

Le traitement des lombalgies d'origine discale par thermoplastie annulaire

AGENCE D'ÉVALUATION DES TECHNOLOGIES
ET DES MODES D'INTERVENTION EN SANTÉ

Le traitement des lombalgies d'origine discale par thermoplastie annulaire

Note technique préparée pour l'AETMIS
par Reiner Banken

Juillet 2005

Le contenu de cette publication a été rédigé et édité par l'Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (AETMIS).

Révision scientifique

D^{re} Véronique Déry, m.d., M. Sc., directrice générale et scientifique
Jean-Marie Lance, M. Sc., conseiller scientifique principal

Révision linguistique

Suzie Toutant

Montage

Frédérique Stephan

Correction d'épreuves

Frédérique Stephan
Suzie Toutant

Vérification bibliographique

Denis Santerre

Coordination

Lise-Ann Davignon

Communications et diffusion

Richard Lavoie, M.A.

Pour se renseigner sur cette publication ou toute autre activité de l'AETMIS, s'adresser à :

Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé
2021, avenue Union, bureau 1050
Montréal (Québec) H3A 2S9

Téléphone : (514) 873-2563
Télécopieur : (514) 873-1369
Courriel : aetmis@aetmis.gouv.qc.ca
www.aetmis.gouv.qc.ca

Comment citer ce document :

Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (AETMIS). Le traitement des lombalgies d'origine discale par thermoplastie annulaire. Rapport préparé par Reiner Banken (AETMIS 05-02). Montréal : AETMIS, 2005, vii-17 p.

Dépôt légal

Bibliothèque nationale du Québec, 2005
Bibliothèque nationale du Canada, 2005
ISBN 2-550-44715-8 (version imprimée)
ISBN 2-550-44716-6 (PDF)

© Gouvernement du Québec, 2005.

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

LA MISSION

L'Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (AETMIS) a pour mission de contribuer à améliorer le système de santé québécois et de participer à la mise en œuvre de la politique scientifique du gouvernement du Québec. Pour ce faire, l'Agence conseille et appuie le ministre de la Santé et des Services sociaux ainsi que les décideurs du système de santé en matière d'évaluation des services et des technologies de la santé. L'Agence émet des avis basés sur des rapports scientifiques évaluant l'introduction, la diffusion et l'utilisation des technologies de la santé, incluant les aides techniques pour personnes handicapées, ainsi que les modalités de prestation et d'organisation des services. Les évaluations tiennent compte de multiples facteurs, dont l'efficacité, la sécurité et l'efficience ainsi que les enjeux éthiques, sociaux, organisationnels et économiques.

LA DIRECTION

D^r Luc Deschênes,
chirurgien oncologue, président-directeur
général de l'AETMIS, Montréal, et président
du Conseil médical du Québec, Québec

D^r Véronique Déry,
médecin spécialiste en santé publique,
directrice générale et scientifique

M. Jean-Marie R. Lance,
économiste, conseiller scientifique principal

D^r Alicia Framarin,
médecin, conseillère scientifique

LE CONSEIL

D^r Jeffrey Barkun,
professeur agrégé, département de chirurgie,
Faculté de médecine, Université McGill, et
chirurgien, Hôpital Royal Victoria, CUSM,
Montréal

D^r Marie-Dominique Beaulieu,
médecin en médecine familiale, titulaire de la
Chaire Docteur Sadok Besroun en
médecine familiale, CHUM, et chercheur,
Unité de recherche évaluative, Pavillon
Notre-Dame, CHUM, Montréal

D^r Suzanne Claveau,
médecin en microbiologie-infectiologie,
Pavillon L'Hôtel-Dieu de Québec, CHUQ,
Québec

M. Roger Jacob,
ingénieur biomédical, coordonnateur,
Immobilisations et équipements médicaux,
Agence de développement de réseaux locaux
de services de santé et de services sociaux de
Montréal, Montréal

M^{me} Denise Leclerc,
pharmacienne, membre du Conseil
d'administration de l'Institut universitaire de
gériatrie de Montréal, Montréal

M^{me} Louise Montreuil,
directrice générale adjointe aux ententes de
gestion, Direction générale de la coordination
ministérielle des relations avec le réseau,
ministère de la Santé et des Services sociaux,
Québec

D^r Jean-Marie Moutquin,
médecin spécialiste en gynéco-obstétrique,
directeur scientifique, Centre de recherche
clinique, CHUS, Sherbrooke

D^r Réginald Nadeau,
médecin spécialiste en cardiologie, Hôpital du
Sacré-Cœur, Montréal, et membre du Conseil
d'administration du Conseil du médicament du
Québec, Québec

M. Guy Rocher,
sociologue, professeur titulaire,
département de sociologie, et chercheur,
Centre de recherche en droit public,
Université de Montréal, Montréal

M. Lee Soderstrom,
économiste, professeur, département des
sciences économiques, Université McGill,
Montréal

AVANT-PROPOS

LE TRAITEMENT DES LOMBALGIES D'ORIGINE DISCALE PAR THERMOPLASTIE ANNULAIRE

Les lombalgies chroniques constituent un lourd fardeau pour les patients, leurs familles et la société, et elles ont d'importantes répercussions économiques. Les approches thérapeutiques se multiplient sans toujours être cautionnées par des données probantes sur leur efficacité et leur sécurité. Dans ce contexte, la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ) désirait connaître le statut de la thermoplastie annulaire.

À l'heure actuelle, une approche chirurgicale, la fusion permanente de vertèbres (arthrodèse lombaire), constitue l'une des seules avenues acceptées pour le traitement des lombalgies chroniques après échec d'une thérapie multidisciplinaire intensive. Son efficacité n'est cependant pas certaine. La thermoplastie annulaire, pratiquée en mode ambulatoire, pourrait constituer une solution de rechange beaucoup moins effractive que l'arthrodèse si elle s'avère efficace et sécuritaire.

Depuis quelques années, plusieurs évaluations systématiques de technologies de la santé ont porté sur l'efficacité et la sécurité de la thermoplastie annulaire, dont deux avis publiés en 2004. La présente évaluation confirme les évaluations précédentes, selon lesquelles les preuves sur l'efficacité de cette technologie restent fragmentaires. Quant à sa sécurité, toutes les évaluations menées à ce jour jugent cette intervention tout à fait acceptable.

Compte tenu de la gravité de la maladie et de l'absence d'autres traitements éprouvés, la décision de ne plus considérer la thermoplastie annulaire comme une technologie expérimentale peut être jugée raisonnable. Elle est alors assimilée à une innovation nécessaire à l'amélioration de la qualité des soins, mais ses modalités d'application et ses indications doivent être précisées.

En conséquence, la décision d'inclure cette technologie dans les services assurés du régime public devrait être conditionnelle à son utilisation par des médecins bien formés, dans des centres disposant d'un encadrement de recherche clinique, et à la création de registres qui permettront d'évaluer son efficacité pratique au Québec.

En remettant ce rapport, l'AETMIS souhaite contribuer, par une approche de médecine factuelle, à améliorer la qualité du traitement des maux de dos chroniques au Québec.

D^r Luc Deschênes
Président-directeur général

REMERCIEMENTS

Cette note technique a été préparée par le **D^r Reiner Banken**, M. Sc. (santé communautaire), chercheur-consultant, à la demande de l'Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (AETMIS).

L'Agence remercie la **D^{re} Nathalie J. Bureau**, radiologiste au Centre hospitalier universitaire de Montréal (CHUM), et le **D^r Luc Marcoux**, de la Direction des services médicaux à la Commission de la santé et de la sécurité du travail, pour leurs renseignements utiles et pertinents.

L'AETMIS remercie également les lecteurs externes suivants pour leurs précieux commentaires sur ce rapport :

D^r Marc Filiatrault

Physiatre, Hôpital Notre-Dame du CHUM et Institut de psychiatrie du Québec, Montréal

D^r Charles Gravel

Chirurgien-orthopédiste, président du Comité sur l'exercice professionnel et les normes de pratique de l'Association d'orthopédie du Québec, Montréal

D^r Michel Rossignol

Médecin conseil, Unité Santé au travail et environnementale, Direction de santé publique de Montréal, Montréal

DIVULGATION DE CONFLITS D'INTÉRÊTS

Aucun conflit à signaler.

RÉSUMÉ

INTRODUCTION

Le présent avis a été réalisé à la demande de la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ), qui désirait savoir si la thermoplastie annulaire pour le traitement des lombalgies chroniques « doit toujours être considérée comme expérimentale et, si tel est le cas, quelle est la perspective qu'elle devienne reconnue médicalement ». L'évaluation a donc pour objectif de déterminer si les preuves de l'efficacité et de la sécurité de la thermoplastie annulaire actuellement disponibles sont suffisantes pour que ce traitement ne soit plus considéré comme expérimental.

LES LOMBALGIES

La grande majorité des lombalgies sont de courte durée. Les lombalgies chroniques (durée de plus de trois mois) constituent cependant un défi diagnostique et thérapeutique important. Une thérapie multidisciplinaire intensive devrait toujours être offerte à tous les patients, et ce n'est qu'en cas d'échec qu'il y a lieu de chercher de façon plus poussée à établir un diagnostic précis.

La lombalgie d'origine discale est une entité clinique caractérisée par une douleur qui provient directement d'un ou de plusieurs disques intervertébraux, sans compression radiculaire. Le contour externe du disque resterait intact, mais se caractériserait par une déchirure interne due à des fissures radiales. Le diagnostic de lombalgie d'origine discale repose sur un test de provocation discographique : l'injection sous faible pression d'un produit de contraste à l'intérieur d'un disque permet de visualiser sa structure interne et d'établir la corrélation entre les douleurs provoquées et la symptomatologie habituelle du patient.

À l'heure actuelle, l'arthrodèse lombaire (fusion permanente de deux vertèbres lombaires ou plus) est la technique chirurgicale reconnue pour le traitement des problèmes discaux dégénératifs, dont les lombalgies d'origine discale, après échec des traitements conservateurs. Son efficacité n'est cependant pas certaine. L'évaluation de la thermoplastie annulaire pour le traitement des lombalgies d'origine discale s'inscrit donc dans un contexte thérapeutique incertain, où le jugement clinique ne peut pas toujours se fonder sur des preuves scientifiques.

LA THERMOPLASTIE ANNULAIRE

La thermoplastie annulaire implique l'introduction percutanée, sous anesthésie locale et contrôle fluoroscopique, d'un cathéter dans le disque intervertébral susceptible de causer la douleur. Un élément chauffant au bout du cathéter augmente graduellement la température jusqu'à 90 °C pendant environ 17 minutes. Cette technique, pratiquée en mode ambulatoire, prend environ 90 minutes. Le patient doit porter un corset lombaire pendant six à huit semaines et suivre un programme de physiothérapie.

RÉSULTATS

Depuis quelques années, plusieurs évaluations systématiques de technologies de la santé ont porté sur l'efficacité et la sécurité de la thermoplastie annulaire. Des rapports récents ont fait la recension d'une étude randomisée portant sur un petit nombre de patients, d'une étude comparative non randomisée et de plusieurs études de séries de cas. Notre propre recherche documentaire, qui s'est poursuivie jusqu'en avril 2005, n'a

relevé aucune autre étude pertinente. Les preuves sur l'efficacité de cette technologie restent donc fragmentaires. Par ailleurs, l'interprétation des résultats des études est rendue difficile par l'évolution naturelle des lombalgies chroniques d'origine discale, la difficulté de mesurer la douleur, la possibilité d'un effet placebo et l'absence de données sur l'efficacité à long terme.

Compte tenu de la faiblesse de la preuve, plusieurs évaluations recommandent de ne pas inclure la thermoplastie annulaire dans les services assurés, sauf dans un contexte de recherche. Par contre, le *National Institute for Clinical Excellence* (NICE) du Royaume-Uni mentionne que, si des cliniciens désirent recourir à cette intervention, ils doivent le faire dans un cadre particulier de contrôle clinique (*audit*) et respecter rigoureusement les exigences particulières relatives au consentement éclairé du patient. Ce type de cadre de pratique correspond à la classification de technologie innovatrice au Québec. Quant à la sécurité de la thermoplastie, toutes les évaluations menées à ce jour concluent qu'elle est tout à fait acceptable.

Au Québec, il semble que la thermoplastie annulaire ne soit utilisée qu'à Montréal. Une clinique médicale privée offre ce traitement à des patients indemnisés par la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST) sur la base d'un tarif de remboursement de 4 820 \$, qui comprend l'ensemble des coûts à l'exception de l'acte professionnel du médecin. Le département de radiologie du Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM) l'offre à des patients couverts par le régime public.

CONCLUSIONS

Pour qu'une technologie soit reconnue médicalement, un jugement doit être porté sur le niveau de preuve nécessaire pour qu'elle passe du statut expérimental au statut inno-

vateur. Ce jugement tient compte à la fois des incertitudes entourant son efficacité et sa sécurité et de l'ouverture à l'innovation nécessaire à l'amélioration de la qualité des soins. Particulièrement dans les situations où la nouvelle technologie traite des maladies graves pour lesquelles il existe peu ou pas d'autres traitements, l'attribution d'un statut innovateur peut être considérée comme raisonnable même si elle se fonde sur des preuves fragmentaires. Toutefois, cette approbation devrait être conditionnelle à un processus de recherche sur le terrain visant à évaluer l'efficacité pratique de la technologie.

Dans le cas présent, l'absence d'autres traitements éprouvés milite en faveur de l'attribution d'un statut innovateur à la thermoplastie annulaire pour le traitement des lombalgies d'origine discale réfractaires à toute forme de traitement conservateur, notamment à des interventions multidisciplinaires intensives. De plus, il s'agit d'une intervention beaucoup moins effractive que l'arthrodèse lombaire, actuellement considérée comme une technologie acceptée même si les preuves de son efficacité ne semblent guère meilleures que pour la thermoplastie.

La décision d'inclure cette technologie dans les services assurés devrait être conditionnelle à son utilisation par des médecins bien formés, dans des centres disposant d'un encadrement de recherche clinique, et à la création de registres qui permettront d'évaluer son efficacité pratique au Québec. Il serait souhaitable que les arthrodèses lombaires pratiquées pour le traitement des lombalgies chroniques soient incluses dans ces registres afin d'établir également leur efficacité et d'améliorer la qualité du traitement des maux de dos chroniques au Québec. Ces registres pourraient être sous la responsabilité de centres hospitaliers universitaires et des réseaux universitaires intégrés de santé (RUIS) actuellement en cours d'implantation au Québec.

TABLE DES MATIÈRES

LA MISSION	i
AVANT-PROPOS.....	iii
REMERCIEMENTS	iv
RÉSUMÉ.....	v
1 INTRODUCTION.....	1
2 LES LOMBALGIES	2
2.1 Lombalgies aiguës	2
2.2 Lombalgies chroniques.....	2
3 LES LOMBALGIES D’ORIGINE DISCALE.....	3
3.1 Diagnostic.....	3
3.2 Traitement.....	3
4 DESCRIPTION DE LA TECHNOLOGIE	5
5 EFFICACITÉ ET SÉCURITÉ	6
5.1 Méthode.....	6
5.2 Résultats sur l’efficacité	6
5.3 Résultats sur la sécurité	9
6 LA SITUATION AU QUÉBEC.....	10
7 CONCLUSIONS	12
ANNEXE A STATUT DES TECHNOLOGIES MÉDICALES D’APRÈS LA CLASSIFICATION DE L’AETMIS.....	13
RÉFÉRENCES.....	14
Tableau 1 Évaluations systématiques réalisées par des agences d’évaluation.....	7

Le présent avis a été réalisé à la demande de la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ), qui désirait savoir si la thermoplastie annulaire (*Intradiscal Electrothermal Therapy*) pour le traitement des lombalgies chroniques « doit toujours être considérée comme expérimentale et, si tel est le cas, quelle est la perspective qu'elle devienne reconnue médicalement ». Cette question était d'abord motivée par des demandes d'autorisation de traitement hors Québec : si les soins demandés ne sont pas dispensés au Québec et qu'une autorisation préalable est accordée, le patient a droit au remboursement des frais déboursés. Toutefois, comme cette technique est maintenant disponible au

Québec, la RAMQ a reçu une demande de codification et de tarification de cet acte professionnel.

L'évaluation a donc pour objectif de déterminer si les preuves de l'efficacité et de la sécurité de la thermoplastie annulaire actuellement disponibles sont suffisantes pour que ce traitement ne soit plus considéré comme expérimental (voir l'annexe A). Des informations brèves seront d'abord données sur l'affection que traite cette technique, soit la lombalgie d'origine discale, puis sur la technologie elle-même. Les résultats de la revue de la littérature scientifique seront suivis d'un examen du contexte québécois afin d'énoncer des conclusions pertinentes.

Les maux de dos affligent l'humanité depuis des millénaires. La première description de la lombalgie aiguë provient d'un papyrus datant de 1500 ans avant J.-C., et Hippocrate décrivait déjà la sciatalgie il y a 25 siècles. Aujourd'hui, les lombalgies constituent un lourd fardeau avec leur lot d'incapacités et de souffrances, et elles ont des répercussions économiques sur le patient [Waddell et Schoene, 1998], la famille [Strunin et Boden, 2004] et la société [Nachemson, 2004a]. Si le problème n'est pas nouveau, les approches diagnostiques et thérapeutiques ont quant à elles évolué avec les progrès de la médecine moderne [Allan et Waddell, 1989].

2.1 LOMBALGIES AIGUËS

La grande majorité des lombalgies sont de courte durée. Selon une revue systématique d'études prospectives, 82 % des patients (intervalle de confiance [IC] à 95 % : de 73 à 91 %) en arrêt de travail y retournent en moins d'un mois, et 93 % y retournent en trois à six mois (IC à 95 % : de 91 à 96 %). Toutefois, 73 % des patients subissaient au moins une récurrence dans les 12 mois suivant la première crise (IC à 95 % : de 59 à 88 %) [Pengel *et al.*, 2003]. Pour les lombalgies aiguës, une investigation diagnostique poussée est rarement indiquée [Carragee et Hannibal, 2004]. Au stade subaigu (douleur durant de un à trois mois), une approche biopsychosociale avec prise en charge mul-

tidisciplinaire contribue substantiellement à réduire le risque que la lombalgie aiguë devienne chronique [Waddell et Schoene, 1998].

2.2 LOMBALGIES CHRONIQUES

Les lombalgies chroniques (durée de plus de trois mois) constituent un défi diagnostique et thérapeutique important [ANAES, 2000a]. Les approches thérapeutiques sont aussi multiples que controversées, mais l'approche de médecine factuelle est de plus en plus préconisée [Bogduk et McGuirk, 2002; ANAES, 2000a]. Contrairement aux lombalgies aiguës, il y a peu d'algorithmes de traitement pour les formes chroniques [Bogduk, 2004]. Une thérapie multidisciplinaire intensive devrait néanmoins être offerte à tous les patients, et ce n'est qu'en cas d'échec qu'il y a lieu de chercher de façon plus poussée à établir un diagnostic précis. Il est à noter qu'un diagnostic anatomopathologique est souvent demandé dans un contexte médico-légal, dans le cadre d'une demande d'indemnisation par un régime d'assurance, par exemple. Bogduk [2004] propose un algorithme de traitement des lombalgies chroniques comportant un nœud de décision qui permet de décider si un diagnostic précis est nécessaire. Une exploration diagnostique approfondie peut mener à un diagnostic de lombalgie chronique d'origine discale.

La lombalgie d'origine discale, une dégénérescence symptomatique de disques intervertébraux, est une entité clinique faisant partie d'un ensemble d'affections liées aux changements dégénératifs du rachis lombaire [Crock, 2004]. Il s'agit d'une douleur qui provient directement d'un ou de plusieurs disques intervertébraux, sans compression radriculaire. L'origine de cette douleur est imputée au tiers externe de l'anneau fibreux du disque, qui contient des nocicepteurs. Le contour externe du disque resterait intact, mais se caractériserait par une déchirure interne (*internal disc disruption*) due à des fissures radiales [Anderson, 2004; Schwarzer *et al.*, 1995].

La déchirure interne du disque résulte de changements dégénératifs souvent liés au vieillissement. Le disque intervertébral est une structure avasculaire composée d'un anneau fibreux périphérique, d'un noyau pulpeux au centre et de plaques cartilagineuses qui assurent le lien avec les vertèbres adjacentes. L'ensemble du disque reçoit des éléments nutritifs à partir de ces plaques cartilagineuses. Une diminution de cette fonction de diffusion des plaques, soit par dégénérescence, soit par microfractures, semble à l'origine des changements dégénératifs du disque : diminution du contenu en protéoglycanes et, par conséquent, en eau, changements dans la répartition des forces mécaniques et apparition de fissures radiales [Biyani et Andersson, 2004; Kaigle Holm et Holm, 2004].

3.1 DIAGNOSTIC

Les lombalgies d'origine discale, contrairement à la plupart des autres maladies dégénératives du rachis lombaire, ne présentent aucun signe visible à l'examen clinique, sur les radiographies standard ou les examens de tomographie axiale [Crock, 2004]. L'imagerie par résonance magnétique (IRM) montre des changements dégénératifs du disque, mais elle ne permet pas de confirmer que ces

changements sont à l'origine de la douleur. Ainsi, dans une population asymptomatique comparable à la population de patients souffrant de douleurs lombaires chroniques, jusqu'à 76 % des examens d'IRM montraient des anomalies [Sachs et Ohnmeiss, 2003]. Dans un groupe de patients de 50 ans et plus, les examens d'IRM ont mis en évidence des changements dégénératifs des disques lombaires chez 90 à 100 % des sujets, et des déchirures internes (fissures radiales) dans 20 à 50 % des cas [Dietemann, 2004].

Le diagnostic de déchirure interne du disque est confirmé par un test de provocation discographique [Schwarzer *et al.*, 1995]. L'injection sous faible pression d'un produit de contraste à l'intérieur d'un disque, fréquemment en association avec une tomographie axiale, permet de visualiser sa structure interne et d'établir la corrélation entre les douleurs provoquées et la symptomatologie habituelle du patient [Anderson, 2004; Guyer *et al.*, 2003]. Selon la taxonomie de l'*International Association for the Study of Pain*, le résultat du test de provocation discographique est positif lorsqu'il reproduit exactement la douleur habituelle, confirme les fissures, fréquemment par tomographie axiale, et ne produit pas de douleur lors de la stimulation d'au moins un disque adjacent [Grönblad, 2004]. Plusieurs auteurs préconisent de repérer au préalable par IRM les disques présentant des changements dégénératifs et de confirmer ensuite que ces changements sont à l'origine de la douleur par un test de provocation discographique [Saifuddin, 2004; Guyer *et al.*, 2003].

3.2 TRAITEMENT

L'efficacité du traitement chirurgical des lombalgies chroniques après échec des traitements conservateurs n'est pas certaine. À l'heure actuelle, l'arthrodèse lombaire (fusion permanente de deux vertèbres lombaires ou plus) est la technique chirurgicale

reconnue pour le traitement des problèmes discaux dégénératifs [Gunzburg *et al.*, 2004; ANAES, 2000b]. Une revue narrative publiée en 1995 conclut que « la littérature scientifique appuie le recours à l'arthrodèse lombaire pour le traitement de plusieurs problèmes dégénératifs du rachis. Dans bien des cas, la pratique de l'arthrodèse se fonde davantage sur une expérience clinique empirique que sur des recherches scientifiques rigoureuses. Si les entités diagnostiques étaient plus précises, on pourrait procéder à des études contrôlées pour mieux cerner les indications de l'arthrodèse rachidienne » (traduction libre) [Zdeblick, 1995, p. 133S]. Un groupe de la *Cochrane Collaboration* a effectué en 2004 une revue systématique de la littérature scientifique sur le recours à l'arthrodèse pour le traitement des problè-

mes dégénératifs discaux et est arrivé à la même conclusion : « La publication récente des résultats de plusieurs études randomisées est encourageante, mais il reste difficile de définir le traitement approprié à un problème clinique spécifique, car aucune étude n'atteint une qualité de preuve même 'moyenne' pour appuyer quelque intervention que ce soit » (traduction libre) [Gibson et Waddell, 2004, p. 299].

L'évaluation de la thermoplastie annulaire pour le traitement des lombalgies d'origine discale doit s'inscrire dans ce contexte complexe et incertain du traitement des lombalgies chroniques, où le jugement clinique ne peut pas toujours se fonder sur des preuves scientifiques [Nachemson, 2004b].

La thermoplastie annulaire implique l'introduction percutanée, sous anesthésie locale et contrôle fluoroscopique, d'un cathéter dans le disque intervertébral susceptible de causer la douleur. Un élément chauffant au bout du cathéter augmente graduellement la température jusqu'à 90 °C pendant environ 17 minutes, ce qui augmente la température de l'anneau fibreux du disque à environ 60 ou 65 °C [Endres *et al.*, 2002]. Cette technique, pratiquée en mode ambulatoire, prend environ 90 minutes. Le patient doit porter un corset lombaire pendant six à huit semaines et suivre un programme de physiothérapie.

Le mécanisme d'action reste inconnu. On avance l'hypothèse que la chaleur entraînerait une coagulation du collagène de l'anneau fibreux ou une destruction des nocicepteurs du disque [Cohen *et al.*, 2003]. Des études sur des animaux ne semblent cependant valider ni la théorie de coagulation du collagène [Bass *et al.*, 2004], ni celle de la destruction des nocicepteurs [Freeman *et al.*, 2003].

5.1 MÉTHODE

La recension des publications scientifiques a été effectuée dans la base de données PubMed¹, dans la base de publications en évaluation des technologies du *Centre for Reviews and Disseminations*, de l'Université de York (Angleterre)², et dans le Web. Les articles et rapports publiés jusqu'en avril 2005 ont été examinés pour la présente évaluation.

5.2 RÉSULTATS SUR L'EFFICACITÉ

Depuis quelques années, plusieurs évaluations systématiques de technologies de la santé ont porté sur l'efficacité et la sécurité de la thermoplastie annulaire. Le tableau 1 résume les résultats des six évaluations les plus récentes, et précise les études retenues dans l'analyse. Des évaluations plus limitées ont également été réalisées au Danemark [DACEHTA, 2003] et au Canada [OCCETS, 2003]. Il s'agit respectivement d'une note sur une technologie émergente (*Health Technology Alert*) et d'une évaluation préliminaire.

En règle générale, les évaluations ont analysé le même éventail d'études, à quelques variantes près, en tenant compte de l'année de publication. Les études sur l'efficacité de la thermoplastie annulaire sont peu nombreuses et surtout de type série de cas. L'évaluation la plus récente, réalisée par le *National Institute for Clinical Excellence* du Royaume-Uni, illustre bien ces différentes analyses [NICE, 2004a].

Selon les données analysées par le NICE, la majorité des patients indiquent une diminution de la douleur sur une échelle visuelle analogue (EVA). La seule étude randomisée portait sur un petit nombre de patients : 37 traités, dont 32 inclus dans l'analyse, et 27 témoins, dont 24 inclus dans l'analyse [Pauza *et al.*, 2004]. Les études randomisées sur des interventions effractives se heurtent à des difficultés importantes, et celle-ci n'a pas échappé à cette règle. En effet, 4 523 personnes ont répondu aux annonces de recrutement dans les médias, mais 3 163 (70 %) d'entre elles ont refusé de participer à l'étude lorsqu'elles ont été informées du protocole expérimental. Des 1 360 patients qui étaient prêts à participer, 1 100 ne remplissaient pas les critères d'inclusion, et 196 avaient eu un résultat négatif au test de provocation discographique.

L'évaluation subjective des patients réalisée six mois après l'intervention montre qu'il y a eu amélioration chez 78 % (25/32) des sujets traités par thermoplastie annulaire, comparativement à 46 % (11/24) des sujets du groupe témoin. La douleur s'est aggravée chez 6 % des patients du groupe traité et 33 % des sujets du groupe témoin, et elle est restée semblable chez 16 % (5/16) et 21 % (5/21) d'entre eux respectivement. Ces différences de proportions dans l'ensemble des catégories sont significatives (test de Fisher : $p = 0,037$). Ces résultats montrent que l'intervention pourrait non seulement diminuer la douleur chez certains patients, mais également prévenir une aggravation. Toutefois, si l'on retient le critère recommandé d'une amélioration supérieure à 50 %, la différence entre les deux groupes n'est guère marquée, soit 38 % dans le groupe traité et 33 % dans le groupe témoin.

1. L'énoncé suivant a été utilisé pour la recherche dans la base de publications PubMed : ((discal* OR intradiscal* OR intradiskal OR intervertebral OR discogenic OR discogénique) AND (thermocoagulation OR therapy OR therapie OR electrothermal* OR thermal* OR electrocoagulation OR electric OR heat OR electrotherm* OR électrique)) OR ideta OR idta OR idet OR pirft OR diskogra* OR discogra*.

2. Cette base peut être consultée à l'adresse suivante : <http://www.york.ac.uk/inst/crd/htahp.htm>.

TABLEAU 1

Évaluations systématiques réalisées par des agences d'évaluation		
RÉFÉRENCE (PAYS)	ÉTUDES SUR L'EFFICACITÉ EXAMINÉES	RÉSULTATS
Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI) <i>et al.</i> , 2002 (États-Unis)	<i>Étude comparative non randomisée</i> : Karasek et Bogduk, 2000 <i>Études de séries de cas</i> : Derby <i>et al.</i> , 2000; Saal et Saal, 2000a; 2000b	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Faible niveau de preuve ▪ Pas de recommandation sur le statut de la technologie
Medical Services Advisory Committee (MSAC), 2002 (Australie)	<i>Études comparatives non randomisées</i> : Bogduk et Karasek, 2002; Karasek et Bogduk, 2000 <i>Études de séries de cas</i> : Endres <i>et al.</i> , 2002; Saal et Saal, 2002; Derby <i>et al.</i> , 2000; Saal et Saal, 2000a; 2000b	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Faible niveau de preuve ▪ Technologie expérimentale
ASERNIP-S, 2003 (Australie)	<i>Étude randomisée</i> : Pauza <i>et al.</i> , 2002 (résumé de conférence) <i>Étude comparative non randomisée</i> : Karasek et Bogduk, 2000 <i>Études de séries de cas</i> : Endres <i>et al.</i> , 2002; Saal et Saal, 2002; Derby <i>et al.</i> , 2000; Saal et Saal, 2000a; 2000b; Singh, 2000; et 12 autres références de type résumé de conférence	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Efficace à court terme, preuves fragmentaires ▪ Pas de recommandation sur le statut
Washington State Department of Labor and Industries, 2003 (États-Unis)	<i>Étude randomisée</i> : Pauza <i>et al.</i> , 2004 <i>Étude comparative non randomisée</i> : Bogduk et Karasek, 2002 <i>Études de séries de cas</i> : Lutz <i>et al.</i> , 2003; Endres <i>et al.</i> , 2002; Gerszten <i>et al.</i> , 2002; Saal et Saal, 2002	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Niveau de preuve insuffisant ▪ Technologie expérimentale
Technology Evaluation Center et Blue Cross Blue Shield Association, 2004 (États-Unis)	<i>Étude randomisée</i> : Pauza <i>et al.</i> , 2004 <i>Étude comparative non randomisée</i> : Karasek et Bogduk, 2000 <i>Études de séries de cas</i> : Lutz <i>et al.</i> , 2003; Endres <i>et al.</i> , 2002; Gerszten <i>et al.</i> , 2002; Saal et Saal, 2002; Spruit et Jacobs, 2002; Derby <i>et al.</i> , 2000; Saal et Saal, 2000a; 2000b; Singh, 2000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Faible niveau de preuve ▪ Technologie expérimentale
National Institute for Clinical Excellence (NICE), 2004a (Royaume-Uni)	<i>Étude randomisée</i> : Pauza <i>et al.</i> , 2004 <i>Études comparatives non randomisées</i> : Bogduk et Karasek, 2002; Karasek et Bogduk, 2000 <i>Études de séries de cas</i> : Cohen, 2003; Lutz <i>et al.</i> , 2003; Gerszten <i>et al.</i> , 2002; Saal et Saal, 2002; Derby <i>et al.</i> , 2000; Saal et Saal, 2000a; 2000b	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incertitudes persistantes quant à l'efficacité ▪ Technologie innovatrice

Dans deux études de séries de cas, l'effet analgésique variait entre 48 % (38/79) après six mois [Cohen, 2003] et 72 % (42/58) après 24 mois [Saal et Saal, 2002]. Certaines données indiquent aussi une amélioration du fonctionnement physique, une réduction de

la douleur et de meilleurs scores à l'échelle d'incapacité après l'intervention. Toutefois, ces améliorations ne sont pas établies par rapport à un groupe témoin, sauf dans l'étude randomisée de Pauza et ses collaborateurs [2004].

Deux publications récentes n'ont pas été retenues dans l'analyse du NICE parce que les populations étudiées étaient trop ciblées pour que l'on puisse généraliser les résultats à toute la population. Il s'agissait d'une étude de type série de cas réalisée auprès de soldats américains en service actif [Freedman *et al.*, 2003] et d'une étude de registres d'indemnisation de travailleurs américains [Webster *et al.*, 2004].

Bien que la description d'une autre étude de type série de cas [Davis *et al.*, 2004] ait été ajoutée dans l'annexe du rapport britannique après la période de consultation, celui-ci n'en a pas tenu compte dans sa conclusion. Cette étude avait analysé les résultats de la thermoplastie annulaire sur 60 patients adressés par 17 centres. L'analyse de l'efficacité portait sur les résultats de 38 patients, huit ayant refusé de répondre au questionnaire parce qu'ils étaient engagés dans un processus d'indemnisation d'accidents du travail et de lésions professionnelles, huit n'ayant pu être rejoints, et six ayant dû subir une chirurgie lombaire après la thermoplastie. Le suivi était de 6 à 38 mois, pour une moyenne de 20,4 mois. La douleur a diminué en moins de 12 mois chez 39 % des 38 patients, elle est restée stable chez 29 % des sujets, et a augmenté chez 29 % d'entre eux. Cinquante pour cent des patients n'étaient pas satisfaits des résultats, 37 % en étaient satisfaits et 13 % étaient indécis. Par contre, 53 % ont dit qu'ils choisiraient de nouveau le traitement s'ils étaient dans la même situation, 31 % qu'ils ne le feraient pas, et 16 % n'étaient pas certains. Le taux d'arthrodèses a été estimé à 15 % à un an et à 30 % à deux ans avec la méthode de Kaplan-Meier.

L'organisme NICE précise que l'interprétation des résultats des études examinées est aussi rendue plus difficile par l'évolution naturelle des lombalgies chroniques d'origine discale, la difficulté de mesurer la douleur et la possibilité d'un effet placebo.

L'absence de résultats sur l'efficacité à long terme a aussi été soulignée [NICE, 2004b]. Ces constats amènent autant le NICE que les autres agences d'évaluation à conclure que le niveau de preuve sur l'efficacité reste faible ou insuffisant. C'est aussi le constat auquel sont parvenues les agences d'évaluation danoise et canadienne dans leur évaluation sommaire [DACEHTA, 2003; OCCETS, 2003].

Cette incertitude quant à l'efficacité de la thermoplastie annulaire a été invoquée pour justifier le statut expérimental que lui ont conféré quatre des agences (dont l'agence danoise) et la décision de ne pas l'inclure dans les services couverts par les régimes d'assurance publics ou privés, sauf dans un contexte de recherche.

Par contre, le NICE ne ferme pas complètement la porte à cette technologie. Cet organisme mentionne que, si des cliniciens désirent recourir à la thermoplastie annulaire, ils doivent le faire dans un cadre particulier de contrôle clinique (*audit*) et respecter rigoureusement les exigences particulières relatives au consentement éclairé du patient [NICE, 2004b]. Ce type de cadre de pratique correspond à la classification de technologie innovatrice au Québec (voir l'annexe A). Cette prise de position particulière du NICE, qui s'appuie pourtant sur une appréciation de la qualité méthodologique et des résultats des études primaires semblable à celle des autres agences, semble découler d'exigences différentes quant au niveau de preuve nécessaire pour qu'une technologie passe du statut expérimental au statut innovateur.

Depuis l'avis du NICE publié en août 2004, aucune nouvelle publication sur l'efficacité de la thermoplastie n'a été recensée. Une étude encore inédite portant sur un petit nombre de patients québécois a obtenu des résultats intéressants : la douleur a complètement ou presque complètement disparu après 12 mois chez 42 % (5/12) des patients [Filiatrault *et al.*, 2002].

5.3 RÉSULTATS SUR LA SÉCURITÉ

Toutes les évaluations menées à ce jour sur la sécurité de la thermoplastie concluent qu'il s'agit d'une intervention sécuritaire. Selon l'évaluation du NICE, semblable à celle des autres agences, les complications sont majoritairement transitoires, et leur incidence varie entre 0 % (0/58) [Saal et Saal, 2002] et 15 % (5/33) [Lutz *et al.*,

2003]. Les complications transitoires relevées étaient : recrudescence de la radiculalgie (15 % : 5/33) [Lutz *et al.*, 2003], paresthésie et engourdissement des cuisses (3 % : 2/79), et pied tombant (1 % : 1/79) [Cohen, 2003]. Une étude signale une fuite de liquide céphalorachidien chez un patient. Certaines publications ont toutefois fait état de l'apparition d'un syndrome de la queue de cheval (deux patients) et d'ostéonécrose vertébrale (deux patients) [NICE, 2004b].

Au Québec, il semble que la thermoplastie annulaire ne soit utilisée qu'à Montréal, à l'Institut de psychiatrie du Québec, une clinique médicale privée, et au département de radiologie du Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM). À la suite d'une entente conclue entre le ministère de la Santé et des Services sociaux et la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST), la thermoplastie annulaire est remboursée depuis juin 2003 à des patients indemnisés par la CSST. Le tarif de remboursement, qui comprend l'ensemble des coûts à l'exception de l'acte professionnel du médecin, est de 4 820 \$ depuis le 15 avril 2004. L'Institut de psychiatrie du Québec est actuellement le seul endroit au Québec qui offre ce traitement à des patients indemnisés par la CSST³. Les médecins de l'Institut de psychiatrie ne sont pas encore rémunérés pour cette intervention, car la tarification de cet acte professionnel doit être négociée avec la Fédération des médecins spécialistes du Québec (FMSQ). Les discussions sur la rémunération de cet acte seront amorcées après que le présent avis aura été soumis à la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ)⁴. Le Dr Filiatrault, de l'Institut de psychiatrie du Québec, a demandé, par l'entremise du département de médecine du CHUM, que l'intervention soit offerte aux patients couverts par le régime public d'assurance. Cette demande a été acceptée en principe, mais le financement nécessaire n'a pas été assuré⁵.

Le département de radiologie du CHUM offre actuellement la thermoplastie annulaire à des patients couverts par le régime public. À la suite d'un projet d'évaluation financé dans le cadre du mandat d'évaluation des nouvelles technologies des hôpitaux universitaires, le matériel nécessaire a été acheté en mai 2002, et le budget alloué a permis de traiter une dizaine de patients. Depuis 2003, le département de radiologie du CHUM finance l'intervention pour les patients couverts par le régime public⁶, mais aucune analyse du projet d'évaluation n'a été effectuée à ce jour⁷. Un comité conjoint des départements de médecine et de radiologie sera mis sur pied pour harmoniser la sélection des patients et l'utilisation du traitement par les psychiatres et les radiologistes du CHUM⁸.

Les décisions relatives à la pratique de la thermoplastie annulaire au Québec font ressortir les contradictions entourant le statut des technologies, alors que le ministère de la Santé et des Services sociaux signe une entente avec la CSST sur le remboursement de cette technologie pendant que la RAMQ se demande si elle est reconnue médicalement. De plus, au sein d'un même centre hospitalier universitaire, les décisions concernant la thermoplastie annulaire diffèrent d'un département à l'autre. Cette situation illustre clairement la nécessité de mieux harmoniser les décisions dans le système de santé en les fondant sur une information adéquate quant

3. Communications personnelles (courriel et téléphone) avec le Dr Luc Marcoux, Direction des services médicaux, Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST), septembre 2004.

4. Communications personnelles (courriel et téléphone) avec le Dr Serge Lafrance, Direction des affaires médicales, dentaires et optométriques, RAMQ, septembre 2004.

5. Communication téléphonique avec le Dr Marc Filiatrault, Institut de psychiatrie du Québec, Montréal, 2 septembre 2004.

6. Communication téléphonique avec M^{me} Nicole Langlois, gestionnaire au département de radiologie du CHUM, 20 janvier 2005.

7. Communication téléphonique avec la D^{re} Nathalie J. Bureau, radiologiste, CHUM, 9 septembre 2004.

8. Communication personnelle avec le Dr Marc Filiatrault, 13 février 2005.

à l'efficacité, à la sécurité et aux coûts d'une technologie. Il apparaît essentiel de développer l'évaluation des technologies de la santé dans les centres hospitaliers universitaires pour améliorer cette situation.

Il semble que le Québec soit l'une des provinces canadiennes où l'on pratique le plus la thermoplastie annulaire. La division canadienne de Smith & Nephew, qui commercialise le matériel de thermoplastie annulaire à l'échelle mondiale, prévoit intensifier la promotion de cette technologie⁹.

9. Communications téléphoniques avec M^{me} Kim Auty, responsable de la Division endoscopie, Smith & Nephew Canada, juin et août 2004.

Selon les différentes évaluations systématiques de la technologie réalisées aux États-Unis, en Australie et au Royaume-Uni, le statut de la thermoplastie annulaire correspondrait à une technologie expérimentale ou à une technologie innovatrice (voir l'annexe A). Quel devrait être le cadre d'utilisation de la thermoplastie annulaire au Québec ?

Selon une réflexion menée à l'agence albertaine d'évaluation des technologies, la décision de rembourser des technologies émergentes doit tenir compte à la fois des incertitudes entourant leur efficacité et leur sécurité et de l'ouverture à l'innovation nécessaire à l'amélioration de la qualité des soins. Particulièrement dans les situations où la nouvelle technologie traite des maladies graves pour lesquelles il existe peu ou pas d'autres traitements, le passage du statut expérimental au statut innovateur peut être considéré comme raisonnable même s'il se fonde sur des preuves fragmentaires. Dans ce cas, l'approbation comme technologie innovatrice peut être conditionnelle à un processus de recherche sur le terrain visant à évaluer l'efficacité pratique de la technologie [Hailey et Harstall, 2001].

Dans le cas présent, l'absence d'autres traitements éprouvés milite en faveur de l'attribution d'un statut innovateur à la thermoplastie annulaire pour le traitement des lombalgies d'origine discale réfractaires à toute forme de traitement conservateur, notamment à des interventions multidisciplinaires intensives. De plus, il s'agit d'une intervention beaucoup moins efficace que l'arthrodèse lombaire, actuellement considérée comme une technologie acceptée même

si les preuves de son efficacité ne semblent guère meilleures que pour la thermoplastie. Enfin, la thermoplastie pourrait être proposée aux patients qui choisissent de ne pas se soumettre à la chirurgie.

Il revient toutefois au ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) de juger si les informations sur l'efficacité, les coûts et le besoin clinique fournies dans le présent document lui semblent suffisantes pour justifier de ne plus considérer cette technologie comme expérimentale. Si tel est le cas, le libellé de l'acte professionnel concerné et du tarif qui lui est associé devront être discutés au Comité technique FMSQ-MSSS-RAMQ avant d'être inclus dans l'entente entre le MSSS et la FMSQ. Les médecins spécialistes pourront alors être rémunérés, ce qui influera sur l'offre de cette technologie aux patients québécois.

La décision d'inclure cette technologie dans le régime public d'assurance devrait être conditionnelle à son utilisation par des médecins bien formés, dans des centres disposant d'un encadrement de recherche clinique, et à la création de registres qui permettront d'évaluer son efficacité pratique au Québec. Il serait souhaitable que les arthrodèses lombaires pratiquées pour le traitement des lombalgies chroniques soient incluses dans ces registres afin d'établir également leur efficacité et d'améliorer la qualité du traitement des maux de dos chroniques au Québec. Ces registres pourraient être sous la responsabilité de centres hospitaliers universitaires et des réseaux universitaires intégrés de santé (RUIS) actuellement en cours d'implantation au Québec.

ANNEXE A

STATUT DES TECHNOLOGIES MÉDICALES D'APRÈS LA CLASSIFICATION DE L'AETMIS

L'Agence a élaboré la classification suivante pour établir le statut des technologies étudiées [CETS, 1993] :

Statut expérimental

« Par technologie expérimentale, nous entendons ici une intervention dont l'efficacité n'est pas encore établie. On ne s'attend donc pas à ce qu'une telle intervention soit utilisée dans les établissements dispensant des soins de santé, sauf dans le cas de projets de recherche. »

Statut innovateur

« Par innovatrice, nous entendons ici une technologie qui a dépassé le stade expérimental et dont l'efficacité est établie, mais qui, à cause du manque d'expérience, reste encore avec des modalités d'application et même des indications imprécises. Pour cette technologie, afin d'améliorer le niveau de connaissances, il est important de recueillir de façon systématique toute l'information tirée de son application et de la communiquer au monde médical, que ce soit sous forme d'un rapport de recherche clinique, d'un compte rendu systématique ou d'un registre approprié. Afin de promouvoir ces objectifs et d'éviter une application générale prématurée, cette technologie ne doit être utilisée que dans certains hôpitaux universitaires autorisés, là où les ressources et les connaissances requises sont disponibles. »

Statut accepté

« Par acceptée, nous entendons une technologie établie, pour laquelle on dispose d'une longue expérience d'utilisation et d'une connaissance ou, à défaut, d'une acceptation universelle de son efficacité dans toutes ses applications. »

RÉFÉRENCES

- Allan DB et Waddell G. An historical perspective on low back pain and disability. *Acta Orthop Scand Suppl* 1989;234:1-23.
- Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé (ANAES). Diagnostic, prise en charge et suivi des malades atteints de lombalgie chronique. Paris : ANAES; 2000a. Disponible à : [http://www.anaes.fr/anaes/Publications.nsf/nZIPFile/RA_LILF-4Y9HJZ/\\$File/lombaldec2000.zip](http://www.anaes.fr/anaes/Publications.nsf/nZIPFile/RA_LILF-4Y9HJZ/$File/lombaldec2000.zip) (consulté le 18 août 2004).
- Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé (ANAES). Prothèses discales et arthroèses dans la pathologie dégénérative du rachis lombaire. Paris : ANAES; 2000b. Disponible à : [http://www.anaes.fr/anaes/Publications.nsf/nZIPFile/RA_ASSI-57JEHN/\\$File/prothdisc.zip](http://www.anaes.fr/anaes/Publications.nsf/nZIPFile/RA_ASSI-57JEHN/$File/prothdisc.zip) (consulté le 18 août 2004).
- Anderson MW. Lumbar discography: An update. *Semin Roentgenol* 2004;39(1):52-67.
- Australian Safety and Efficacy Register of New Interventional Procedures—Surgical (ASERNIP-S). Intradiscal electrothermal therapy (IDET). ASERNIP-S; 2003. Disponible à : <http://www.surgeons.org/asernip-s/net-s/procedures/IDET.pdf> (consulté le 1^{er} décembre 2004).
- Bass EC, Wistrom EV, Diederich CJ, Nau WH, Pellegrino R, Ruberti J, Lotz JC. Heat-induced changes in porcine annulus fibrosus biomechanics. *J Biomech* 2004;37(2):233-40.
- Biyani A et Andersson GB. Low back pain: Pathophysiology and management. *J Am Acad Orthop Surg* 2004;12(2):106-15.
- Bogduk N. Management of chronic low back pain. *Med J Aust* 2004;180(2):79-83.
- Bogduk N et Karasek M. Two-year follow-up of a controlled trial of intradiscal electrothermal anuloplasty for chronic low back pain resulting from internal disc disruption. *Spine J* 2002;2(5):343-50.
- Bogduk N et McGuirk B. Medical management of acute and chronic low back pain: An evidence-based approach. Amsterdam : Elsevier; 2002.
- Carragee EJ et Hannibal M. Diagnostic evaluation of low back pain. *Orthop Clin North Am* 2004;35(1):7-16.
- Cohen SP. Risk factors for failure and complications of intradiscal electrothermal therapy: A pilot study. *Spine* 2003;28(11):1142-7.
- Conseil d'évaluation des technologies de la santé (CETS). Traitement de l'hypertrophie prostatique bénigne par diathermie transurétrale : mise à jour. Montréal : CETS; 1993.
- Crock HV. Internal disc disruption. Dans : Gunzburg R, Szpalski M, Andersson GBJ, réd. *Degenerative disc disease*. Philadelphie : Lippincott Williams & Wilkins; 2004 : 63-73.

- Danish Centre for Evaluation and Health Technology Assessment (DACEHTA). Health Technology Alert. Intradiscal electrothermal therapy (IDET) for low back pain. Copenhagen : DACEHTA; 2003. Disponible à : http://www.sst.dk/publ/Publ2004/Tidligt_varsel_07_03uk.pdf (consulté le 12 novembre 2004) .
- Davis TT, Delamarter RB, Sra P, Goldstein TB. The IDET procedure for chronic discogenic low back pain. *Spine* 2004;29(7):752-6.
- Derby R, Eek B, Chen Y, O'Neill C, Ryan D. Intradiscal electrothermal annuloplasty (IDET): A novel approach for treating chronic discogenic back pain. *Neuromodulation* 2000;3(2): 82-8.
- Dietemann J-L. Imaging of degenerative disc disease. Dans : Gunzburg R, Szpalski M, Andersson GBJ, réd. *Degenerative disc disease*. Philadelphie : Lippincott Williams & Wilkins; 2004 : 75-89.
- Endres SM, Fiedler GA, Larson KL. Effectiveness of intradiscal electrothermal therapy in increasing function and reducing chronic low back pain in selected patients. *WMJ* 2002; 101(1):31-4.
- Filiatrault M, Bouthillier C, Fortin L. Projet de recherche-pilote sur la thermoplastie annulaire (IDET). Présentation au Fifth International Forum for Back Pain Research in Primary Care, Montréal; mai 2002. Disponible auprès de l'auteur (marc.filiatrault@umontreal.ca).
- Freedman BA, Cohen SP, Kuklo TR, Lehman RA, Larkin P, Giuliani JR. Intradiscal electrothermal therapy (IDET) for chronic low back pain in active-duty soldiers: 2-year follow-up. *Spine J* 2003;3(6):502-9.
- Freeman BJ, Walters RM, Moore RJ, Fraser RD. Does intradiscal electrothermal therapy denervate and repair experimentally induced posterolateral annular tears in an animal model? *Spine* 2003;28(23):2602-8.
- Gerszten P, Welch W, McGrath P, Willis S. A prospective outcomes study of patients undergoing intradiscal electrothermy (IDET) for chronic low back pain. *Pain Physician* 2002;5(4): 360-4. Disponible à : <http://www.painphysicianjournal.com/> (consulté le 1^{er} décembre 2004).
- Gibson JNA et Waddell G. Rationale for the surgical treatment of degenerative disc disease from the Cochrane Review. Dans : Gunzburg R, Szpalski M, Andersson GBJ, réd. *Degenerative disc disease*. Philadelphie : Lippincott Williams & Wilkins; 2004 : 291-301.
- Grönblad M. Lumbar disc disorders. Dans : Herkowitz HN, Dvorak J, Bell GR, Nordin M, Grob D, réd. *The lumbar spine*. Official publication of the International Society of the Lumbar Spine. 3^e éd. Philadelphie : Lippincott Williams & Wilkins; 2004 : 299-306.
- Gunzburg R, Szpalski M, Andersson GBJ. *Degenerative disc disease*. Philadelphie : Lippincott Williams & Wilkins; 2004.
- Guyer RD, Ohnmeiss DD, Vaccaro A. Lumbar discography. *Spine J* 2003;3(3 Suppl):11-27.
- Hailey D et Harstall C. *Decisions on the status of health technologies*. Edmonton : Alberta Heritage Foundation for Medical Research; 2001. Disponible à : <http://www.ahfmr.ab.ca/hta/hta-publications/infopapers/info1.pdf> (consulté le 1^{er} décembre 2004).

- Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI), Dick J, Folkert K, Stuckey M, Davis D, Smith J. Intradiscal electrothermal therapy (IDET) for low back pain. Bloomfield, MN : ICSI; 2002. (Technology Assessment; vol. 62.) Disponible à : <http://www.icsi.org/knowledge/detail.asp?catID=107&itemID=557> (consulté le 1^{er} décembre 2004).
- Kaigle Holm AM et Holm SH. Biomechanical considerations of disc degeneration. Dans : Herkowitz HN, Dvorak J, Bell GR, Nordin M, Grob D, réd. The lumbar spine. Official publication of the International Society of the Lumbar Spine. 3^e éd. Philadelphie : Lippincott Williams & Wilkins; 2004 : 31-45.
- Karasek M et Bogduk N. Twelve-month follow-up of a controlled trial of intradiscal thermal anuloplasty for back pain due to internal disc disruption. *Spine* 2000;25(20):2601-7.
- Lutz C, Lutz GE, Cooke PM. Treatment of chronic lumbar diskogenic pain with intradiscal electrothermal therapy: A prospective outcome study. *Arch Phys Med Rehabil* 2003;84(1):23-8.
- Medical Services Advisory Committee (MSAC). Intradiscal electrothermal anuloplasty: A treatment for patients with chronic low back pain due to annular disruption of contained herniated discs. Canberra (Australie) : MSAC; 2002. Disponible à : <http://www.msac.gov.au/pdfs/msac1048.pdf> (consulté le 10 avril 2003).
- Nachemson A. Epidemiology and the economics of low back pain. Dans : Herkowitz HN, Dvorak J, Bell GR, Nordin M, Grob D, réd. The lumbar spine. Official publication of the International Society of the Lumbar Spine. 3^e éd. Philadelphie : Lippincott Williams & Wilkins; 2004a : 3-10.
- Nachemson A. Is there such a thing as degenerative disc disease? Dans : Gunzburg R, Szpalski M, Andersson GBJ, réd. Degenerative disc disease. Philadelphie : Lippincott Williams & Wilkins; 2004b : 1-5.
- National Institute for Clinical Excellence (NICE). Interventional procedures programme. Interventional procedures overview of percutaneous intradiscal electrothermal therapy for lower back pain. NICE; 2004a. Disponible à : <http://www.nice.org.uk/pdf/ip/073overview.pdf> (consulté le 26 août 2004).
- National Institute for Clinical Excellence (NICE). Percutaneous intradiscal electrothermal therapy for lower back pain. Interventional procedure guidance 81. NICE; 2004b. Disponible à : <http://www.nice.org.uk/pdf/ip/IPG081guidance.pdf> (consulté le 26 août 2004).
- Office canadien de coordination de l'évaluation des technologies de la santé (OCCETS). Thérapie électrothermique intradiscale (IDET) contre la lombalgie chronique d'origine discale. Évaluation préliminaire n° 21. Ottawa : OCCETS; 2003.
- Pauza KJ, Howell S, Dreyfuss P, Pelozo JH, Dawson K, Bogduk N. A randomized, placebo-controlled trial of intradiscal electrothermal therapy for the treatment of discogenic low back pain. *Spine J* 2004;4(1):27-35.
- Pauza K, Howell S, Dreyfuss P, Pelozo J, Park K. A randomised, double-blind, placebo controlled trial evaluating the efficacy of intradiscal electrothermal therapy (IDET) for the treatment of chronic discogenic low back pain: 6-month outcomes. International Spine Injection Society 10th Annual Meeting; 2002.

- Pengel LH, Herbert RD, Maher CG, Refshauge KM. Acute low back pain: Systematic review of its prognosis. *BMJ* 2003;327(7410):323.
- Saal JA et Saal JS. Intradiscal electrothermal treatment for chronic discogenic low back pain: Prospective outcome study with a minimum 2-year follow-up. *Spine* 2002;27(9):966-73; Discussion 973-4.
- Saal JA et Saal JS. Intradiscal electrothermal treatment for chronic discogenic low back pain: A prospective outcome study with minimum 1-year follow-up. *Spine* 2000a;25(20):2622-7.
- Saal JS et Saal JA. Management of chronic discogenic low back pain with a thermal intradiscal catheter. A preliminary report. *Spine* 2000b;25(3):382-8.
- Sachs BL et Ohnmeiss DD. Lumbar discography. Dans : McAfee PC, Buttner-Janzen K, Hochschuler SH, réd. *The artificial disc*. Berlin : Springer-Verlag; 2003 : 85-93.
- Saifuddin A. Lumbar discography. Dans : Gunzburg R, Szpalski M, Andersson GBJ, réd. *Degenerative disc disease*. Philadelphie : Lippincott Williams & Wilkins; 2004 : 99-109.
- Schwarzer AC, Aprill CN, Derby R, Fortin J, Kine G, Bogduk N. The prevalence and clinical features of internal disc disruption in patients with chronic low back pain. *Spine* 1995; 20(17):1878-83.
- Singh V. Intradiscal electrothermal therapy: A preliminary report. *Pain Physician* 2000;3(4):367-73. Disponible à : <http://www.painphysicianjournal.com/> (consulté le 1^{er} décembre 2004).
- Spruit M et Jacobs WC. Pain and function after intradiscal electrothermal treatment (IDET) for symptomatic lumbar disc degeneration. *Eur Spine J* 2002;11(6):589-93.
- Strunin L et Boden LI. Family consequences of chronic back pain. *Soc Sci Med* 2004;58:1385-93.
- Technology Evaluation Center et Blue Cross Blue Shield Association. Percutaneous intradiscal radiofrequency thermocoagulation for chronic discogenic low back pain. *Technology Evaluation Centre Assessment Program* 2004;18(19):1-23. Disponible à : http://www.bcbs.com/tec/Vol18/18_19.pdf (consulté le 29 juillet 2004).
- Waddell G et Schoene M. *The back pain revolution*. Toronto : Churchill Livingstone; 1998.
- Washington State Department of Labor and Industries. *Technology Assessment Update—Intradiscal Electrothermal Therapy (IDET)*. Olympia, WA : Washington State Department of Labor and Industries; 2003. Disponible à : <http://lni.wa.gov/ClaimsIns/Files/OMD/IdetUpdate090903.pdf> (consulté le 16 mai 2005).
- Webster BS, Verma S, Pransky GS. Outcomes of workers' compensation claimants with low back pain undergoing intradiscal electrothermal therapy. *Spine* 2004;29(4):435-41.
- Zdeblick TA. The treatment of degenerative lumbar disorders. A critical review of the literature. *Spine* 1995;20(24 Suppl):126S-37S.

*Agence d'évaluation
des technologies
et des modes
d'intervention en santé*

Québec 