

## Musicothérapie et algologie

Stéphane Guétin\*, Samir Jaber\*\*, Hichem Bahloul\*\*, Jean-Pierre Blayac\*\*\*, Jean-Jacques Eledjam\*\*

**L**a musicothérapie est une méthode de soin agissant notamment par des facteurs psychophysiologiques. Parmi les différentes techniques qu'offre la musicothérapie, la détente psychomusicale présente un intérêt particulier dans la prise en charge de la douleur, comme le montrent des travaux cliniques et neurophysiologiques récents. Des études ont en effet été réalisées dans des spécialités aussi variées que l'anesthésie et la réanimation, la stomatologie, l'obstétrique, la cancérologie, la pédiatrie, la neurologie, la rhumatologie et la rééducation fonctionnelle (1-7). La prise en charge de la douleur repose sur une approche pluridisciplinaire où la musicothérapie s'intègre parfaitement. Par ses composantes sensorielles, cognitives, affectives et comportementales, la musique modifie la sensation douloureuse globale. Les objectifs de cette revue sont de présenter les principaux modes d'actions de la musicothérapie, les techniques utilisées, ses applications pratiques et les principales indications en pratiques cliniques.

réduit l'anxiété, les plaintes et la fréquence des nausées. Le XX<sup>e</sup> siècle est marqué par des études scientifiques sur les effets neurophysiologiques de la musique. Les premières études objectivent une action sur les rythmes cardiaque et respiratoire et sur la pression artérielle, variable selon le style de musique. Des travaux cliniques ont mis en évidence que des suites musicales choisies en fonction de la demande d'écoute soulagent les symptômes douloureux en interagissant avec les aspects physiques, psychiques et émotionnels du patient. Depuis une dizaine d'années, de plus en plus de cliniciens ont ainsi intégré la musicothérapie comme "outils" de prise en charge thérapeutique de leurs patients dans diverses spécialités médicales.

**Mots-clés :** Analgésie - Anxiété - Dépression - Douleur - Musicothérapie - Traitement non médicamenteux.

### Mode d'action

#### Mécanismes physiologiques

Les relations musique-cerveau sont très complexes (*figure 1*). En imagerie fonctionnelle, la musique provoque une interaction permanente entre les deux hémisphères. Le traitement musical sollicite un réseau neuronal, impliquant les quatre lobes cérébraux, le cervelet et les structures cérébrales adjacentes (8). Une étude montre aussi que le corps calleux, centre de la communication interhémisphérique est plus développé chez les musiciens (9). L'hypothèse que la musique peut modifier les constructions neuronales impliquées est également démontrée (10). Même si certains résultats ne nous permettent pas encore de comprendre parfaitement le mode d'action de la musique, d'autres études contrôlées ont démontré son efficacité dans le traitement de la douleur. Une action **sensorielle** a été observée, en provoquant une contre-stimulation des fibres afférentes (6). D'autres auteurs montrent une action **cognitive**, en évoquant des images et des souvenirs et en détournant l'attention (7). Une action **affective** a aussi été démontrée en modifiant l'état d'humeur, stimulant ainsi la production d'endorphine et favorisant les aspects émotionnels (11, 12). Enfin, une action **comportementale** est vérifiée, en agissant sur l'hypertonie musculaire et la psychomotricité (13).

### Aspects historiques

L'utilisation de la musique en tant que méthode de soin est très ancienne. Dès la Préhistoire, les guérisseurs associaient toujours aux plantes médicinales un rythme musical accompagné d'une danse. Datés de six cent ans avant J.C., des hiéroglyphes d'Égypte témoignent d'incantations destinées à guérir la stérilité, les douleurs rhumatismales et les piqûres d'insectes. L'Ancien Testament rapporte que c'est en jouant de la lyre que David guérit le roi Saül de sa dépression. De même, en Grèce antique, le son de la flûte fut utilisé pour soulager les douleurs de la sciatique et de la goutte. Au XVIII<sup>e</sup> siècle en Europe, les institutions psychiatriques font appel à la musique pour calmer les "agités". À la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, certains dentistes constatent que la musique diffusée par un phonographe permet de diminuer l'intensité des douleurs dentaires lors de soins et

\* Musicothérapeute, Association de musicothérapie-application et recherche clinique (AM-ARC) Montpellier.

\*\* Département d'anesthésie-réanimation B, centre hospitalier universitaire, Montpellier.

\*\*\* Filière de musicothérapie, faculté de médecine et université Paul-Valéry, Montpellier.

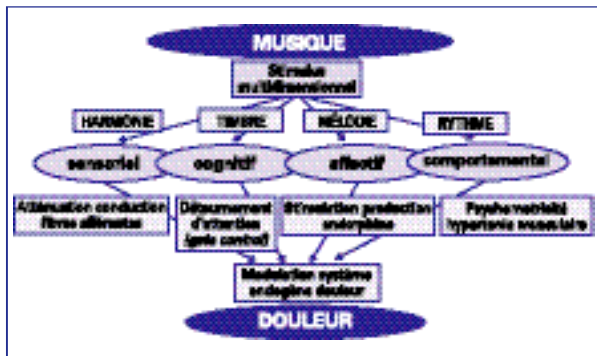


Figure 1. Synthèse des principaux modes d'action de la musicothérapie.

## Mécanismes psychologiques

Les séances de musicothérapie commencent par un temps d'écoute, en prenant en compte la vie affective et émotionnelle du patient. La musique est choisie en fonction des goûts personnels de celui-ci, permettant de répondre à la demande d'écoute individuelle. L'émotion véhiculée par la musique évoque des souvenirs et permet de ressentir le calme, le bien-être, la détente, la sérénité, souvent peu ressentis par les patients douloureux. De plus, le temps d'écoute proposé au patient à la suite de l'audition permet de verbaliser et d'évacuer des "maux". Cependant, son action agit de manière très subjective, identique à toute prise en charge psychothérapeutique où interviennent les notions de transfert et de contre-transfert.

## Techniques et applications pratiques

Il existe deux techniques différentes et complémentaires : la **musicothérapie active** qui consiste en une pratique instrumentale, et la **musicothérapie réceptive** qui est fondée sur l'écoute musicale.

### La musicothérapie active

Elle s'adresse particulièrement aux personnes ayant des difficultés de communication. Elle est généralement utilisée en psychiatrie, en neurologie, et en pédiatrie, permettant des modifications psychiques, émotionnelles et sociales des patients. Le patient produit lui-même sa musique avec la voix ou des instruments, permettant d'entreprendre une communication non verbale avec le groupe, ou avec le thérapeute en séance individuelle. La musique intervient alors comme élément médiateur dans la relation entre soignant et soigné. La musicothérapie active est aussi utilisée auprès des traumatisés crâniens, notamment pour l'amélioration de la coordination et de la latéralisation des mouvements, ou en rééducation fonctionnelle, permettant de lutter contre les raidissements articulaires et l'arthrose.

### La musicothérapie réceptive

Elle peut être de deux types :

- **analytique** : la musique est un outil majeur pour déclencher des émotions et faire verbaliser le patient. L'existence de cette relation tripartite patient-thérapeute-musique est favorable au processus de relation thérapeutique. Le musicothérapeute intervient en choisissant les musiques qu'il donne à entendre au patient, en fonction de l'entretien-questionnaire de la première séance. À la suite de l'audition musicale, le travail du musicothérapeute, par sa présence et son écoute, est de recevoir ce qui émerge. Il est aussi de favoriser l'expression et le développement de la pensée et, enfin, de permettre la prise de conscience des processus pathologiques développés. La musicothérapie peut être considérée comme une psychothérapie dont la pratique s'inscrit dans les grands courants des psychothérapies actuelles ;

- **de type relaxation** : comparable aux effets de la sophrologie et de la relaxation en général, cette technique est surtout utilisée dans le traitement de la douleur, de l'anxiété et de la dépression. Il est généralement recommandé d'utiliser des séances musicales de durées variables de 20 à 45 minutes, décomposées en plusieurs phases de 5 à 6 morceaux de 3 à 4 minutes chacun, fondus et enchaînés, qui amènent progressivement le malade à la détente. Le malade est allongé (dans un état favorisant la décontraction musculaire), les yeux fermés et l'éclairage est à son minimum afin que le malade se sente à l'aise. L'implication et la coopération du malade sont primordiales. La détente, le détournement de l'attention, la relaxation profonde et l'amélioration de la relation patient-soignant sont des facteurs certains d'amélioration. La musicothérapie est indiquée dans des douleurs chroniques anciennes et non dans les douleurs trop vives, récentes (fractures, brûlures, rage dentaire) (7). Elle est par ailleurs formellement contre-indiquée dans l'épilepsie musicogène et déconseillée dans les pathologies hallucinatoires. Les phases successives qui composent la séance de relaxation musicale, de par leurs variations de volume, de composition orchestrale et de tempo, nécessitent une écoute au casque. La diffusion musicale au casque est importante. Elle sert de filtre à l'environnement sonore hospitalier, anxiogène pour le patient (alarmes, machines, décisions médicales, etc.). De plus, non diffusée dans ces conditions, elle est peut être source de stress pour les autres patients ou l'équipe médicale.

Ces séances d'écoute musicale peuvent être montées de trois façons différentes.

### Montages utilisés

- **Montage en U (figure 2)** : essentiellement utilisé dans le cadre de la douleur chronique, son effet, sa construction, et sa fréquence d'application sont comparables à une séance de relaxation de type sophrologie.

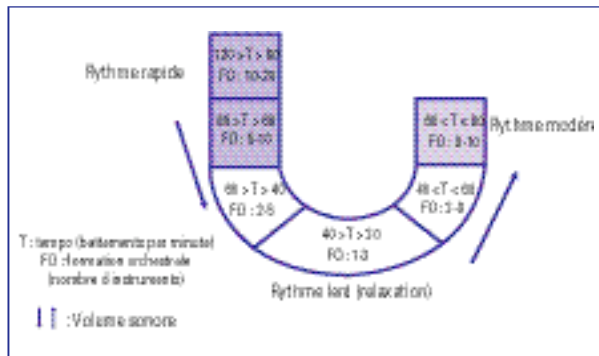


Figure 2. Montage en U.

- **Montage en L (figure 3)** : adapté prioritairement pour l'anesthésie, il favorise la sédation.

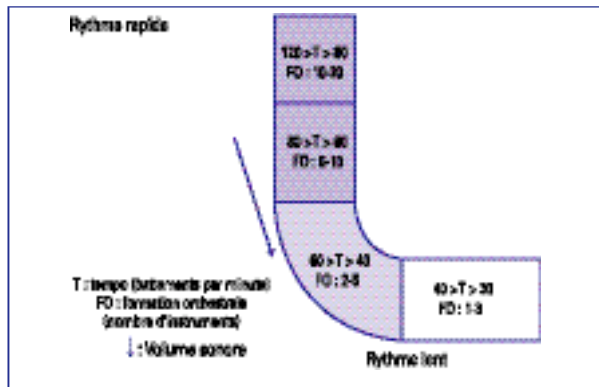


Figure 3. Montage en L.

- **Montage en J (figure 4)** : construit pour la douleur post-opératoire, il permet une reprise de conscience progressive, allant jusqu'à l'éveil.

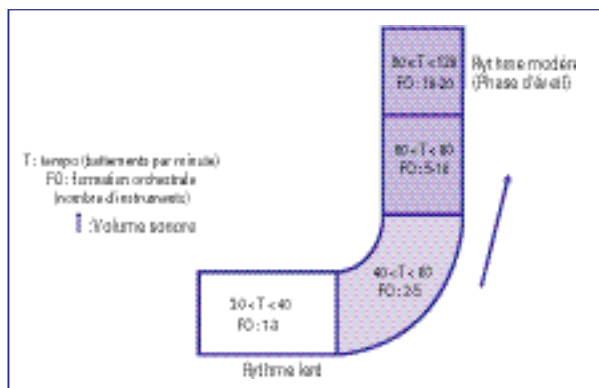


Figure 4. Montage en J.

## Type de musique utilisée

Le choix du style de musique est variable d'un patient à un autre, mais également d'une séance à une autre pour un

même patient. À l'heure actuelle, l'Association de musicothérapie-applications et recherches cliniques (AM-ARC) dispose de 15 possibilités de répondre à la demande d'écoute, toutes réalisées en fonction des goûts des patients :

Classique	Jazz	Musique du monde
Piano	Piano	Cuba
Violon	Guitare	Andes
Flûte	Saxophone	Indes
Harpe	Trompette	Irlande
Hautbois	Trombone	Espagne

Les séquences musicales sont mises au point en collaboration avec un ingénieur du son et un musicothérapeute de l'AM-ARC. L'AM-ARC met en place un système informatisé, accessible aux infirmiers d'algorithmie, donnant accès à la banque de données musicales créée par les musicothérapeutes et testée dans le cadre de la recherche clinique et renouvelée à la demande des patients.

Un commentaire concerne les obligations et les limites de cette technique qui nécessite un nombre suffisant de séances, des œuvres instrumentales adaptées aux critères de réceptivité musicale du patient et faisant appel à un nombre varié de styles (classique, moderne, jazz, variété, rock, électronique, musiques du monde, etc.). Il est recommandé de consulter un musicothérapeute certifié et expérimenté pour la réalisation de ces montages musicaux variés, élaborés en équipe, contrôlés par des études, et répondant à la demande d'écoute des patients (14-16).

## Applications cliniques

Un grand nombre de travaux, surtout anglo-saxons, chinois et plus récemment français, ont démontré l'intérêt de la musicothérapie dans le traitement des douleurs aiguës ou chroniques.

- Dans le cadre des douleurs cancéreuses, les études de Beck (4), d'Aderson (17) et de Zimmerman (18) montrent l'intérêt de cette méthode pour réduire la douleur et ses composantes associées d'anxiété et de dépression, et pour améliorer la qualité de vie.
- Une vingtaine d'études a été réalisée sur le modèle des **douleurs dentaires**, montrant toutes une réduction de l'anxiété, du stress, de l'inconfort, des plaintes et de la fréquence des nausées (2).
- **Dans les lombalgies**, deux études randomisées, contrôlées, confirment l'action sur la douleur (EVA), sur l'anxiété/dépression (HAD), sur le sommeil (*Pittsburg Sleep Quality Index*) et sur le comportement (*Oswestry*) (13, 19).

● **En anesthésie**, la musicothérapie a été utilisée en pré-médication, au cours des différentes techniques anesthésiques, au cours du réveil et pour traiter la douleur post-opératoire.

Au cours de l'anesthésie rachidienne, une étude prospective randomisée (n = 50) démontre un niveau d'anxiété (STAI) et de douleur (EVA) identique entre les groupes pendant l'opération et durant les deux jours qui suivent. En revanche, on note une consommation de sédatif et d'anxiolytique (midazolam) significativement inférieure dans le groupe ayant eu des séances de musicothérapie associées. Les auteurs en déduisent qu'avec la musique les patients nécessitent moins de sédatifs pour obtenir le même niveau d'apaisement de douleur et d'anxiété (20). Toujours en anesthésie rachidienne, une autre étude évaluant l'effet sédatif et analgésique de la musique a rassemblé deux essais contrôlés, randomisés. Le premier (n = 35) a démontré une réduction significative de la consommation de propofol lors des soins urologiques, pendant et après l'acte chirurgical. Le second essai (n = 43) a montré une réduction de consommation analgésique (alfentanil) lors du traitement de lithiases rénales. L'effet pourrait néanmoins être attribué à la suppression de l'ambiance sonore de la salle d'opération et non à l'effet de la musique (21).

Au cours de l'anesthésie générale, dans une étude contrôlée, randomisée (n = 151), la musique opératoire a réduit la consommation morphinique et le niveau de douleur jusqu'à deux heures après l'opération d'une hernie (22). Wong et al. (23) ont évalué l'effet de la musique sur l'anxiété chez les patients traités par ventilation mécanique (n = 20). Les résultats conduisent les auteurs à recommander l'application de cette méthode non pharmacologique, permettant aussi de réduire l'agitation des patients pendant les soins invasifs. Ils précisent aussi que la culture et la langue parlée des patients sont les facteurs prédominants du choix de style de musique (23). Sur la même population, Almerud et al. (24) démontrent une réduction très significative de la pression artérielle systolique et diastolique (n = 20).

● **En réanimation**, en plus de réduire la consommation sédatif et analgésique, la musicothérapie réduit la fréquence des épisodes d'agitation et les risques de complications associées ainsi que la durée d'hospitalisation (25). Dans ces conditions, la musicothérapie peut présenter un réel avantage économique.

● Dans le cadre de **douleurs pré- et postopératoires**, plus de cinquante études ont été réalisées. Good et al. (26) ont ainsi montré, dans un essai randomisé (n = 311) en gynécologie, que la musicothérapie a permis de réduire la consommation morphinique de 30 % dans l'heure suivant l'opération. Les auteurs recommandent son utilisation pendant les deux jours suivants, durant lesquels les résultats restent significatifs sur la douleur, mesurée à l'aide d'une EVA.

À l'inverse, certaines études ne démontrent pas d'effets physiologiques, mais il s'agit le plus souvent d'un problème méthodologique ou d'un échantillonnage trop faible

de patients (27). Ces études ont été réalisées, par exemple, sur l'effet de la musique lors de la pose d'un cathéter cardiaque (28), ou sur l'évaluation des hormones du stress pendant une anesthésie générale (29). Si les objectifs ne sont pas atteints, la satisfaction et la tolérance des patients sont néanmoins toujours très bonnes.

Hyde et al. (30) ont par ailleurs cherché à savoir comment les patients préféreraient passer leur temps avant une opération. Entre le repos, la lecture, discuter avec les autres patients et écouter de la musique, cette dernière a été la réponse la plus citée (57 %). En général, la grande majorité de la littérature montre que la musicothérapie améliore significativement les composantes psychophysiologiques de la douleur et qu'elle s'intègre parfaitement dans un programme de prise en charge global.

## Conclusion

La musicothérapie réceptive et notamment la détente psychomusicale, a une efficacité démontrée par des études contrôlées dans de nombreuses pathologies douloureuses. Elle agit par de multiples mécanismes interactifs (sensoriels, cognitifs, affectifs et comportementaux) permettant d'agir directement sur les composantes de douleur. L'utilisation de cette technique est simple et adaptable à tous les services médicaux. Elle représente un traitement non pharmacologique qui s'intègre aisément dans un programme pluridisciplinaire de prise en charge de la douleur. ■

## Références bibliographiques

1. Good M, Stanton-Hicks M, Grass JA et al. Relief of postoperative pain with jaw relaxation, music and their combination. *Pain* 1999;81:163-72.
2. Standley JM. Music research in medical/dental treatment: meta-analysis and clinical applications. *J Music Ther* 1986;23:56-122.
3. Hanser SB. The effects of music on relaxation of expectant mothers labor. *J Music Ther* 1983;20:50-8.
4. Beck SL. The therapeutic use of music for cancer related pain. *Oncol Nurs Forum* 1991;18:1327-37.
5. Arts SE, Abu-saad HH, Champion GD et al. Age-related response to lidocaine-prilocaine (EMLA) emulsion and effects of music distraction on the pain of intravenous cannulation. *Pediatrics* 1994;93:797-801.
6. Gardner LA. Effects of individualized versus classical "relaxation" music on the frequency of agitation with Alzheimer's disease and related disorders. *Int Psychogeriatr* 2000;12:49-65.
7. Guétin S, Graber-Duvernay B, Blayac JP, Calvet C, Hérisson C. Effets de la musicothérapie sur les douleurs rhumatismales chroniques rachidiennes. *Douleurs (éd Masson)* 2003;4:37-40.
8. Sergent J. De la musique au cerveau, par l'intermédiaire de Maurice Ravel. *Flammarion Médecine/Science* 1993;9:50-8.
9. Parsons LM. Exploring the functional neuroanatomy of music performance, perception, and comprehension. *Ann NY Acad Sci* 2001; 930: 211-31.
10. Rauschecker JP. Cortical plasticity and music. *Ann NY Acad Sci* 2001;930: 330-6.
11. Magill-Levreaut L. Music therapy in pain symptom management. *J Palliat Care* 1993;9:42-8.

12. Wang SM, Kulkarni L, Dolev J, Kain ZN. Music and preoperative anxiety: A randomized, controlled study. *Anesth Analg* 2002;94:1489-94.
13. Guétin S, Blayac JP, Picot MC et al. Intérêt de la musicothérapie dans les lombalgies chroniques (étude randomisée, contrôlée sur 65 patients). *Ann Readaptation Med Phys* 2003;46:448-51.
14. Gardner LA. Individualized music intervention protocol. *J Gerontol Nursing* 1999;25:10-6.
15. Good M, Picot BL, Salem SG et al. Cultural differences in music chosen for pain relief. *J Holist Nurs* 2000;18:245-60.
16. White JM. State of the science of music intervention. *Critical care and perioperative practice. Crit Care Nurs Clin North Am.* 2000;12:219-25.
17. Aderson J. Music and pattern change in chronic pain. *Adv Nurs Sci* 1993;15:27-36.
18. Zimmerman L. Effects of music in patients who had chronic cancer pain. *West J Nursing Res* 1999;11:298-309.
19. Kullich W, Bernatzky G, Hesse HP et al. Music therapy, impact on pain, sleep, and quality of life in low back pain. *Wien Med Wochensh* 2003;153:217-21.
20. Lepage C, Drolet P, Girard M, Grenier Y, DeGagné R. Music decreases sedative requirements during spinal anesthesia. *Anesth Analg* 2001;93:912-6.
21. Koch ME, Kain ZN, Ayoub C, Rosenbaum SH. The sedative and analgesic sparing effect of music. *Anesthesiology* 1998;89:300-6.
22. Nilsson U, Rawal N, Unosson M. A comparison of intra-operative or postoperative exposure to music-a controlled trial of the effects on postoperative pain. *Anesthesia* 2003;58:699-711.
23. Wong HLC, GradDip RN, Lopez-Nahas V, Molassiotis A. Effect of music therapy on anxiety in ventilator-dependent patients. *Heart & Lung* 2003;30:376-86.
24. Almerud S, Peterson K. Music therapy, a complement treatment for mechanically ventilated intensive care patients. *Intensive Crit Care Nurs* 2003;19: 21-30.
25. Zimmerman L, Nieveen J, Barnason S. The effect of music interventions on postoperative pain and sleep in coronary bypass graft (CABG) patients. *Sch Inq Nurs Pract* 1996;10:153-75.
26. Good M, Cranston Anderson G et al. Relaxation and music reduce pain after gynecologic surgery. *Pain Manag Nurs* 2002;3:61-70.
27. Heiser RM, Chiles K, Fudge M, Gray SE. The use of music during the immediate postoperative recovery period. *AORN Journal* 1997;65:777-85.
28. Taylor-Piliae RE, Chair SY. The effect of nursing interventions utilizing music therapy or sensory information on Chinese patients' anxiety prior to cardiac catheterization: a pilot study. *Eur J Cardiovascular Nurs* 2002;1:203-11.
29. Migneault B, Girard F, Albert C et al. The effect of music on the neuro-hormonal stress response to surgery under general anesthesia. *Anesth Analg* 2004;98:527-32.
30. Hyde R, Bryden F, Asbury J. How would patients prefer to spend the waiting time before their operation? *Anaesthesia* 1998;53:192-200.

## Résumé/Summary

**Musicothérapie et algologie**

Des études cliniques et neurophysiologiques ont permis de mettre en évidence le rôle favorable de la musicothérapie dans le traitement de la douleur. Les explorations fonctionnelles montrent que le traitement de l'information musicale sollicite un réseau neuronal impliquant les différentes structures du cerveau, et une interaction permanente entre les deux hémisphères. La musique modifie les composantes de la douleur à travers des effets sensoriels, cognitifs, affectifs et comportementaux. Elle agit par une contre-stimulation des fibres afférentes, un détournement de l'attention, une réduction de l'anxiété/dépression et une action sur l'hypertonie musculaire. Des études récentes montrent que la musique stimule la production d'endorphine, réduit la pression sanguine systolique et diastolique, permettant entre autres, une consommation inférieure de sédatifs et d'analgésiques. La musicothérapie a ainsi démontré son efficacité dans des spécialités aussi diverses que l'anesthésie réanimation, la stomatologie, l'obstétrique, la cancérologie, la pédiatrie, la neurologie, la rhumatologie et la rééducation fonctionnelle. Elle agit par de multiples mécanismes interactifs, et devient un soin non-pharmacologique permettant de traiter des populations variées de patients douloureux.

**Pain, analgesia and music therapy**

Recent clinical and neurophysiological research have shown the important role of music therapy in pain management. Functional imagery shows that musical information solicits a complex neuronal network activating both cerebral hemispheres. Music modifies pain perception by sensory, cognitive, affective and behavioral effects. Music counter-stimulates afferent fibers, diverts attention, and reduces depression, anxiety as well as muscle tone. Music induces increased endorphin production, reduces blood pressure and analgesic consumption. Music therapy has been shown to be useful in anesthesiology, dentistry, obstetrics, cancer, pediatrics, rheumatology and rehabilitation. Music therapy by multiple mechanisms offers a non-pharmacological treatment for a variety of patients suffering from pain.

**Keywords: Analgesia - Anxiety - Depression - Music therapy - Non-pharmacological treatment - Pain.**

## Bloc-notes

**Quoi de neuf dans le traitement des douleurs neuropathiques et des lombalgies**

Strasbourg, le 17 décembre 2004. Cette journée placée, sous le patronage des hôpitaux universitaires de Strasbourg et du Groupe d'étude de la douleur, sera présidée par le Pr André Muller. Renseignements au 01 46 38 77 37.


**Ambuforum. 3<sup>e</sup> Forum multidisciplinaire de prise en charge des patients en ambulatoire et à domicile**

Montpellier, du 9 au 10 décembre 2004. Nombreuses sessions douleur, soins palliatifs, nouveautés thérapeutiques, etc. Renseignements : MCO Congrès, 27, rue du Four-à-Chaux, 13007 Marseille. Tél. : 04 95 09 38 01. E-mail : eric.viel@chu-nimes.fr

Les articles publiés dans "Le Courrier de l'algologie" le sont sous la seule responsabilité de leurs auteurs. Tous droits de traduction, d'adaptation et de reproduction par tous procédés réservés pour tous pays. © Datebe - septembre 2002. Imprimé en France EDIPS - 21800 Quetigny Dépôt légal : à parution