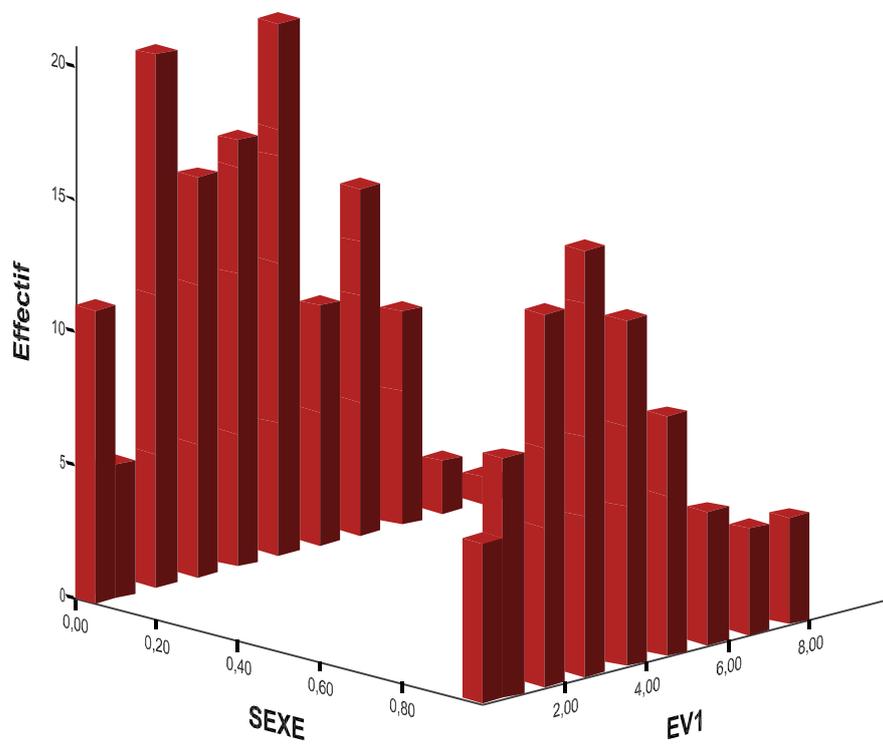
**Figure 2** : Histogramme des niveaux de douleurs sur l'EN lors de la première évaluation pour l'ensemble des patients



En s'intéressant aux mesures d'échelles numériques en fonction du sexe, on note une distribution plutôt d'allure gaussienne chez les hommes alors que chez les femmes, on

observe une distribution plurimodale peut être du fait de la présence de patientes fibromyalgiques.

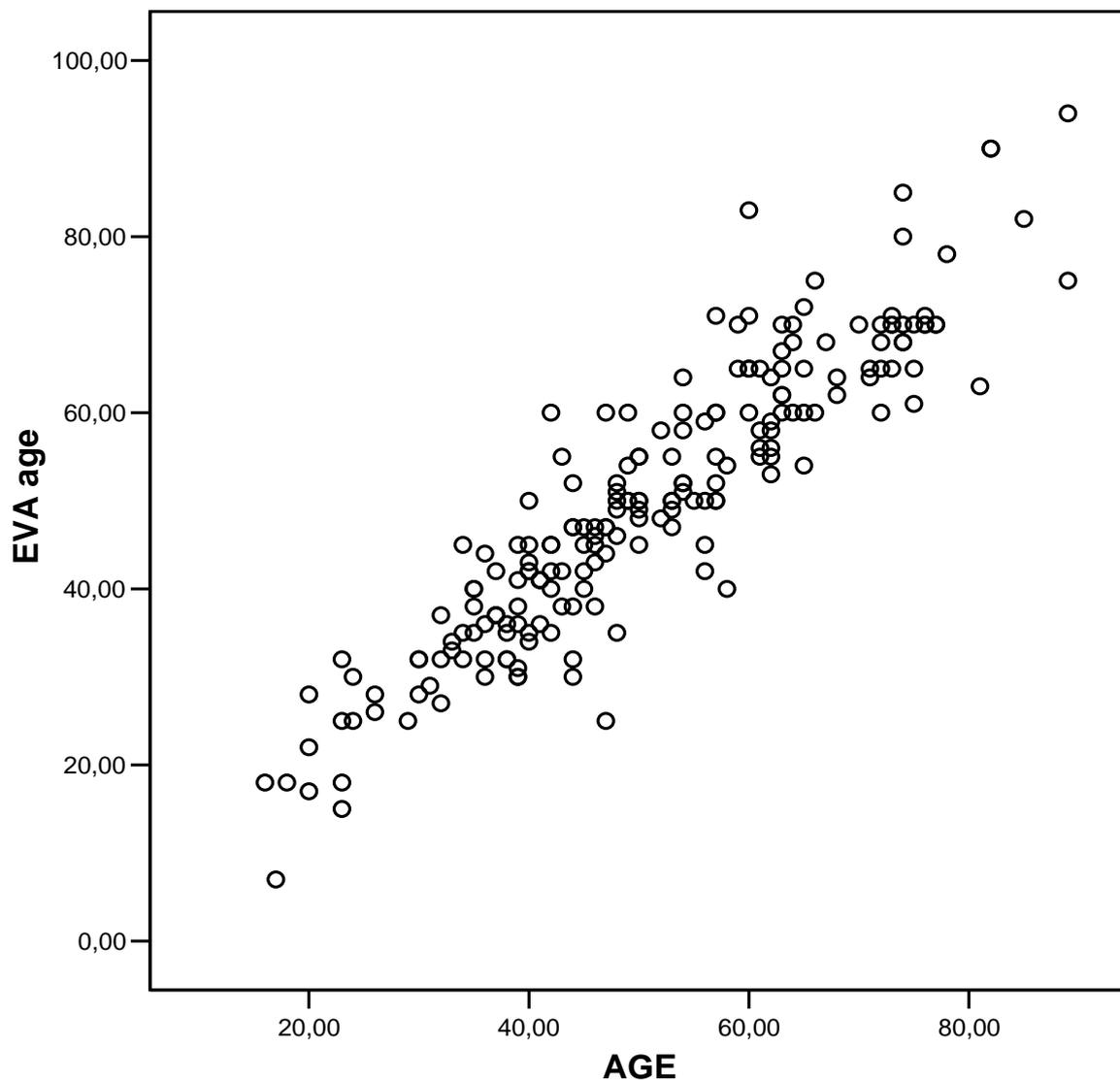
**Figure 3 :** Histogramme des premières échelles numériques (de 0 à 10), avant remplissage du questionnaire, selon le sexe chez les 120 femmes (histogrammes de gauche) et les 80 hommes (histogrammes de droite)



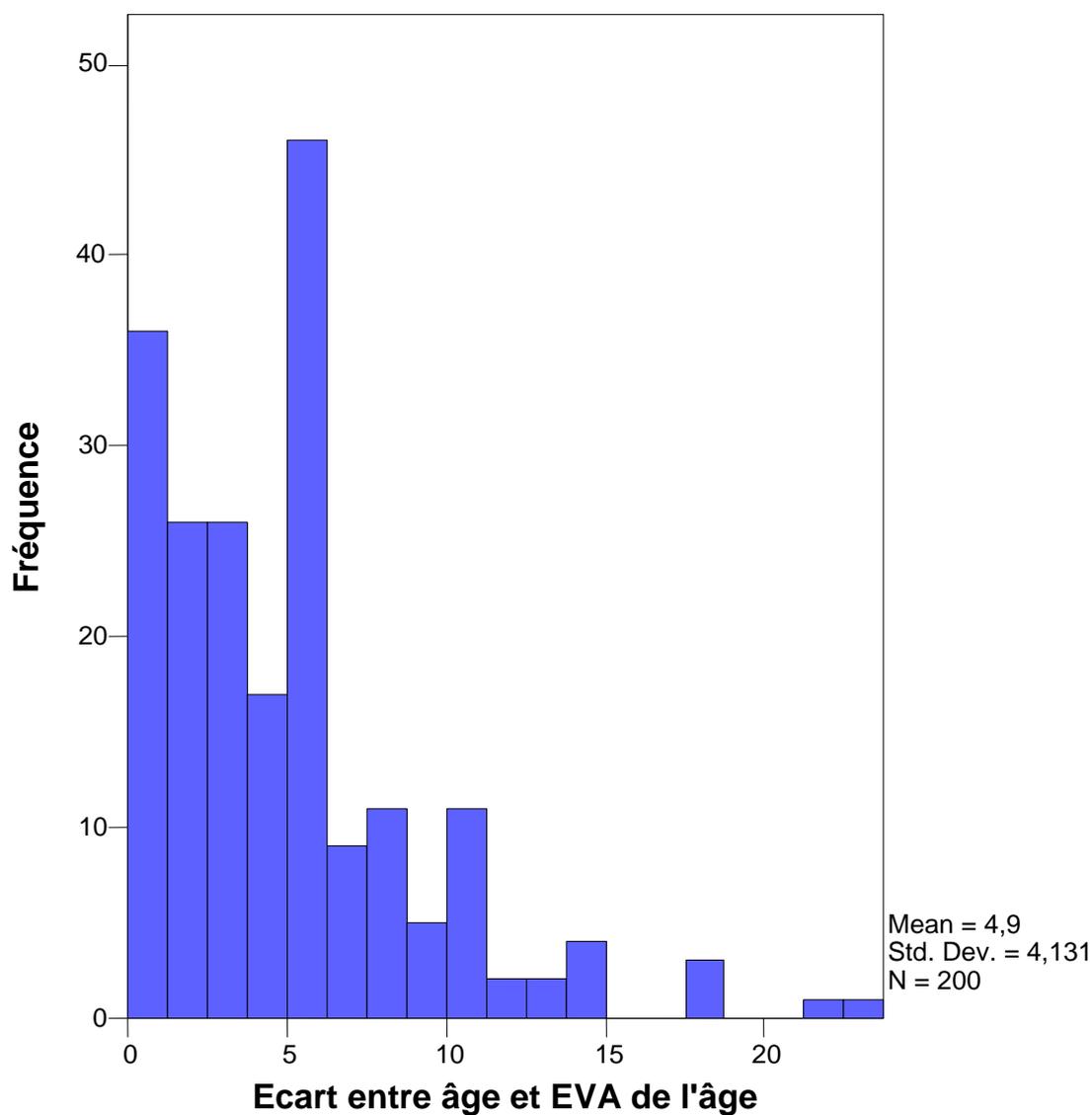
## 2-Justesse des échelles visuelles analogiques pour l'évaluation de l'âge, et influence de celui-ci sur la justesse des résultats (figures 4 et 5)

La moyenne des échelles-âge était de 50,95 +/- 16,07 [7 à 94], c'est à dire très proche de la moyenne des âges réels (50,92 +/- 15,81), et la corrélation entre l'âge réel et l'âge positionné sur échelle était dans l'ensemble assez bonne (Pearson bivarié = 0,918 (p = 0,001)). Les divergences n'étaient de fait que peu influencées par l'âge des patients.

**Figure 4 :** valeurs des EVA âge en fonction de l'âge des patients



**Figure 5:** fréquence des écarts entre EVA âge et âge réel des patients

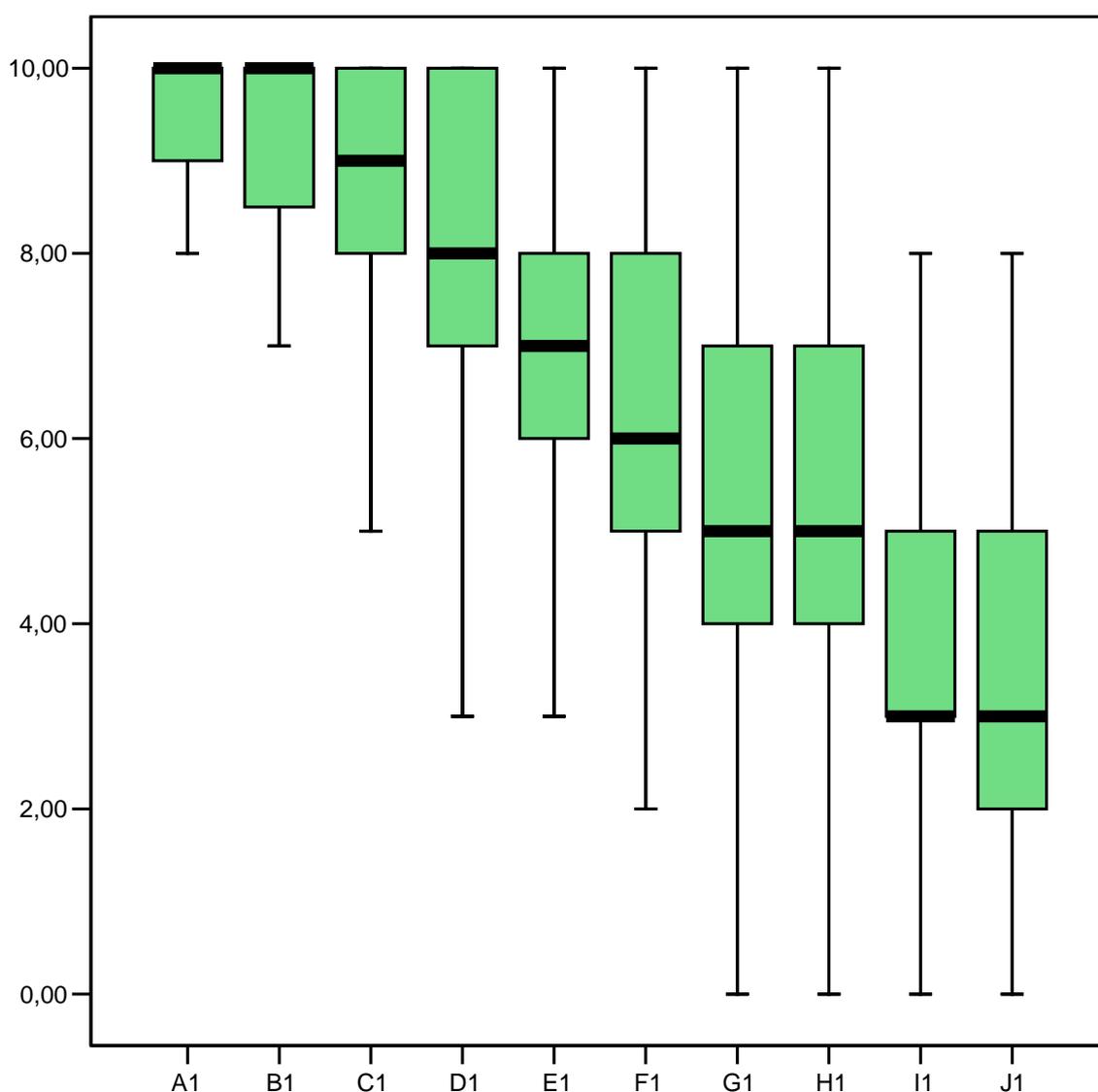


La quasi équivalence entre les moyennes des âges réels et des âges évalués sur l'échelle visuelle analogique est toutefois un peu trompeuse, et le test de Pearson un peu trop optimiste. En effet des différences > à 10 mm (soit rajeunissement, soit vieillissement d'au moins une décennie) (seuil de différence clinique dite 'significative' pour l'évaluation des douleurs par une échelle visuelle analogique) ont tout de même été constatée chez 26/200 patients (13%).

### 3-Correspondance numérique (moyenne +/-SD) des 10 bornes proposées, lors de leur présentation dans un ordre aléatoire (figure 6)

#### 3-1-1 : tous patients confondus :

A-Douleur à perdre connaissance ou à souhaiter le faire :	9,09 +/- 1,87
B-Douleur à hurler en permanence	9,01 +/- 1,71
C-Douleur induisant des pleurs	8,34 +/- 2,07
D-Douleur à ne pas pouvoir fermer l'œil de la nuit	8,18 +/- 1,88
E-Douleur à ne pas pouvoir se concentrer sur une lecture ou une émission de télé	6,89 +/- 2,12
F-Douleur diminuant la capacité de travail sans l'empêcher complètement	6,51 +/- 1,81
G-Douleur empêchant complètement de travailler, mais permettant de se concentrer	5,36 +/- 1,74
H-Douleur limitant les activités de loisir mais pas le travail à l'extérieur ou à la maison	5,23 +/- 1,87
I-Douleur ressentie même sans y prêter attention, mais n'empêchant pas les loisirs	3,77 +/- 1,72
J-Douleur perceptible seulement en y prêtant attention	3,29 +/- 1,70



**Figure 6 :** réponses données aux 10 bornes soumises dans un ordre aléatoire chez tous les patients confondus

### 3-1-2 : résultats selon les sexes :

On observe des valeurs plus basses chez les hommes pour toutes les questions, dont surtout :

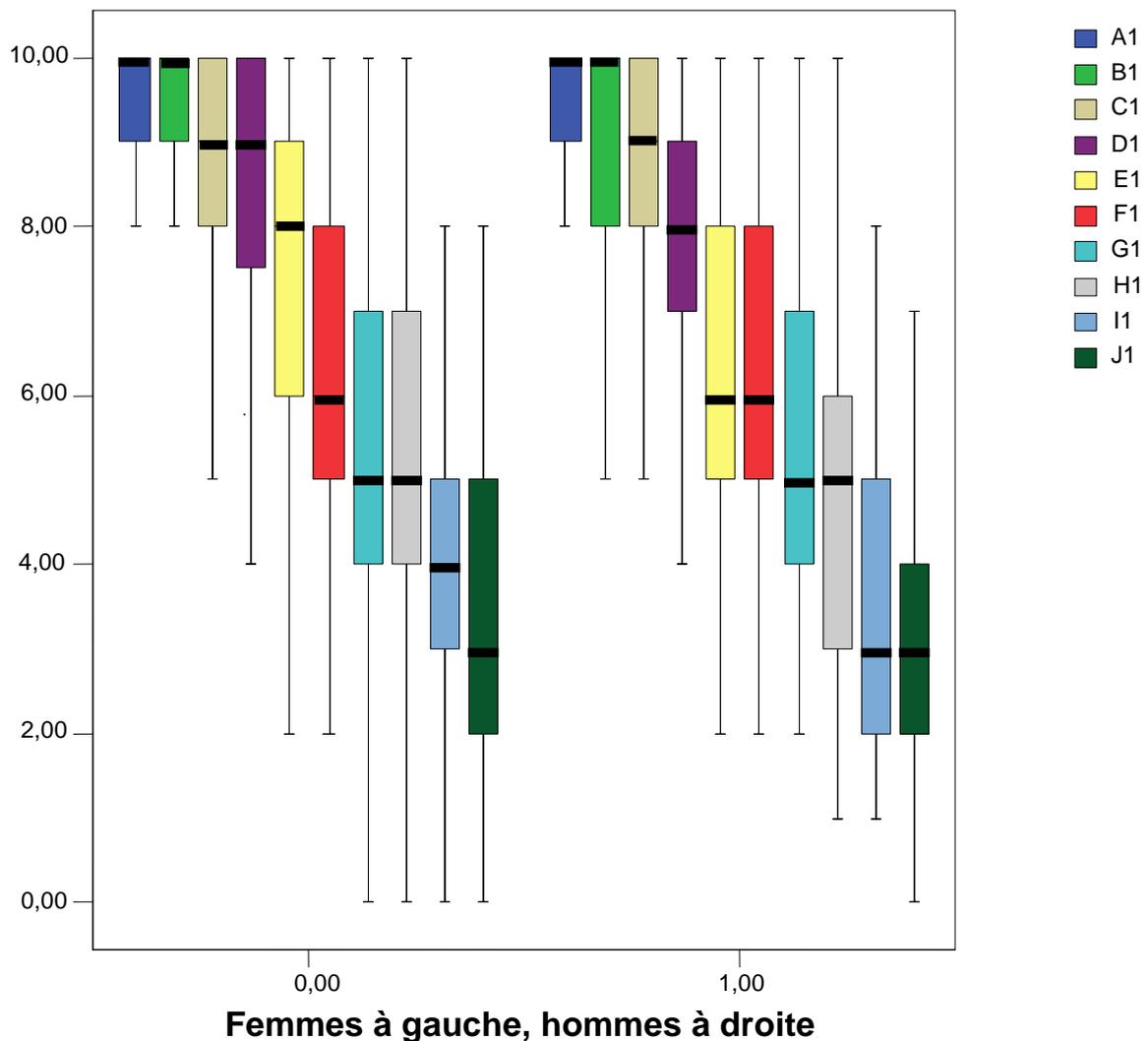
D-Douleur à ne pas pouvoir fermer l'œil de la nuit Femmes : 8,17 +/- 2,01  
Hommes : 7,73 +/- 1,91

E-Douleur à ne pas pouvoir se concentrer sur une lecture Femmes : 6,61 +/- 1,92  
Hommes : 5,90 +/- 1,87

J-Douleur perceptible seulement en y prêtant attention Femmes : 3,55 +/- 1,92  
Hommes : 3,00 +/- 1,89

Mais la différence n'était significative que pour ce dernier item :  $t = 0,047$

**Figure 7** : réponses données aux dix bornes soumises dans un ordre aléatoire selon le sexe (Médiane +50<sup>ème</sup> percentiles (boites) + valeurs dans les 95% (moustaches))

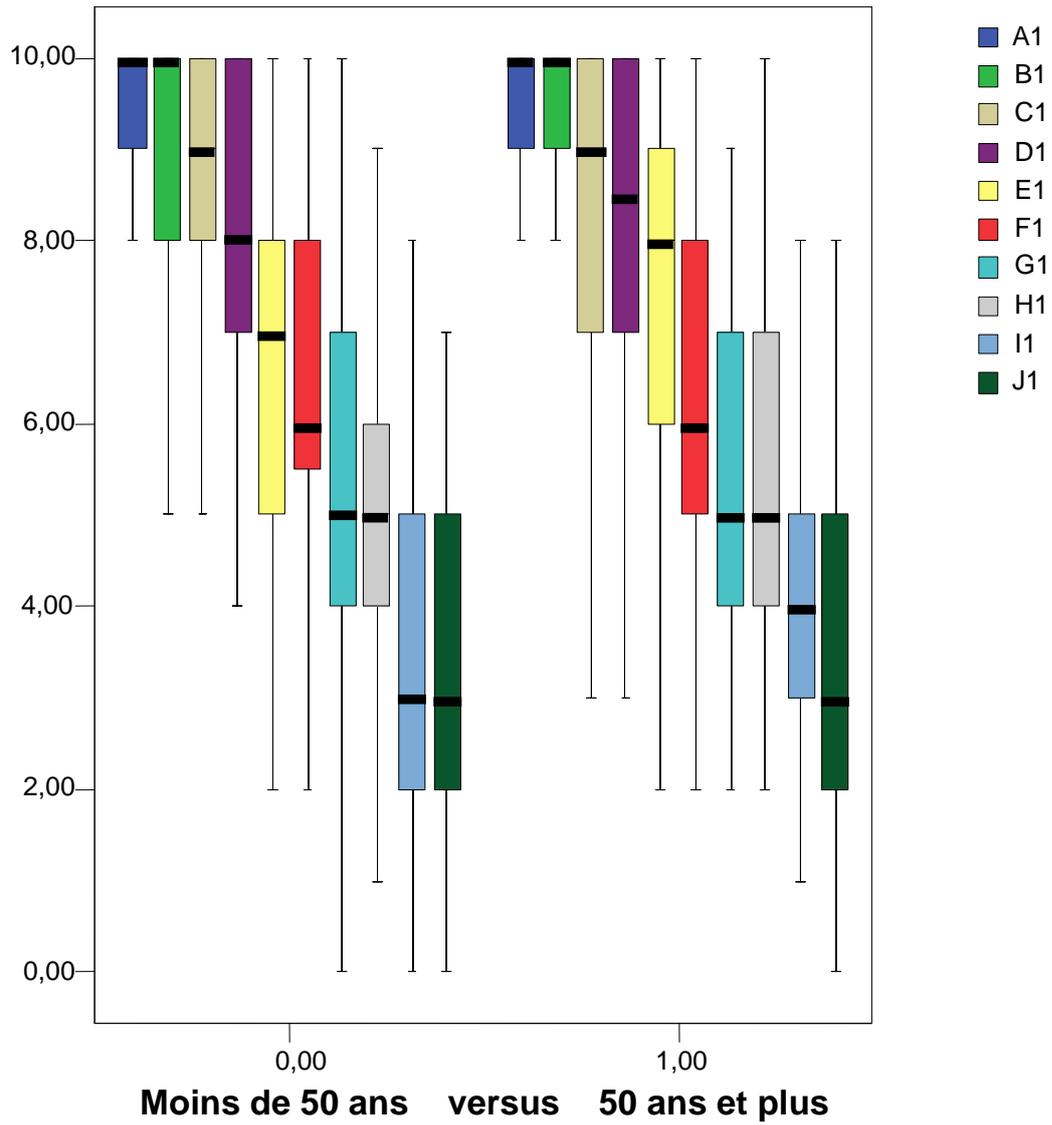


### 3-1-3 : résultats selon l'âge des patients :

Les résultats semblent globalement peu influencés par l'âge des patients.

**Tableau 1 : Statistiques de groupe : 0 = moins de 50 ans, 1 = 50 ans ou plus**

	Cinquante	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
A1	,00	100	9,0800	1,86233	,18623
	1,00	100	9,1100	1,89574	,18957
B1	,00	99	8,9899	1,61937	,16275
	1,00	100	9,0400	1,80862	,18086
C1	,00	100	8,4000	2,06950	,20695
	1,00	100	8,2700	2,08823	,20882
D1	,00	100	8,1600	1,80191	,18019
	1,00	100	8,2000	1,95918	,19592
E1	,00	100	6,6700	2,02537	,20254
	1,00	100	7,1100	2,20603	,22060
F1	,00	100	6,5400	1,78897	,17890
	1,00	100	6,4900	1,83949	,18395
G1	,00	100	5,2900	1,87107	,18711
	1,00	100	5,4400	1,61633	,16163
H1	,00	100	5,0200	1,91738	,19174
	1,00	100	5,4400	1,81642	,18164
I1	,00	100	3,6900	1,85153	,18515
	1,00	100	3,8500	1,57874	,15787
J1	,00	100	3,3800	1,75107	,17511
	1,00	100	3,2000	1,66363	,16636

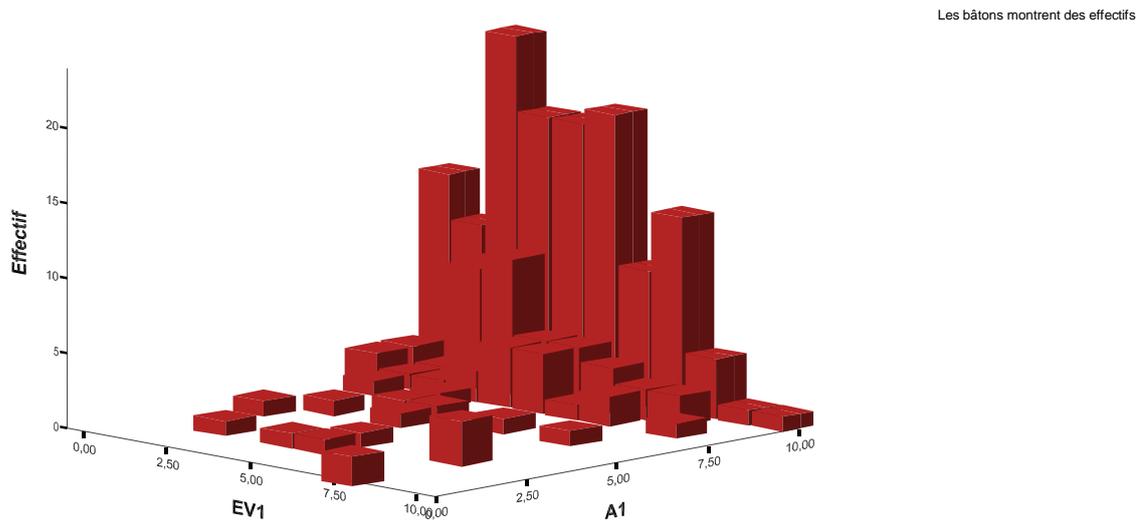


**Figure 8** : réponses données aux 10 bornes soumises dans un ordre aléatoire selon l'âge (<50 ans versus >50 ans)

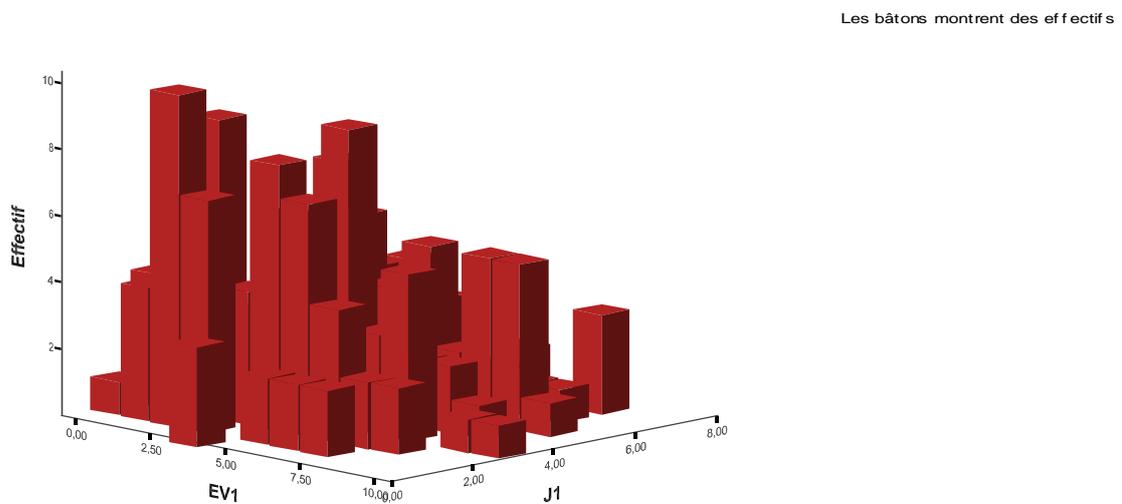
### 3-1-4 : Résultats selon le niveau de douleur :

Les résultats étaient peu affectés par l'importance de la douleur alors ressentie par les patients (figure 9, 10, 11 et 12)

Ex : Cotation de la douleur 'à s'évanouir' (A1) selon la douleur sur l'EVA (EV1)



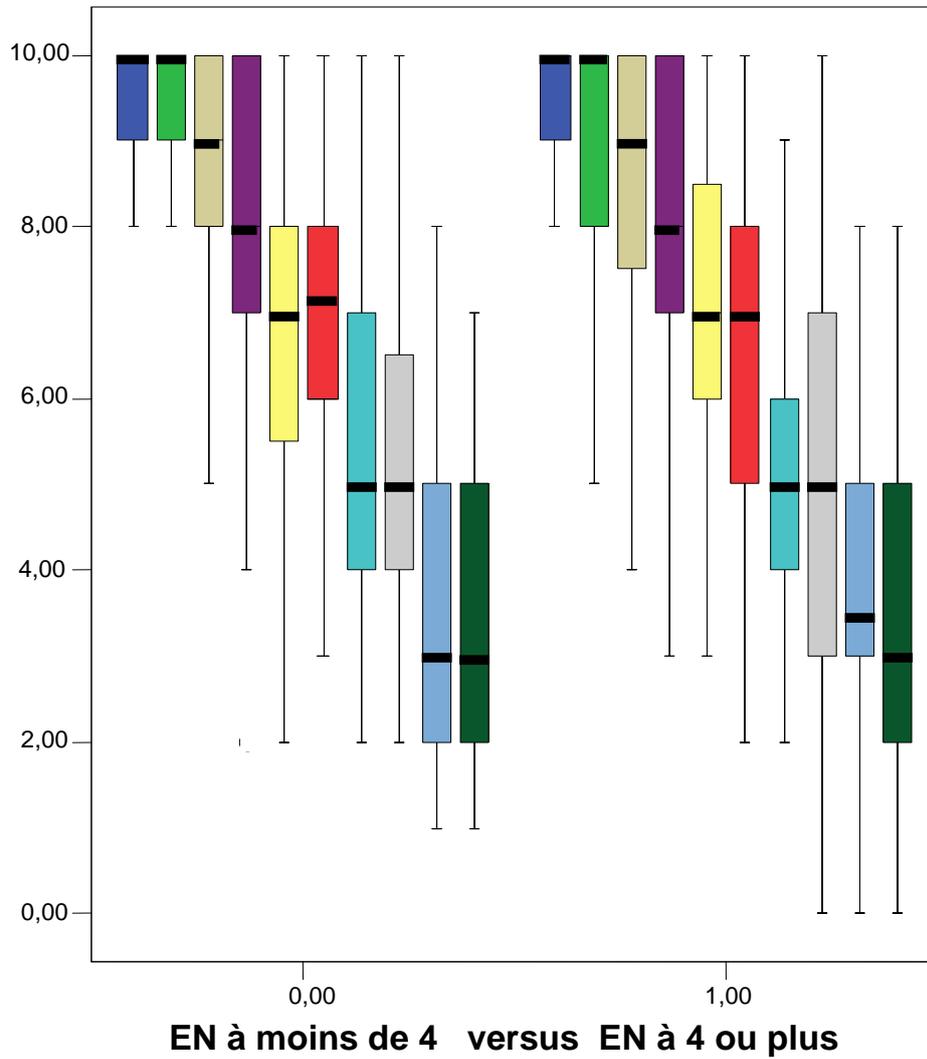
Ex : Cotation de la douleur 'perceptible seulement avec attention (J1) selon la douleur sur l'EVA (EV1)



On note seulement, chez les patients avec une EVA > 3, une tendance à moins surévaluer les plus fortes douleurs, mais par contre à plus surévaluer les plus faibles douleurs :

**Tableau 2** : statistique de groupe : 0= EN<4, 1= EN>4

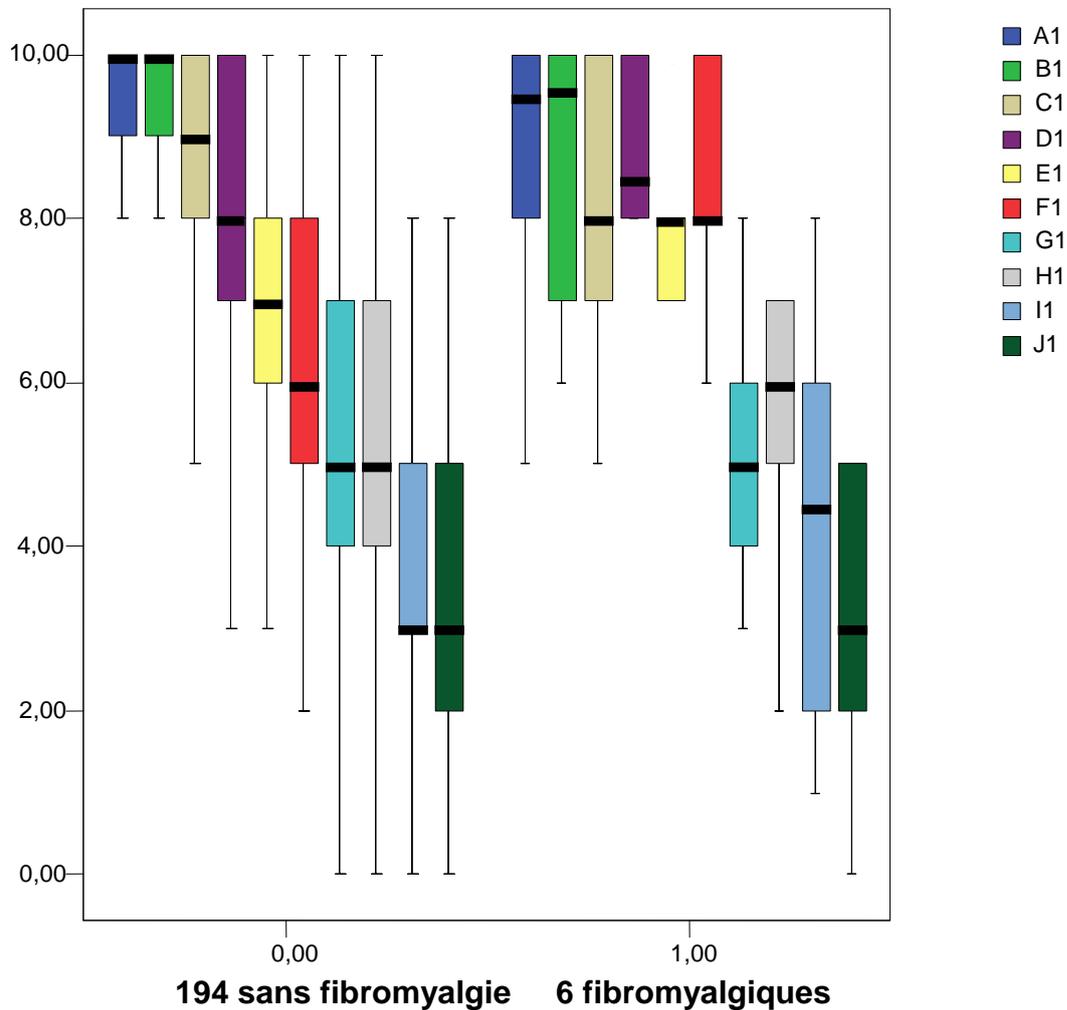
	groupe	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
A1	,00	96	9,3646	1,31485	,13420
	1,00	104	8,8462	2,25022	,22065
B1	,00	95	9,2526	1,34456	,13795
	1,00	104	8,7981	1,97253	,19342
C1	,00	96	8,5313	1,76488	,18013
	1,00	104	8,1538	2,31822	,22732
D1	,00	96	8,1979	1,61323	,16465
	1,00	104	8,1635	2,09998	,20592
E1	,00	96	6,9583	2,00482	,20462
	1,00	104	6,8269	2,23582	,21924
F1	,00	96	6,6146	1,74940	,17855
	1,00	104	6,4231	1,86793	,18317
G1	,00	96	5,5729	1,77553	,18121
	1,00	104	5,1731	1,70346	,16704
H1	,00	96	5,2813	1,67145	,17059
	1,00	104	5,1827	2,05159	,20117
I1	,00	96	3,7292	1,73192	,17676
	1,00	104	3,8077	1,71276	,16795
J1	,00	96	3,0521	1,70059	,17357
	1,00	104	3,5096	1,68946	,16567



**Figure 9 :** Résultats données aux dix bornes soumises dans un ordre aléatoire en fonction de l'évaluation de la douleur initiale

### 3-1-5 : Résultats selon les pathologies :

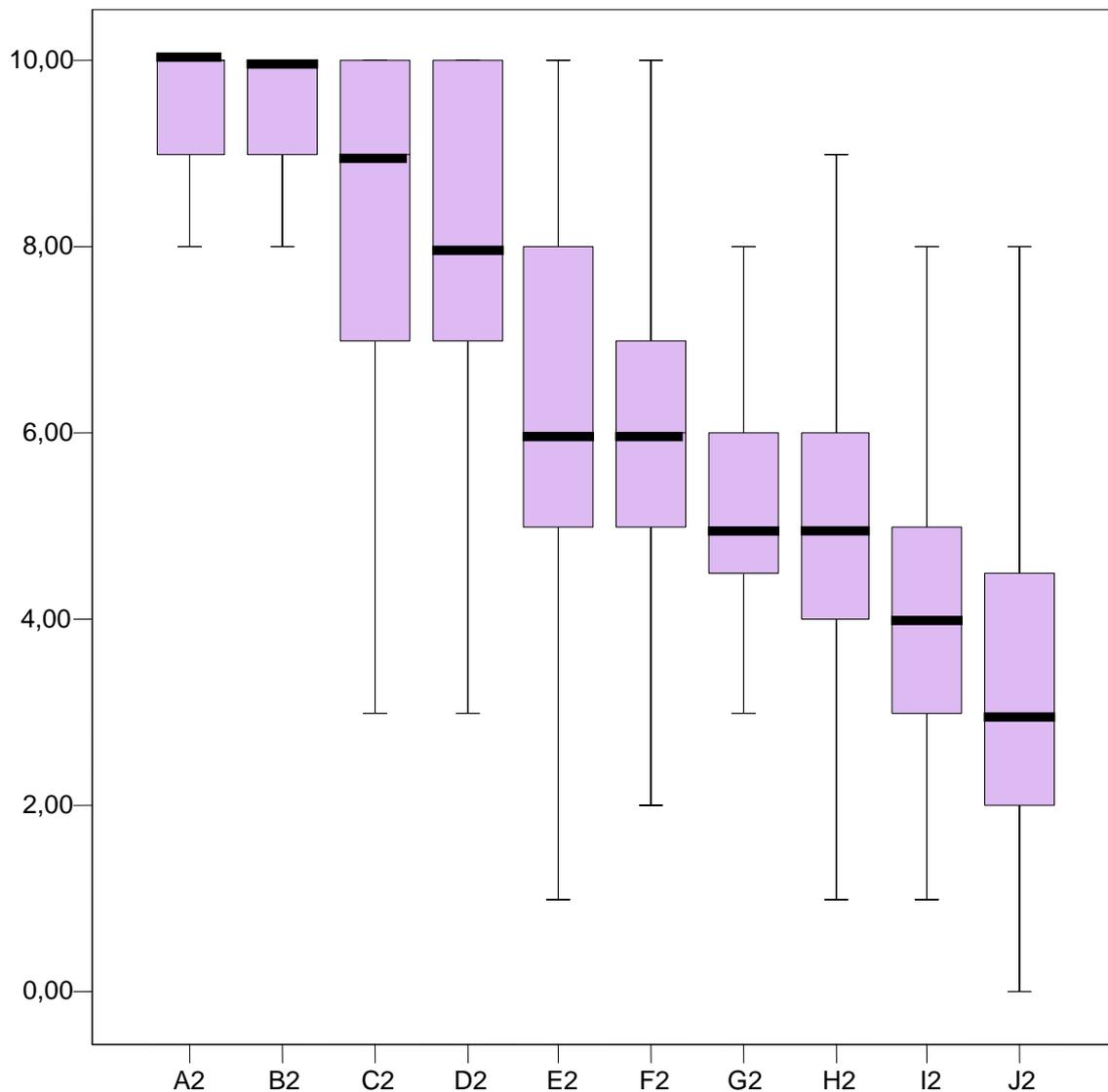
Les réponses étaient presque les mêmes quelques soient la pathologie mis à part pour le petit sous-groupe des 6 fibromyalgiques.



**Figure 10** : résultats données aux 10 bornes soumises dans un ordre aléatoire chez les fibromyalgiques versus les non fibromyalgiques

#### 4-Correspondance numérique (moyenne +/-SD) des 10 bornes proposées, lors de leur présentation dans un ordre décroissant

A-Douleur à perdre connaissance ou à souhaiter le faire :	8,95 +/- 1,85
B-Douleur à hurler en permanence	9,11 +/- 1,68
C-Douleur induisant des pleurs	8,20 +/- 2,03
D-Douleur à ne pas pouvoir fermer l'œil de la nuit	8,00 +/- 1,98
E-Douleur à ne pas pouvoir se concentrer sur une lecture ou une émission de télé	6,32 +/- 1,93
F-Douleur diminuant la capacité de travail sans l'empêcher complètement	5,97 +/- 1,68
G-Douleur empêchant complètement de travailler, mais permettant de se concentrer	5,37 +/- 1,57
H-Douleur limitant les activités de loisir mais pas le travail à l'extérieur ou à la maison	4,81 +/- 1,74
I-Douleur ressentie même sans y prêter attention, mais n'empêchant pas les loisirs	4,01 +/- 1,77
J-Douleur perceptible seulement en y prêtant attention	3,33 +/- 1,92



**Figure 11** : réponses données aux dix bornes soumises dans un ordre décroissant

**Différences entre les deux évaluations (ordre aléatoire, puis ordre décroissant) pour chaque item :**

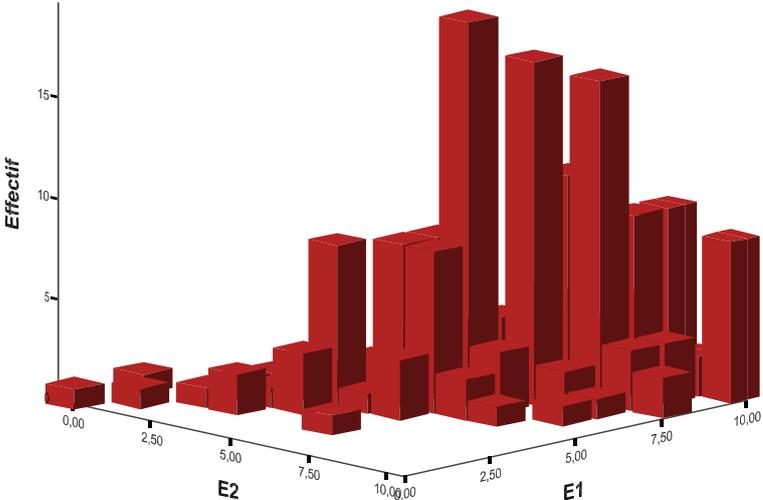
A-Douleur à perdre connaissance ou à souhaiter le faire :	9,09 +/- 1,87
A'-Douleur à perdre connaissance ou à souhaiter le faire :	8,95 +/- 1,85
	- 0,14
B-Douleur à hurler en permanence	9,01 +/- 1,71
B-Douleur à hurler en permanence	9,11 +/- 1,68
	+ 0,10
C-Douleur induisant des pleurs	8,34 +/- 2,07
C-Douleur induisant des pleurs	8,20 +/- 2,03
	- 0,14
D-Douleur à ne pas pouvoir fermer l'œil de la nuit	8,18 +/- 1,88
D-Douleur à ne pas pouvoir fermer l'œil de la nuit	8,00 +/- 1,98
	- 0,18
E-Douleur à ne pas pouvoir se concentrer sur une lecture ou une émission de télé	6,89 +/- 2,12
E-Douleur à ne pas pouvoir se concentrer sur une lecture ou une émission de télé	6,32 +/- 1,93
	- 0,57
F-Douleur diminuant la capacité de travail sans l'empêcher complètement	6,51 +/- 1,81
F-Douleur diminuant la capacité de travail sans l'empêcher complètement	5,97 +/- 1,68
	- 0,54
G-Douleur empêchant complètement de travailler, mais permettant de se concentrer	5,36 +/- 1,74
G-Douleur empêchant complètement de travailler, mais permettant de se concentrer	5,37 +/- 1,57
	+ 0,01
H-Douleur limitant les activités de loisir mais pas le travail à l'extérieur ou à la maison	5,23 +/- 1,87
H-Douleur limitant les activités de loisir mais pas le travail à l'extérieur ou à la maison	4,81 +/- 1,74
	- 0,42
I-Douleur ressentie même sans y prêter attention, mais n'empêchant pas les loisirs	3,77 +/- 1,72
I-Douleur ressentie même sans y prêter attention, mais n'empêchant pas les loisirs	4,01 +/- 1,77
	+ 0,24
J-Douleur perceptible seulement en y prêtant attention	3,29 +/- 1,70
J-Douleur perceptible seulement en y prêtant attention	3,33 +/- 1,92
	+ 0,04

Pour l'ensemble des patients, les réponses n'ont été que très peu modifiées en moyenne, en particulier pour les bornes extrêmes, même si on remarque une baisse des scores moyens pour les items 'douleurs à ne pas pouvoir se concentrer' ou 'douleurs empêchant complètement de travailler'.

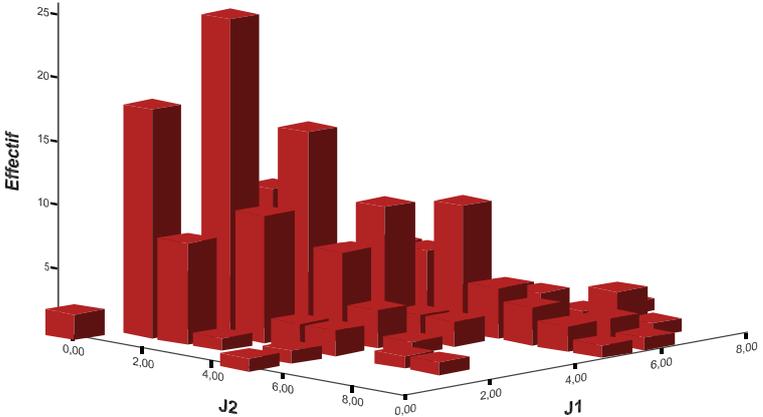
Toutefois, à l'échelon individuel, les réponses des patients ont pu beaucoup varier dans les deux sens (remontée ou baisse de la note accordée pour une même question) entre le questionnaire soumis 'dans le désordre' et le questionnaire soumis dans l'ordre 'décroissant'.

Exemples : réponses aux deux questionnaires pour les questions E1/E2 et J1/J2

Les bâtons montrent des effectifs



Les bâtons montrent des effectifs



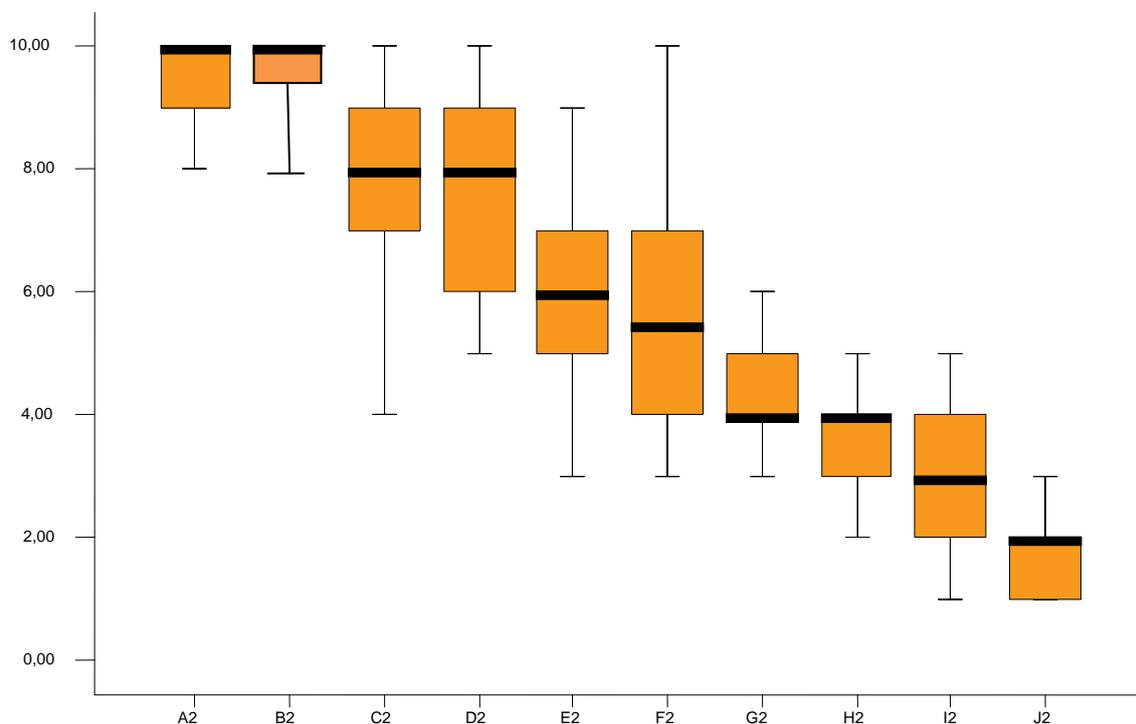
## 5-réponses aux questionnaires remplis par les soignants

### Première évaluation (ordre aléatoire des questions)

A-Douleur à perdre connaissance ou à souhaiter le faire :	9,43 +/- 0,93
B-Douleur à hurler en permanence	9,77 +/- 0,50
C-Douleur induisant des pleurs	7,50 +/- 1,48
D-Douleur à ne pas pouvoir fermer l'œil de la nuit	7,83 +/- 1,39
E-Douleur à ne pas pouvoir se concentrer sur une lecture ou une émission de télé	6,23 +/- 1,87
F-Douleur diminuant la capacité de travail sans l'empêcher complètement	5,90 +/- 1,79
G-Douleur empêchant complètement de travailler, mais permettant de se concentrer	4,57 +/- 1,38
H-Douleur limitant les activités de loisir mais pas le travail à l'extérieur ou à la maison	4,13 +/- 1,47
I-Douleur ressentie même sans y prêter attention, mais n'empêchant pas les loisirs	2,97 +/- 1,06
J-Douleur perceptible seulement en y prêtant attention	2,00 +/- 1,14

### Deuxième évaluation (ordre décroissant d'intensité présumée des douleurs)

A-Douleur à perdre connaissance ou à souhaiter le faire :	9,40 +/- 1,01
B-Douleur à hurler en permanence	9,73 +/- 0,58
C-Douleur induisant des pleurs	7,83 +/- 1,48
D-Douleur à ne pas pouvoir fermer l'œil de la nuit	7,53 +/- 1,57
E-Douleur à ne pas pouvoir se concentrer sur une lecture ou une émission de télé	6,23 +/- 1,63
F-Douleur diminuant la capacité de travail sans l'empêcher complètement	5,70 +/- 1,80
G-Douleur empêchant complètement de travailler, mais permettant de se concentrer	4,57 +/- 1,54
H-Douleur limitant les activités de loisir mais pas le travail à l'extérieur ou à la maison	3,93 +/- 1,55
I-Douleur ressentie même sans y prêter attention, mais n'empêchant pas les loisirs	3,17 +/- 1,15
J-Douleur perceptible seulement en y prêtant attention	1,77 +/- 0,86

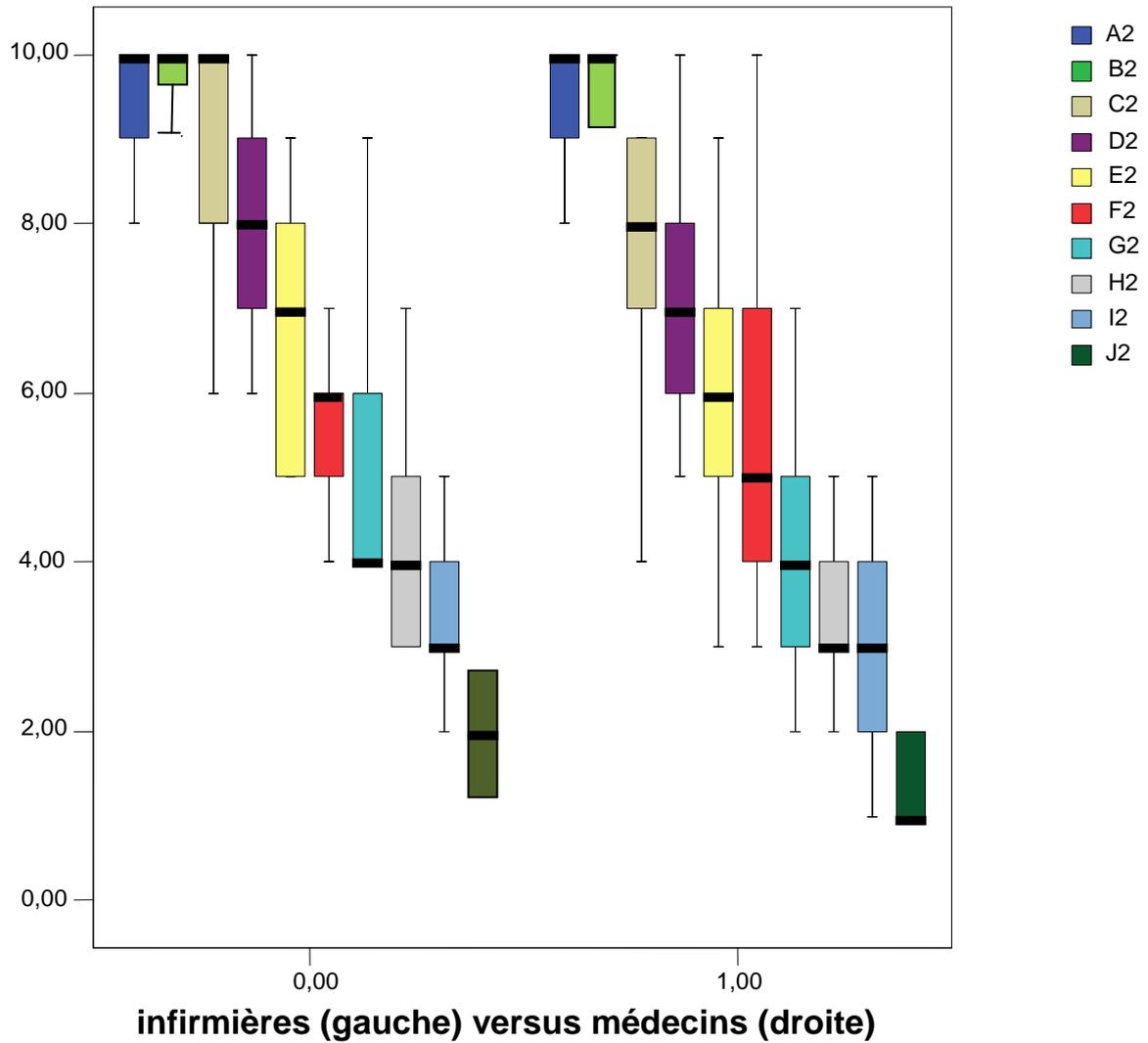


**Figures 12 :** réponses données par les soignants lors de la soumission du deuxième questionnaire

**Comparaison des réponses des 17 médecins (M) versus des 13 infirmières (I)  
(questionnaire numéro 2)**

On observe une tendance à des scores moins hauts chez les médecins sans que les différences observées n'atteignent la significativité.

A-Douleur à perdre connaissance ou à souhaiter le faire :	I	9,46 +/- 0,88
	M	9,35 +/- 1,27
B-Douleur à hurler en permanence	I	9,87 +/- 0,36
	M	9,65 +/- 0,70
C-Douleur induisant des pleurs	I	8,38 +/- 1,32
	M	7,41 +/- 1,50
D-Douleur à ne pas pouvoir fermer l'œil de la nuit	I	8,15 +/- 1,34
	M	7,06 +/- 1,60
E-Douleur à ne pas pouvoir se concentrer sur une lecture ou une émission	I	6,69 +/- 1,49
	M	5,88 +/- 1,69
F-Douleur diminuant la capacité de travail sans l'empêcher complètement	I	5,84 +/- 1,46
	M	5,58 +/- 2,06
G-Douleur empêchant complètement de travailler, mais permettant de se concentrer	I	5,00 +/- 1,58
	M	4,24 +/- 1,48
H-Douleur limitant les activités de loisir mais pas le travail à l'extérieur ou à la maison	I	4,38 +/- 1,44
	M	3,59 +/- 1,58
I-Douleur ressentie même sans y prêter attention, mais n'empêchant pas les loisirs	I	3,38 +/- 1,12
	M	3,00 +/- 1,17
J-Douleur perceptible seulement en y prêtant attention	I	2,08 +/- 0,86
	M	1,53 +/- 0,80



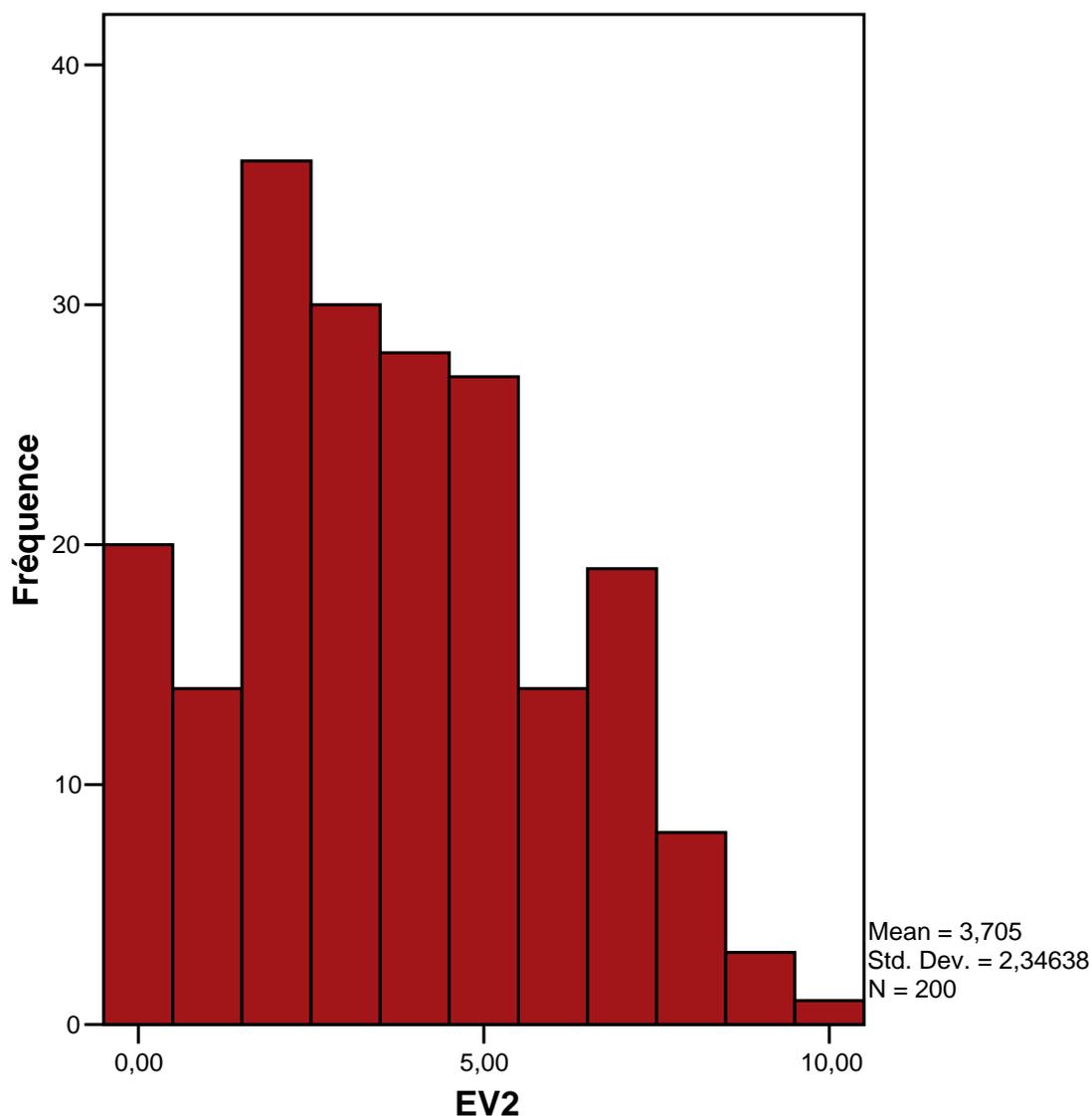
**Figure 13 :** réponse données par les infirmières et ASH versus par les médecins au deuxième questionnaire (médianes + 50% des réponses (boite) + 95% des réponses (moustaches))

Différences entre les appréciations des 200 patients (P), et celles des médecins (M)

A-Douleur à perdre connaissance ou à souhaiter le faire :	P	8,95 +/- 1,85
	M	9,35 +/- 1,27
B-Douleur à hurler en permanence	P	9,11 +/- 1,68
	M	9,65 +/- 0,70
C-Douleur induisant des pleurs	P	8,20 +/- 2,03
	M	7,41 +/- 1,50
D-Douleur à ne pas pouvoir fermer l'œil de la nuit	P	8,00 +/- 1,98
	M	7,06 +/- 1,60
E-Douleur à ne pas pouvoir se concentrer sur une lecture	P	6,32 +/- 1,93
	M	5,88 +/- 1,69
F- Douleur empêchant complètement de travailler	P	5,97 +/- 1,68
	M	5,58 +/- 2,06
G- Douleur diminuant la capacité de travail sans l'empêcher	P	5,37 +/- 1,57
	M	4,24 +/- 1,48
H-Douleur limitant les activités de loisir mais pas le travail	P	4,81 +/- 1,74
	M	3,59 +/- 1,58
I-Douleur ressentie même sans y prêter attention, mais n'empêchant pas les loisirs	P	4,01 +/- 1,77
	M	3,00 +/- 1,17
J-Douleur perceptible seulement en y prêtant attention	P	<u>3,33 +/- 1,92</u>
	M	<u>1,53 +/- 0,80</u>

## 6-Valeurs moyennes des secondes échelles numériques de douleurs (EV2) et modifications par rapport aux premières échelles numériques de douleurs (EV1).

Les EVA lors de la seconde évaluation (finale) étaient en moyenne de 3,70 +/- 2,34, soit une baisse de seulement 0,11 sur 10 (1 sur 100) par rapport à la première évaluation.



**Figure 14 :** Réponses des échelles numériques d'évaluation de douleur réalisées après remplissage des questionnaires

### 3. DISCUSSION :

Ce travail avait quatre objectifs principaux:

1-vérifier la précision d'une échelle visuelle analogique en fonction de l'âge, en demandant aux patients de restituer leur âge au moyen d'une échelle visuelle analogique.

2-étudier à quel chiffre moyen d'une échelle numérique de douleur (allant de 0 à 10) correspondaient 10 comportements ou expressions verbales de douleurs, et la dispersion des réponses selon que l'on avait affaire à des soignants ou à des patients (en étudiant secondairement l'influence de l'âge, du sexe, du type de pathologie à l'origine des douleurs, et de l'importance de celles-ci au moment des réponses).

3-essayer de repérer si certaines de ces 'bornes' s'approchaient assez des valeurs de 2,4,6,8 et 10, et si leurs 'écart-types étaient assez faibles pour qu'elles puissent être rajoutées sur une échelle Likertienne de douleurs de 0 à 10 (au lieu des termes 'minimes', 'modérées', 'fortes', 'et très fortes') afin d'homogénéiser les réponses des patients, et de tendre vers une meilleure linéarité des échelles numériques ou verbales de douleurs.

4-étudier si l'exercice réalisé par les patients d'attribuer par deux fois un chiffre sur l'échelle numérique (entre 0 à 10) à ces 10 descriptions ou comportement, modifiait la manière dont ils ré-évaluaient ensuite leur douleur sur une échelle numérique (par rapport à l'évaluation faite avant cet exercice).

#### **Les limites :**

Cette étude comporte plusieurs limites. D'une part les termes proposés avaient été choisis de manière arbitraire par les évaluateurs et non définis à partir de données recueillies au près de l'expérience de patients témoins. Ces termes ont donc pu paraître abstraits ou peu représentatifs pour certains patients. D'autre part, leur interprétation pouvait être différente selon plusieurs caractéristiques démographiques (âge, profession). Les patients ne disposaient pas d'un temps d'apprentissage important et aucune information, notamment les scores donnés par d'autres patients, n'étaient données pour les orienter. Il faut cependant noter que la moitié de la population étudiée était constituée de patients atteints de rhumatisme inflammatoire chronique familiaux avec les échelles simples d'évaluation de douleur. Volontairement, aucune information n'étaient données aux patients, ceux commettant des erreurs majeurs n'ont pas été corrigés et leurs résultats ont été inclus à l'étude. Enfin, la faible taille de la cohorte témoin rend son interprétation difficile et ses résultats doivent être interprétés avec précaution.

### **Réponse à la première question :**

La réponse à la première interrogation est que le maniement de l'échelle visuelle analogique par ces 200 patients est apparue à la fois juste et précise si l'on considère l'ensemble du groupe (50,05 +/- 16,07 ans versus 50,91 +/- 15,08 ans pour l'âge réel). Toutefois à l'échelon individuel, des erreurs dans les deux sens, ayant pu aller jusqu'à 23 ans, ont été constatées, supérieures ou égale à 5 ans chez 94 patients (47%) et à 10 ans chez 26 patients (13%). Ce seuil de 10 ans (10mms) a été étudié, car il correspond à la variation de douleurs considérée par le groupe IMMPACT comme cliniquement significative (73).

Ces dérives ne sont pas apparues plus fréquentes en fonction de l'âge, et donc ni plus ni moins marquées que le chiffre à cocher ait été situé près des extrémités de la réglette analogique (non graduée), ou près de son centre. La bien moins bonne justesse à l'échelon individuel pour la mesure d'un paramètre 'objectif' comme l'âge mérite d'être souligné, car il peut s'ajouter au manque de justesse (étudié par les questionnaires), lié à la difficulté à transcrire en chiffre un paramètre 'subjectif' et émotionnel comme la douleur. Le manque de précision de 5 mms observé chez la moitié (47%) des patients est à mettre en parallèle avec les différentiels d'amélioration de douleur notées dans les études consacrées aux AINS ou aux antalgiques dans des maladies aussi fréquentes que l'arthrose: amélioration dans le groupe placebo de 20mms par rapport au début de l'étude, différence à la fin de l'étude entre groupe placebo et groupe AINS de l'ordre de 10 mms, et différences entre les molécules de la même classe dans les études de non-infériorité inférieures à 5 mms (91).

### **Réponses à la deuxième question et aux sous-questions :**

Les réponses à la seconde question sont que : 1- d'une part les écarts-types des chiffres (entre 0 et 10) attribués par les 200 patients aux dix descriptifs proposés étaient importants (écart-type minimal de 1,57, et maximal de 2,12, pour les 200 patients; écart-type minimal de 0,50 et maximal de 1,80 pour les soignants) ; 2-d'autre part, que des différences significatives ont été observées entre les réponses des médecins et celles des patients pour plusieurs items, en particulier pour celui correspondant aux douleurs les plus faibles. Une 'douleur perceptible seulement en y prêtant attention' était en effet cotée à seulement 1,53 +/- 1,80 par les médecins, mais par contre à 3,29 +/- 1,70 pour la moyenne des 200 patients (lors de la première présentation du questionnaire), et encore à 3,33 +/- 1,92 (lors de la deuxième présentation du questionnaire où cette proposition apparaissait pourtant en 'bas de page' (ce qui aurait pu inciter les patients à lui attribuer une note plus basse, proche de 1/10).

Autrement dit, d'une part le plancher de la douleur n'est sans doute pas à 0 pour les patients, mais décalé vers le haut d'environ deux points par rapport à l'échelle attendue par les médecins, d'autre part les échelles numériques (et peut-être aussi analogiques) ne sont sans doute pas justes, et ne sont vraisemblablement pas linéaires.

Il est en effet vraisemblable que l'écart entre 'absence de douleur' et 'douleur perceptible seulement en y prêtant attention' (de 3,33 pour les 200 patients) soit en réalité bien moindre que l'écart de entre une douleur 'à perdre connaissance' ou à 'hurler' et une 'douleur diminuant la capacité de travail sans l'empêcher complètement' (différence de 2,98 seulement [8,95 moins 5,37] pour les patients).

Les réponses des patients pourraient suggérer que l'effet plancher dans l'expression de la douleur au moyen d'une échelle numérique (papier ou verbale) suffit à expliquer le tassement vers le haut des chiffres pour les douleurs les plus intenses. Toutefois, le fait que les réponses au second questionnaire (où les patients devaient chiffrer d'abord les situations de douleurs les plus intenses) ont été très semblables à celle au premier questionnaire (administré dans le désordre), suggère plutôt que les valeurs les plus basses ont été 'aspirées' vers le haut par les valeurs élevées données aux premières questions.

La courbe des réponses des patients a de ce fait plus la forme d'une réponse logarithmique que d'une droite (manque de linéarité).

Une des raisons de douter de la pertinence de certaines des notations des patients, et de conclure à une probable sur-évaluation de certains items, en particulier pour les items en bas de la hiérarchie, comme 'douleur perceptible seulement en y prêtant attention' (côté à 3,33 +/- 1,9), tient au fait que 103 des 200 patients cotaient leurs douleur (sur la première et/ou la deuxième échelle numérique) à 3/10 ou moins de 3/10, dont 86 (43%) entre 1 et 3 (c'est-à-dire à entre 10/100 et 30/100). Il est en effet difficile d'imaginer des douleurs plus minimales que 'perceptible seulement en y prêtant attention'.

Le recours à des échelles comportementales pour interpréter les niveaux de douleurs que les patients ressentent pourrait donc être utile pour aider les médecins (mais aussi les personnes évaluant l'efficacité des systèmes de soins) à comprendre ce que signifient les chiffres de douleurs rendus par les patients.

Les correspondances avec l'échelle numérique relevées dans le présent travail illustrent en effet les distorsions de plus en plus fréquemment observées en pratique clinique entre les scores rendus par les patients, et le comportement de certains d'entre eux observés par les cliniciens. Ainsi, de certaines EVA proches de 9 ou 10 faites par certain(e)s personnes, malgré un visage parfaitement lisse ou une attitude très détendue de leur part. Cette même remarque vaut aussi pour d'autres échelles analogiques, comme celles ayant trait au niveau de handicap ressenti (tel le score BASFI dans le contexte des spondylarthrites) dont les résultats chiffrés suggèreraient un état grabataire, alors que les patients mènent une vie normale. L'amélioration de la prise en charge de la douleur depuis plusieurs années est actuellement à l'origine d'un paradoxe. En effet, les douleurs qui étaient hier tolérables sont devenues intolérables du fait d'un glissement des seuils de douleur, entraîné par la prise en charge médicale de douleurs de moins en moins importantes.

Ces discordances confirment, comme évoqué en introduction, que les réponses chiffrées faites par les patients traduisent parfois plus que les niveaux de douleurs ou de handicaps ressentis, et que ces outils peuvent être pervertis par la finalité implicite du remplissage de ces échelles (renseigner le médecin pour adapter le traitement).

Autrement dit, certains patients pourraient majorer plus ou moins consciemment leurs évaluations par crainte d'une exacerbation ultérieure de leurs douleurs d'une part, et/ou pour inciter les soignants à majorer leurs thérapeutiques d'autre part, au moins à titre préventif.

Lorsqu'elle devient trop manifeste, cette inflation peut avoir des effets contre-productifs à l'égard du corps médical, lequel peut ne plus accorder de crédit aux scores de douleurs 'maximales' rendus par certains patients.

L'inflation des scores de douleurs pour l'ensemble des patients que la présente étude suggère (décalage entre les cotations des médecins et celles des patients) bien que plus sournoise, peut aussi avoir d'autres effets pervers, comme l'auto-persuasion par les patients de la sévérité de leurs douleurs.

Cette inflation pourrait majorer ou entretenir leur anxiété, même s'il est aussi possible, comme déjà évoqué, que le remplissage des échelles de douleur soit pour certains patients un moyen d'exprimer une inquiétude ou une insatisfaction, voire de projeter sur le corps soignant la frustration de ressentir encore une douleur (dont la rémanence est présentée par certains médias et/ou firmes pharmaceutiques comme la conséquence d'une prise en charge médicale incorrecte).

Il est possible, voire probable, qu'un décalage vers les valeurs maximales aurait été observé au fil des années et décennies si une même échelle comportementale avait été utilisée de manière annuelle depuis l'introduction en routine dans les années 1970 de l'évaluation des douleurs par différentes échelles (EVA, échelle numérique, échelle verbale).

Il pourrait être intéressant pour conforter cette hypothèse de tenter une comparaison entre le chiffrage d'une même échelle comportementale dans des pays aux standards de niveaux de vie ou de culture différents, pour rechercher si un décalage peut être observé, malgré les limites que représentent les traductions de descriptifs de douleurs ou de comportements douloureux.

Les travaux qui ont étudié les corrélations entre les échelles numériques et les échelles verbales à 5 pas (comme douleurs 'minimes,' modérées, 'fortes', 'très fortes', et 'horribles') précédemment décrits, ont montré que l'intervalle de douleur correspondant à ces bornes pouvait être aussi important que celui retrouvé dans la présente enquête. En effet, dans l'étude menée récemment par Edelen et al (Edelen) auprès de 1980 personnes âgées vivant en Californie, qui avaient souffert dans les 5 jours précédents et avaient accepté d'évaluer leurs douleurs à la fois sur une EVA et au moyen d'une échelle verbale à 5 pas (douleur minime, modérée, sévère, très sévère, horrible), le terme 'minime' correspondait à des douleurs allant de 1 à 4, 'modérée' à des douleurs allant de 5 à 7, 'sévere' à des douleurs allant de 8 à 9, et 'horribles' à des douleurs allant de 9 à 10 (Edelen). Ce travail, confirme donc qu'une douleur 'modérée' est désormais parfois chiffrée à 7 sur 10 (Edelen), ce qui n'aurait sans doute pas été le cas il y a 30 ans.

### **Réponses aux sous-questions :**

Les réponses des hommes et des femmes n'étaient pas très différentes, et seulement significatives pour une question, même si les femmes sur-cotaient un peu plus les douleurs pour tous les items (dont les réponses D, E, I et J). Elles ont en particulier attribué le chiffre de 3,55 +/- 1,92 aux douleurs perceptibles seulement en y prêtant attention, soit 0,55 points de plus que les hommes (3,00 +/- 1,89) ( $t = 0,047$ ).

Les réponses ne sont pas parues affectées par l'âge des patients, si l'on prend comme césure l'âge moyen de la population de patients étudiés : ceux ayant plus de 50 ans ont en effet répondu de la même manière que ceux ayant moins de 50 ans.

De même, les réponses étaient sensiblement les mêmes dans les trois principaux groupes de pathologies étudiées (rhumatismes inflammatoires, rachi-rachialgies, et autres), la seule différence concernant les fibromyalgiques (mais sur 6 patientes seulement).

### **Réponses à la troisième question :**

Au vu de l'ensemble de ces résultats il ne semble donc pas possible d'utiliser les bornes comportementales proposées aux patients dans ce travail pour construire une échelle visuelle ou numérique de la douleur balisée avec celles-ci.

En effet : 1-les écarts types obtenus sont (très) importants (bien que moindre chez les soignants que les patients) ; 2-les valeurs médianes ou moyennes de ces bornes varient de manière significative entre patients et soignants (et un peu aussi entre hommes et femmes); 3- les distances séparant les moyennes ou médianes de ces chiffres ne sont pas équivalentes, les patients ayant du mal à faire la distinction entre la sévérité de certaines propositions (par exemple entre les propositions A (douleur à perdre connaissance) cotée à 8,95, et B (douleur à hurler en permanence) cotée à 9,11, ou entre les propositions C (douleurs à pleurer) cotée à 8,20, et D (douleur à ne pas pouvoir dormir) cotée à 8,00 ; 4-le sens de certaines de ces propositions (comme la capacité à travailler ou à s'adonner à des loisirs) dépend par ailleurs beaucoup de l'âge des patients, du type de travail ou de loisirs auxquels ils se réfèrent en répondant à la question, et de leur ardeur au travail (l'écart moyen entre les douleurs limitant les loisirs et empêchant complètement le travail n'était que de 1,17 : 5,97 versus 4,80); 5- les valeurs numériques (de 1 à 10) cochées pour chacune de ces bornes pourraient varier selon le contexte culturel ou au fil des années.

Pour autant, ce type d'entreprise n'est pas complètement irréaliste, pour plusieurs raisons: 1- les patients n'avaient pas été incités à critiquer leurs notations, aucun commentaire n'ayant été fait à l'issue du remplissage du questionnaire, alors qu'un 'débriefing' aurait pu permettre de rectifier certaines surestimations et homogénéiser les résultats; 2-l'intégration préalable par les patients de ce qu'est une douleur à 2,4,6, 8 pour la majorité des autres patients, aurait pu permettre de resserrer beaucoup les écart-types; 3- certaines des surestimations constatées (douleur 'perceptible seulement en y prêtant attention' cotée à 3,33 soit déjà le tiers de l'échelle) sont peut-être le fait surtout de l'absence de tels repères, si bien que d'autres exemples de comportements douloureux mériteraient d'être évalués, en impliquant si possible au préalable les patients dans la construction du questionnaire et la formulation des items.

### **Réponses à la quatrième question :**

La réponse à la quatrième question est que la re-soumission du questionnaire dans un ordre hiérarchique décroissant des douleurs a pu à l'échelon individuel, être associée à des changements d'opinion marqués, notamment pour les situations de douleurs intermédiaires.

Toutefois, à l'échelon collectif, cette re-soumission dans un ordre décroissant n'a que peu modifié les réponses, tant en ce qui concerne le chiffre attribué à chaque situation, que la manière dont ils ont évalué une deuxième fois leurs douleurs sur une échelle analogique de 0 à 10.

La moyenne des douleurs lors de la deuxième évaluation était en effet très proche de la première bien qu'un peu plus basse (baisse de 0,11 points, soit 1 mm sur 100) : 3,70 +/- 2,34 pour la seconde évaluation versus 3,81 +/- 2,32 pour la première.

Ce niveau de douleurs moyen correspondrait en terme de 'comportement' ou 'ressenti' à une douleur intermédiaire entre une douleur 'perceptible seulement en y prêtant attention' (moyenne de 3,33 +/- 1,77) et une douleur 'ressentie même sans y prêter attention, mais n'empêchant pas les loisirs' (moyenne de 4,01 +/- 1,77).

Toutefois, comme évoqué dans le paragraphe précédent, aucune remarque n'avait été faite aux patients quant aux réponses qu'ils faisaient au questionnaire, tant lors du premier remplissage que du second. De ce fait, les résultats auraient pu être différents s'il leur avait été précisé que l'échelle proposée (attribuant la valeur 1 aux douleurs perceptibles seulement en y prêtant attention) avait été établie en interrogeant d'autres patients, et qu'on leur demandait de confirmer ou non ce choix.

#### IV. CONCLUSION :

Cet essai de corrélation entre échelle numérique de douleurs et échelle verbale 'écrite' de comportements douloureux (ou conséquences de la douleur au quotidien), suggère que :

1-une dérive semble s'être instituée dans la manière d'appréhender (au sens propre comme au sens figuré) la douleur au moyen des échelles verbales, une douleur 'perceptible seulement en y prêtant attention' étant déjà évaluée à 3,33 sur 10 (soit le tiers de l'échelle), y compris par des patients cotant au même moment leur propre douleur à seulement 1,2, ou 3 sur une échelle numérique. Ce même item n'était évalué qu'à 1,53 +/- 0,80 par les médecins.

2-les notes affectées par les patients (et les infirmières) sont supérieures à celles des médecins, surtout pour les douleurs les plus faibles.

3-les échelles numériques de douleur ne paraissent pas (ou plus) linéaires, l'écart moyen entre 'absence de douleur' et 'douleur perceptible seulement en y prêtant attention' (3,33) étant presque égal à l'écart entre 'douleur à perdre connaissance' (8,95) et 'douleur diminuant la capacité de travail sans l'empêcher complètement (5,37). La forme de la courbe déduite des exemples choisis évoque de fait plus une courbe logarithmique qu'une droite.

Cette absence de linéarité pourrait fausser les études et enlever de sa pertinence au seuil d'amélioration 'significatif' de 1 point parfois proposé, surtout à l'échelon individuel, ce seuil devant varier selon le niveau de douleur initial des patients.

4-l'importance des écarts-types dans la cotation des exemples choisis, ainsi que l'absence de linéarité, empêchent de se servir de ces repères comportementaux pour essayer de standardiser les réponses des patients. Réciproquement, cette étude suggère que la signification d'une douleur à 2,4,6, ou 8 peut beaucoup varier d'un patient à l'autre, et qu'il ne peut être fixé de seuil arbitraire d'intervention thérapeutique ou de résultats à atteindre en se servant d'une échelle numérique (et sans doute aussi d'une EVA).

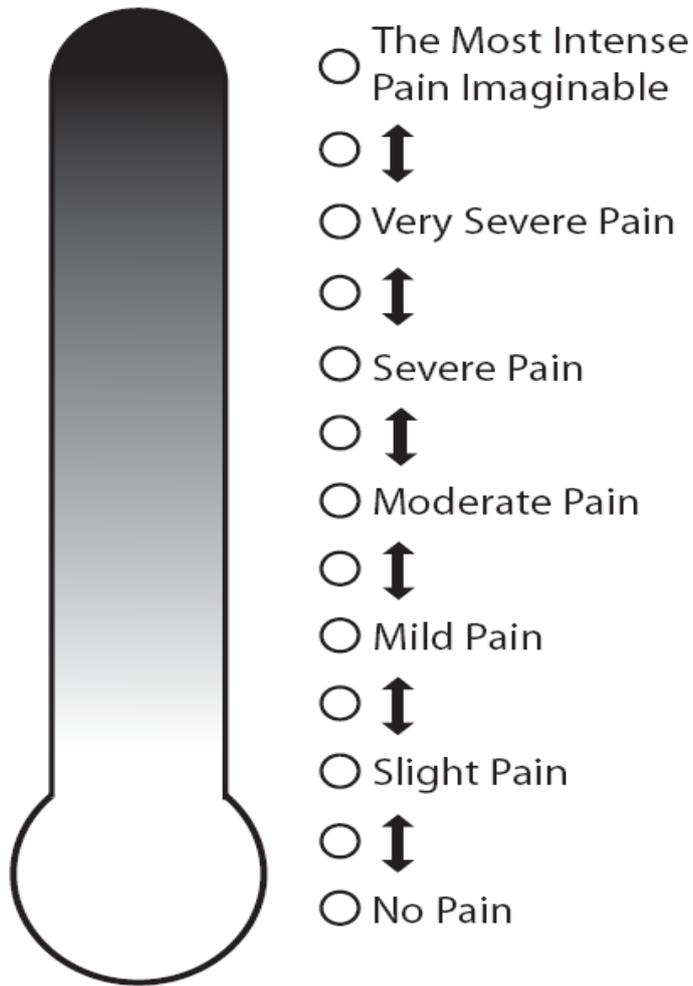
5-Une étude corolaire de la justesse des échelles visuelles analogiques en fonction de l'âge, en demandant aux patients de s'en servir pour restituer leur âge, a montré une très bonne justesse à l'échelon collectif, sans incidence de l'âge sur la précision des résultats. Toutefois, ceci ne vaut pas pour tous les patients, car les écarts entre l'âge réel et l'âge rendu sur l'échelle dépassaient 10 ans (10mm) pour 13% des patients (seuil de variation réputé 'cliniquement significatif' pour l'item douleur).

6-l'intolérance à la douleur à l'origine du décalage vers le haut des notations des patients (douleur perceptible seulement en y prêtant attention' (3,33/10 +/- 1,9)) traduit sans doute aussi un phénomène de société, qui pourrait être lié au consumérisme médical. Celui-ci profite peut-être plus aux firmes pharmaceutiques qu'aux patients. L'incitation à se plaindre exagérément de toutes douleurs, et l'inflation dans l'expression de celles-ci, pourraient en effet aggraver chez beaucoup de patients le ressenti de la douleur, tout en diminuant chez les médecins la confiance dans le niveau de douleur alors exprimé.

7-Les échelles simples d'évaluation de la douleur exposent donc à des erreurs d'appréciation. Afin d'en améliorer la pertinence, il faut rappeler la nécessité de les expliquer et d'apprendre aux patients à les utiliser. Il a ainsi été montré qu'une brochure ou une vidéo d'explication sur l'échelle numérique (10 points) permettaient de diminuer le niveau de douleur de 2 points chez 26% des patients contre 5 % chez les patients n'ayant pas eu d'apprentissage (92) L'utilisation d'échelles mixtes, comme le 'thermomètre de l'Iowa' pourrait être un des moins

mauvais compromis entre échelle analogique, échelle numérique, et échelle 'visuelle' (les descriptions verbales y étant remplacées par un dégradé du blanc au noir). Elle est constituée de termes descriptifs simples associés à un dégradé de rouge exposés verticalement. Cette échelle semble supérieure aux échelles numériques, visuelles analogiques et verbales dans une population de personnes âgées mais également chez de jeunes adultes. Elle a en effet montré une plus grande sensibilité et un plus faible niveau d'erreurs associés à une préférence par les patients (93) (annexe 1). Des échelles plus spécifiques à l'origine de scores composites se sont développées afin d'apprécier les différents aspects de la douleur : le MacGill Pain Questionnaire (questionnaire de Saint Antoine), Hospital Anxiety and Depression Scale (traduction française), Brief Pain Inventory (pas de traduction française), Multidimensional Pain Inventory... Ses échelles permettent en caractérisant chaque aspect de la douleur de mieux la définir et d'établir plus sereinement son intensité. Les outils d'évaluation plus 'objectifs' de la douleur offerts par les progrès de l'imagerie cérébrale fonctionnelle pourraient enfin permettre à l'avenir d'affiner les corrélations entre les douleurs réellement endurées par les patients et celles qui sont restituées aux moyens des échelles de douleurs, dont les échelles numériques, verbales, voire comportementales.

V. ANNEXES :



Iowa Pain Thermometer (IPT)

University of Iowa



Used with permission, Keela Herr, PhD, RN, FAAN.

- **Pain Thermometer Use:** This is a tool that is excellent for patients whose cognitive deficits are moderate to severe or who have difficulty communicating verbally. Have the patient circle words on the thermometer to indicate the intensity of current pain.
- **Pain Thermometer Scoring:** Document the corresponding words that the patient marks on this tool. Evaluate the change in pain descriptor selected by the patient over time to determine the effectiveness of pain treatments. Alternately, the words can be scored from 0 to 5 for recording purposes.

## VI. BIBLIOGRAPHIE :

1. Merksey H. (1979) " Pain termes : a list with definition and notes on usage." *Pain* 6 : 249-52
2. Douleur chronique : reconnaître le syndrome douloureux chronique, l'évaluer et orienter le patient. Recommandations HAS décembre 2008, argumentaire
3. Ospina et al. Prevalence of chronic pain: an overview. HTA29. Edmonton : Alberta Heritage Foundation For Medical Research; 2002
4. Breivik, H., B. Collett, et al. (2006). "Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment." *Eur J Pain* 10(4): 287-333.
5. Bouhassira, D., M. Lanteri-Minet, et al. (2008). "Prevalence of chronic pain with neuropathic characteristics in the general population." *Pain* 136(3): 380-387.
6. Serrie A, Queneau P. Le Livre blanc de la douleur. Paris : Comité d'Organisation des Etats Généraux de la douleur ; 2005
7. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Control of pain in patients with cancer. Edinburgh : SIGN ; 2000
8. Krakowski et al. (1995) *Bull Cancer* ; 83 (suppl. 4) : 245s-315s
9. Elliott, A. M., B. H. Smith, et al. (1999). "The epidemiology of chronic pain in the community." *Lancet* 354(9186): 1248-1252.
10. Bingefors, K. and D. Isacson (2004). "Epidemiology, co-morbidity, and impact on health-related quality of life of self-reported headache and musculoskeletal pain--a gender perspective." *Eur J Pain* 8(5): 435-450.
11. R.Kruis et al (2009) *Eur J Pain*; 13: s55-s285 n°805
12. Becker, N., A. Bondegaard Thomsen, et al. (1997). "Pain epidemiology and health related quality of life in chronic non-malignant pain patients referred to a Danish multidisciplinary pain center." *Pain* 73(3): 393-400.
13. Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé. Prise en charge de la douleur chronique (non cancéreuse). Organisation des services de santé. Montréal : AETMIS ; 2006
14. Eriksen, J., M. K. Jensen, et al. (2003). "Epidemiology of chronic non-malignant pain in Denmark." *Pain* 106(3): 221-228.
15. Varassi et al. (2008) *Eur J Pain Supplements* ; 2 : 44-46
16. Woodrow, K. M., G. D. Friedman, et al. (1972). "Pain tolerance: differences according to age, sex and race." *Psychosom Med* 34(6): 548-556.
17. Jensen et al. (1992) *Pain* ; 48 :197-203
18. Hall, E. G. and S. Davies (1991). "Gender differences in perceived intensity and affect of pain between athletes and nonathletes." *Percept Mot Skills* 73(3 Pt 1): 779-786.
19. Langé JL. L'état de sante en France en 2003. Santé perçue, morbidité déclarée et recours aux soins à travers l'enquête décennale santé .Etudes et résultats 2005 ;(436)
20. Sjogren, P., O. Ekholm, et al. (2009). "Epidemiology of chronic pain in Denmark: an update." *Eur J Pain* 13(3): 287-292.
21. McBeth, J. and K. Jones (2007). "Epidemiology of chronic musculoskeletal pain." *Best Pract Res Clin Rheumatol* 21(3): 403-425.
22. Edward CL, Fillingim RB, et al (2001). "Race, ethnicity and pain, topical review." *Pain* 94: 133-137.
23. Edward RR, Fillingim RB (1999). "Ethnic difference in thermal pain responses." *Psychosom Med* 61: 346-54.
24. Lipton, J. A. and J. J. Marbach (1984). "Ethnicity and the pain experience." *Soc Sci Med* 19(12): 1279-1298.
25. Knox, V. J., K. Shum, et al. (1977). "Response to cold pressor pain and to acupuncture analgesia in Oriental and Occidental subjects." *Pain* 4(1): 49-57.
26. Wolff BB (1985). "Ethnocultural factors influencing pain and illness behavior." *Clin J Pain* 1 :23-30

27. Atallah, F. and Y. Guillemlou (2004). "[Man and his pain: anthropological and social dimension]." *Ann Fr Anesth Reanim* 23(7): 722-729.
28. Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques. Douleurs chroniques. In : L'état de santé de la population en France-Indicateurs associés à la loi relative à la politique de santé publique. Rapport 2007.Paris : DRESS, 2008.p.142-3
29. Von Korff, M., S. F. Dworkin, et al. (1990). "Graded chronic pain status: an epidemiologic evaluation." *Pain* 40(3): 279-291.
30. Williamson, A. and B. Hoggart (2005). "Pain: a review of three commonly used pain rating scales." *J Clin Nurs* 14(7): 798-804.
31. Jensen, M. P., P. Karoly, et al. (1986). "The measurement of clinical pain intensity: a comparison of six methods." *Pain* 27(1): 117-126.
32. Ogon, M., M. Krismer, et al. (1996). "Chronic low back pain measurement with visual analogue scales in different settings." *Pain* 64(3): 425-428.
33. Scott, J. and E. C. Huskisson (1979). "Accuracy of subjective measurements made with or without previous scores: an important source of error in serial measurement of subjective states." *Ann Rheum Dis* 38(6): 558-559.
34. Aun, C., Y. M. Lam, et al. (1986). "Evaluation of the use of visual analogue scale in Chinese patients." *Pain* 25(2): 215-221.
35. Scott, J. and E. C. Huskisson (1979). "Vertical or horizontal visual analogue scales." *Ann Rheum Dis* 38(6): 560.
36. Dannecker, E. A., S. Z. George, et al. (2007). "Influence and stability of pain scale anchors for an investigation of cold pressor pain tolerance." *J Pain* 8(6): 476-482.
37. de, C. W. A. C., H. T. Davies, et al. (2000). "Simple pain rating scales hide complex idiosyncratic meanings." *Pain* 85(3): 457-463.
38. Lara-Munoz, C., S. P. De Leon, et al. (2004). "Comparison of three rating scales for measuring subjective phenomena in clinical research. I. Use of experimentally controlled auditory stimuli." *Arch Med Res* 35(1): 43-48.
39. Gaston-Johansson F (1996). "Measurement of pain: the psychometric properties of the Pain-O-Meter, a simple, inexpensive pain assessment tool that could change health care practices." *J Pain Symptom Manage* 12:172-81
40. Clark, P., P. Lavielle, et al. (2003). "Learning from pain scales: patient perspective." *J Rheumatol* 30(7): 1584-1588.
41. Bijur, P. E., W. Silver, et al. (2001). "Reliability of the visual analog scale for measurement of acute pain." *Acad Emerg Med* 8(12): 1153-1157.
42. Herr, K. A., K. Spratt, et al. (2004). "Pain intensity assessment in older adults: use of experimental pain to compare psychometric properties and usability of selected pain scales with younger adults." *Clin J Pain* 20(4): 207-219.
43. Jensen, M. P. (2003). "The validity and reliability of pain measures in adults with cancer." *J Pain* 4(1): 2-21.
44. Kremer, E., J. H. Atkinson, et al. (1981). "Measurement of pain: patient preference does not confound pain measurement." *Pain* 10(2): 241-248.
45. Ohnhaus, E. E. and R. Adler (1975). "Methodological problems in the measurement of pain: a comparison between the verbal rating scale and the visual analogue scale." *Pain* 1(4): 379-384.
46. McCormack, H. M., D. J. Horne, et al. (1988). "Clinical applications of visual analogue scales: a critical review." *Psychol Med* 18(4): 1007-1019.
47. Price, D. D., P. A. McGrath, et al. (1983). "The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain." *Pain* 17(1): 45-56.
48. Price, D. D., F. M. Bush, et al. (1994). "A comparison of pain measurement characteristics of mechanical visual analogue and simple numerical rating scales." *Pain* 56(2): 217-226.
49. Jensen, M. P., J. A. Turner, et al. (1994). "What is the maximum number of levels needed in pain intensity measurement?" *Pain* 58(3): 387-392.
50. ten Klooster, P. M., A. P. Vlaar, et al. (2006). "The validity and reliability of the graphic rating scale and verbal rating scale for measuring pain across cultures: a study in Egyptian and Dutch women with rheumatoid arthritis." *Clin J Pain* 22(9): 827-830.

51. Li, L., K. Herr, et al. (2009). "Postoperative pain assessment with three intensity scales in Chinese elders." *J Nurs Scholarsh* 41(3): 241-249.
52. Ware, L. J., C. D. Epps, et al. (2006). "Evaluation of the Revised Faces Pain Scale, Verbal Descriptor Scale, Numeric Rating Scale, and Iowa Pain Thermometer in older minority adults." *Pain Manag Nurs* 7(3): 117-125.
53. Brunelli, C., E. Zecca, et al. (2010). "Comparison of numerical and verbal rating scales to measure pain exacerbations in patients with chronic cancer pain." *Health Qual Life Outcomes* 8: 42.
54. Grossman SA, Sheidler VR, McGuire DB, Geer C, Santor D, Piantadosi S. A comparison of the Hopkins Pain Rating Instrument with standard visual analogue and verbal descriptor scales in patients with cancer pain. *J Pain Symptom Manage* 1992;7:196-203
55. Breivik EK, Björnsson GA, Skovlund E. A comparison of pain rating scales by sampling from clinical trial data. *Clin J Pain* 2000;16:22-8.
56. Rosier, E. M., M. J. Iadarola, et al. (2002). "Reproducibility of pain measurement and pain perception." *Pain* 98(1-2): 205-216.
57. Jensen et al in *The Handbook of Pain Assessment* (Turk DC et Melzack R eds). The Guildford Press, New York,pp ;135-151.
58. Guyatt, G. H., M. Townsend, et al. (1987). "A comparison of Likert and visual analogue scales for measuring change in function." *J Chronic Dis* 40(12): 1129-1133.
59. Lund, I., T. Lundeberg, et al. (2005). "Lack of interchangeability between visual analogue and verbal rating pain scales: a cross sectional description of pain etiology groups." *BMC Med Res Methodol* 5: 31.
60. Mohan, H., J. Ryan, et al. (2010). "The end of the line? The Visual Analogue Scale and Verbal Numerical Rating Scale as pain assessment tools in the emergency department." *Emerg Med J* 27(5): 372-375.
61. Loos, M. J., S. Houterman, et al. (2008). "Evaluating postherniorrhaphy groin pain: Visual Analogue or Verbal Rating Scale?" *Hernia* 12(2): 147-151.
62. Briggs, M. and J. S. Closs (1999). "A descriptive study of the use of visual analogue scales and verbal rating scales for the assessment of postoperative pain in orthopedic patients." *J Pain Symptom Manage* 18(6): 438-446.
63. Jamison, R. N., R. H. Gracely, et al. (2002). "Comparative study of electronic vs. paper VAS ratings: a randomized, crossover trial using healthy volunteers." *Pain* 99(1-2): 341-347.
64. Banos, J. E., F. Bosch, et al. (1989). "Acceptability of visual analogue scales in the clinical setting: a comparison with verbal rating scales in postoperative pain." *Methods Find Exp Clin Pharmacol* 11(2): 123-127.
65. Woodforde, J. M. and H. Merskey (1972). "Some relationships between subjective measures of pain." *J Psychosom Res* 16(3): 173-178.
66. Reading et al. *Journal of Psychometric Research* 24, 119-124
67. Linton, S. J. and K. G. Gotestam (1983). "A clinical comparison of two pain scales: correlation, remembering chronic pain, and a measure of compliance." *Pain* 17(1): 57-65.
68. Holdgate, A., S. Asha, et al. (2003). "Comparison of a verbal numeric rating scale with the visual analogue scale for the measurement of acute pain." *Emerg Med (Fremantle)* 15(5-6): 441-446.
69. Van Tubergen, A., I. Debats, et al. (2002). "Use of a numerical rating scale as an answer modality in ankylosing spondylitis-specific questionnaires." *Arthritis Rheum* 47(3): 242-248.
70. Farrar, J. T., J. P. Young, Jr., et al. (2001). "Clinical importance of changes in chronic pain intensity measured on an 11-point numerical pain rating scale." *Pain* 94(2): 149-158.
71. Salaffi, F., A. Stancati, et al. (2004). "Minimal clinically important changes in chronic musculoskeletal pain intensity measured on a numerical rating scale." *Eur J Pain* 8 (4): 283-291.
72. Hanley, M. A., M. P. Jensen, et al. (2006). "Clinically significant change in pain intensity ratings in persons with spinal cord injury or amputation." *Clin J Pain* 22(1): 25-31.

73. Turk, D. C., R. H. Dworkin, et al. (2008). "Analyzing multiple endpoints in clinical trials of pain treatments: IMMPACT recommendations. Initiative on Methods, Measurement, and Pain Assessment in Clinical Trials." *Pain* 139(3): 485-493.
74. Bird, S. B. and E. W. Dickson (2001). "Clinically significant changes in pain along the visual analog scale." *Ann Emerg Med* 38(6): 639-643.
75. Hagg, O., P. Fritzell, et al. (2003). "The clinical importance of changes in outcome scores after treatment for chronic low back pain." *Eur Spine J* 12(1): 12-20.
76. Gallagher, E. J., M. Liebman, et al. (2001). "Prospective validation of clinically important changes in pain severity measured on a visual analog scale." *Ann Emerg Med* 38(6): 633-638.
77. Jensen, M. P., C. Chen, et al. (2003). "Interpretation of visual analog scale ratings and change scores: a reanalysis of two clinical trials of postoperative pain." *J Pain* 4(7): 407-414.
78. Anderson KO, Syrjala KL, Cleeland CS. How to assess cancer pain. In: Turc DC, Melzack R, editors. *Handbook of pain assessment*. New York: Guildford Press; 2001.p579-600); Cleeland CS. The impact of pain on the patient with cancer. *Cancer* 1984;54(11Suppl.):2635-41
79. Serlin, R. C., T. R. Mendoza, et al. (1995). "When is cancer pain mild, moderate or severe? Grading pain severity by its interference with function." *Pain* 61(2): 277-284.
80. Jensen, M. P., D. G. Smith, et al. (2001). "Pain site and the effects of amputation pain: further clarification of the meaning of mild, moderate, and severe pain." *Pain* 91(3): 317-322.
81. Zelman, D. C., D. L. Hoffman, et al. (2003). "Development of a metric for a day of manageable pain control: derivation of pain severity cut-points for low back pain and osteoarthritis." *Pain* 106(1-2): 35-42.
82. Turner, J. A., G. Franklin, et al. (2004). "The association between pain and disability." *Pain* 112(3): 307-314.
83. Mendoza, T. R., C. Chen, et al. (2004). "The utility and validity of the modified brief pain inventory in a multiple-dose postoperative analgesic trial." *Clin J Pain* 20(5): 357-362.
84. Hoffman, D. L., A. Sadosky, et al. (2010). "How do changes in pain severity levels correspond to changes in health status and function in patients with painful diabetic peripheral neuropathy?" *Pain* 149(2): 194-201.
85. Paul, S. M., D. C. Zelman, et al. (2005). "Categorizing the severity of cancer pain: further exploration of the establishment of cutpoints." *Pain* 113(1-2): 37-44.
86. Edelen, M. O. and D. Saliba (2010). "Correspondence of verbal descriptor and numeric rating scales for pain intensity: an item response theory calibration." *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 65(7): 778-785.
87. Jones, K. R., C. P. Vojir, et al. (2007). "Determining mild, moderate, and severe pain equivalency across pain-intensity tools in nursing home residents." *J Rehabil Res Dev* 44(2): 305-314.
88. Jeon, S., C. W. Given, et al. (2009). "Do interference-based cut-points differentiate mild, moderate, and severe levels of 16 cancer-related symptoms over time?" *J Pain Symptom Manage* 37(2): 220-232.
89. Collins, S. L., R. A. Moore, et al. (1997). "The visual analogue pain intensity scale: what is moderate pain in millimetres?" *Pain* 72(1-2): 95-97.
90. Palos, G. R., T. R. Mendoza, et al. (2006). "Asking the community about cutpoints used to describe mild, moderate, and severe pain." *J Pain* 7(1): 49-56.
91. Gibforsky A, Williams GW, McKenna F, Fort JG. Comparing the efficacy of cyclooxygenase 2-specific inhibitors in treating osteoarthritis: appropriate trial design considerations and results of a randomized, placebo-controlled trial. *Arthritis Rheum* 2003;48:3102-11
92. Marco, C. A., A. P. Marco, et al. (2006). "The verbal numeric pain scale: effects of patient education on self-reports of pain." *Acad Emerg Med* 13(8): 853-859.
93. Herr, K., K. F. Spratt, et al. (2007). "Evaluation of the Iowa pain thermometer and other selected pain intensity scales in younger and older adult cohorts using controlled clinical pain: a preliminary study." *Pain Med* 8(7): 585-600.

NOM : ANDRE            PRENOM : Vincent

**Titre de Thèse : A quoi correspond une douleur à 4 sur 10 sur une échelle numérique ?**

**A propos d'une échelle comportementale expérimentale.**

---

**Objectif :** Etudier la justesse et la linéarité de l'échelle numérique de la douleur en mesurant la dispersion des résultats des réponses de 200 patients à la notation de 0 à 10 d'une gamme verbale de 10 conséquences comportementales ou sensorielles de douleurs, de sévérités assez variées pour couvrir à priori l'intervalle des douleurs allant de 1 à 10.

**Matériel et Méthodes :** 200 patients (50,9 +/- 15,8 ans) hospitalisé(e)s ont rempli un questionnaire administré par une même personne, après avoir évalué sur une EVA leur âge (50,95 +/- 16,1 ans), puis leur douleur. Il leur a ensuite été demandé d'attribuer une note (de 0 à 10) à dix descriptifs écrits de douleurs (ex:« douleur induisant des pleurs »), présentés d'abord dans un ordre aléatoire, puis dans un ordre de sévérité décroissant. Ce questionnaire a été rempli par 30 soignants : 17 médecins et 13 infirmières ou aides-soignantes (AS).

**Résultats :** 1-les notes affectées par les patients ont été supérieures à celles attribuées par les médecins, surtout pour les douleurs les plus faibles, les notes des infirmières-AS se situant entre les deux. 2-le descriptif correspondant à la douleur la plus faible (« douleur perceptible seulement en y prêtant attention ») était déjà coté à 3,33+/- 1,9 sur 10 par les 200 patients (3,55 +/- 1,92 par les femmes, 3,00 +/- 1,89 par les hommes,  $t=0,047$ ). En comparaison, la note attribuée par les infirmières-AS pour cet item n'a été que de 2,08 +/- 0,86 et de 1,53 +/- 0,80 par les médecins. 3- l'échelle numérique de douleur est apparue plus logarithmique que linéaire, l'écart moyen entre « absence de douleur » et « douleur perceptible seulement en y prêtant attention (3,33) étant presque égal à celui entre « douleur à perdre connaissance » (8,95 +/- 1,8) et « douleur diminuant la capacité de travail sans l'empêcher complètement » (5,37 +/- 1,57). 4-l'importance des écarts-types mesurés pour les items choisis empêche de s'en servir comme repères pour améliorer la justesse et la linéarité des échelles numériques, mais suggère réciproquement que la signification d'une douleur à 2, 4, 6 ou 8 peut considérablement varier d'un patient à l'autre.

**Conclusion :** Pour autant que la gamme de comportements douloureux ait été bien choisie, et la formulation des items appropriée, ces résultats suggèrent que l'échelle numérique de douleur manque de justesse, au moins pour les douleurs les plus faibles, qui paraissent sur-évaluées. Les notes supérieures s'en trouvent aussi décalées et la forme de la courbe paraît plus logarithmique que linéaire. Ces distorsions pourraient être favorisées par un dévoiement dans l'utilisation des échelles numériques, utilisées parfois comme mode d'expression d'une inquiétude des douleurs à venir ou d'une insatisfaction dans la gestion des douleurs passées, autant que comme une simple mesure de la douleur présente à un instant donné.

---

**MOTS-CLES :** échelle numérique, EVA, justesse, linéarité