

**Rapport présenté au**

**Ministre délégué à la Recherche, à la Science  
et à la Technologie du Québec**

La présente évaluation est un rapport officiel produit et édité par l'Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (AÉTMIS). Il est également disponible en format PDF sur le site Web de l'Agence.

Toute information sur ce rapport ou sur tout autre rapport produit par l'AÉTMIS peut être obtenue en communiquant avec la permanence de l'organisme :

Agence d'évaluation des technologies et  
des modes d'intervention en santé (AÉTMIS)  
2021, avenue Union, bureau 1040  
Montréal (Québec) H3A 2S9

Téléphone : (514) 873-2563  
Télécopieur : (514) 873-1369  
Courrier électronique : aetmis@aetmis.gouv.qc.ca  
Adresse Web : <http://www.aetmis.gouv.qc.ca>

Comment citer ce document :

Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (AÉTMIS).  
Thérapie du signal pulsé et traitement de l'ostéoarthrite. Rapport préparé par Alicia  
Framarin. (AÉTMIS 01-02 RF). Montréal : AÉTMIS, 2001, xiii-33 p.

Dépôt légal  
Bibliothèque nationale du Québec, 2001  
Bibliothèque nationale du Canada, 2001  
ISBN 2-550-37728-1

© Gouvernement du Québec, 2001

Toute reproduction totale ou partielle de ce document est autorisée, à condition que la source soit mentionnée.

## LA MISSION

Soutenir le ministre de la Recherche, de la Science et de la Technologie ainsi que les instances décisionnelles du système de santé québécois, dont le ministère de la Santé et des Services sociaux, au moyen de l'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé, notamment par l'évaluation de leur efficacité, de leur sécurité, de leurs coûts et du rapport entre des coûts et cette efficacité, de même que par l'évaluation de leurs implications éthiques, sociales et économiques.

Soutenir le ministre de la Recherche, de la Science et de la Technologie dans l'élaboration et la mise en œuvre de la politique scientifique.

## LES MEMBRES DE L'AGENCE

Renaldo N. Battista, M.D.  
Président-directeur général

Jeffrey Barkun  
Médecin (chirurgie)

Marie-Dominique Beaulieu  
Médecin (médecine familiale)

Suzanne Claveau  
Médecin (microbiologie-infectiologie)

Roger Jacob  
Ingénieur biomédical

Denise Leclerc  
Pharmacienne

Louise Montreuil  
Administratrice

Jean-Marie Moutquin  
Médecin (gynécologie-obstétrique)

Réginald Nadeau  
Médecin (cardiologie)

Guy Rocher  
Sociologue

Lee Söderstrom  
Économiste

## DIRECTEUR SCIENTIFIQUE

Jean-Marie R. Lance

## THÉRAPIE DU SIGNAL PULSÉ ET TRAITEMENT DE L'OSTÉOARTHRITE

L'ostéoarthritis ou arthrose est une maladie à évolution lente et cyclique et à forte prévalence surtout parmi les personnes âgées. Elle affecte le plus souvent les articulations de la hanche, du genou, du rachis cervical et lombaire, et des doigts. La disponibilité d'un traitement non effractif, non médicamenteux et efficace pour soulager la douleur et améliorer la fonction articulaire est souhaitable.

Plusieurs études ont suggéré le recours aux champs électromagnétiques pulsés comme solution thérapeutique, l'une des applications étant la thérapie du signal pulsé. L'efficacité de ces méthodes restant controversée, le Collège des médecins du Québec a demandé à l'Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (*AÉTMIS*) d'en faire une évaluation dans son application au traitement de l'ostéoarthritis. Cette évaluation se fonde essentiellement sur une revue critique des études publiées sur le sujet.

Les résultats des études examinées suggèrent fortement un effet antalgique et une amélioration de la fonction articulaire dans les cas d'ostéoarthritis mais ces résultats se doivent d'être confirmés par des études plus larges et avec une méthodologie adéquate et par une meilleure compréhension des mécanismes d'action à l'œuvre. La place de cette thérapie par rapport aux autres traitements disponibles pourra alors être mieux définie.

Toutefois, il est difficile de considérer cette technique comme étant purement expérimentale, puisqu'elle est déjà utilisée par des cliniques de physiothérapie, des médecins en pratique privée et des particuliers au Québec et ailleurs dans le monde. En conséquence, l'*AÉTMIS* est d'avis que le recours à la thérapie du signal pulsé ne peut pas être généralisé et qu'il faut poursuivre la recherche sur son efficacité et son coût-efficacité pour le traitement de l'ostéoarthritis.

En diffusant cet avis, l'*AÉTMIS* souhaite apporter le meilleur éclairage possible aux décideurs concernés à différents niveaux du réseau québécois de la santé.

Renaldo N. Battista  
Président-directeur général



## RÉSUMÉ

La thérapie du signal pulsé (TSP) est l'une des applications thérapeutiques des champs électromagnétiques pulsés (CEMP). Cette technique non effractive consiste à appliquer un champ magnétique d'extrabasse fréquence (EBF), soit à partir d'un anneau ou d'un cylindre entourant une partie affectée du corps, soit à partir d'électrodes appliquées sur la peau. L'application la plus connue des champs pulsés est le traitement de fractures non consolidées, c'est-à-dire des fractures qui ne guérissent pas après une immobilisation standard de quelques semaines avec plâtre. Toutefois, d'autres applications sont possibles. Ce rapport, qui résulte d'une requête du Collège des médecins du Québec, a pour objectif d'évaluer l'efficacité de la TSP pour le soulagement de la douleur et l'amélioration de la fonction articulaire dans les cas d'ostéoarthritis.

L'ostéoarthritis ou arthrose est une maladie à évolution lente et cyclique et à forte prévalence surtout parmi les personnes âgées. Elle est caractérisée, entre autres, par la destruction progressive du cartilage articulaire dans les zones de pression et la déformation des articulations. Les articulations le plus souvent affectées sont celles de la hanche (coxarthrose), du genou (gonarthrose), du rachis cervical et lombaire, et celles des doigts. La disponibilité d'un traitement non effractif, non médicamenteux et efficace pour soulager la douleur et améliorer la fonction articulaire est souhaitable.

La recherche bibliographique a permis de repérer sept études ayant abordé l'efficacité de la thérapie du signal pulsé dans le traitement de l'ostéoarthritis, mais quatre d'entre elles seulement ont pu être retenues pour cette évaluation. Toutes ces études présentent des lacunes méthodologiques. De plus, la comparaison entre

les études est difficile puisque les mesures de résultats sont différentes et les techniques de TSP utilisées varient en termes de fréquence, intensité et forme de l'onde électromagnétique. Par ailleurs, il est impossible de déterminer quel peut être l'impact de ces différents paramètres sur les résultats obtenus.

Les résultats des études examinées suggèrent fortement un effet antalgique et une amélioration de la fonction articulaire dans les cas d'ostéoarthritis mais ces résultats se doivent d'être confirmés par des études plus larges, bien conçues méthodologiquement, ainsi que par une meilleure compréhension des mécanismes d'action à l'œuvre. En conséquence, l'AÉTMIS est d'avis que cette technologie a presque atteint le stade innovateur, d'autant plus qu'elle est déjà utilisée par des cliniques de physiothérapie, des médecins en pratique privée et des particuliers au Québec et ailleurs dans le monde et que les professionnels utilisateurs consultés estiment que la thérapie des champs électromagnétiques pulsés peut avoir une place dans l'arsenal thérapeutique pour traiter les cas d'ostéoarthritis.

Il n'est pas pertinent, par contre, de généraliser le recours à la thérapie du signal pulsé tant que des efforts de recherche dans les milieux appropriés n'auront pas documenté de façon définitive ses effets bénéfiques. De plus, il serait opportun que ces recherches puissent le plus rapidement possible comparer cette thérapie à ses alternatives tant au plan de l'efficacité (incluant la rapidité d'action et les effets secondaires ou indésirables) que du coût-efficacité. Il sera alors possible de bien situer cette thérapie dans l'ensemble des approches thérapeutiques de l'ostéoarthritis.

## REMERCIEMENTS

Ce rapport a été préparé à la demande de l'Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (qui a remplacé le 28 juin 2000 le Conseil d'évaluation des technologies de la santé du Québec) par **madame Alicia Framarin**, M.D., M.Sc. (administration de santé) et chercheure consultante de l'Agence. Nous lui exprimons toute notre reconnaissance pour le travail accompli.

L'Agence tient aussi à remercier vivement les lecteurs externes pour leurs nombreux commentaires, qui ont permis d'améliorer la qualité et le contenu de ce rapport :

D<sup>r</sup> Jacques A. Duranceau      Physiatre, Centre de médecine orthopédique et sportive René-Laënnec, Mont-Royal (Québec)

D<sup>r</sup> Bruno Fautrel              Rhumatologue, Division d'épidémiologie clinique, Centre universitaire de santé McGill, Montréal (Québec)

D<sup>r</sup> Paul Fortin                  Rhumatologue, Directeur de la recherche clinique, *Arthritis Center of Excellence, University Health Network*, et professeur associé de médecine, Université de Toronto, Toronto (Ontario)

M. Louis E. Tremblay        Professeur agrégé, École des Sciences de la réadaptation, Université d'Ottawa, Ottawa (Ontario)

Nous remercions également madame Hélène Saint-Amand, coordonnatrice des affaires professionnelles, Ordre professionnel des physiothérapeutes du Québec, à la fois pour son aide dans le repérage d'un lecteur externe ayant une formation en physiothérapie et oeuvrant dans le secteur de la recherche ou académique, et pour avoir commenté le projet de rapport.

Enfin, l'Agence exprime sa reconnaissance envers monsieur Pierre Vincent, bibliothécaire, et madame Micheline Paquin, bibliotechnicienne, pour leur support bibliographique, ainsi que Mesdames Maria-Edith Jacques, secrétaire et Sherinne Zencovich, pour la mise en page finale du document.