

# Thérapie manuelle de la hernie discale : quelle place ?

## RÉSUMÉ | SUMMARY

La prise en charge des hernies discales peut s'envisager sous différents aspects. Elle doit être complétée par la rééducation.

La thérapie manuelle basée sur la compréhension mécanique des douleurs doit être réalisée conjointement aux principes de McKenzie. Le renforcement trouve alors sa place dans un second temps.

*The treatment of disc herniation may be seen from different perspectives; the medical treatment must be supplemented by rehabilitation.*

*Manual therapy based on the understanding of mechanical pains should be conducted jointly with the McKenzie principles. Muscular strengthening can be subsequently practised.*

### Xavier DUFOUR

Kinésithérapeute  
Ostéopathe  
Directeur de l'ITMP  
de Paris

### Gilles BARETTE

Kinésithérapeute  
Enseignant  
IFMK  
Institut de thérapie  
manuelle de Paris

### Frédéric MEYER

Kinésithérapeute  
Ostéopathe  
Institut de thérapie  
manuelle de Paris

Les auteurs déclarent  
avoir un conflit  
d'intérêt :  
G.B. : directeur,  
gérant d'ITMP SARL  
X.D. : directeur,  
gérant d'ITMP SARL

## MOTS CLÉS | KEYWORDS

▶ Hernie discale ▶ McKenzie ▶ Mobilisation spécifique  
▶ Thérapie manuelle

▶ *Slipped disc* ▶ *McKenzie* ▶ *Specific mobilization*  
▶ *Manual therapy*

Dans les cabinets de kinésithérapie, la hernie discale est une pathologie souvent rencontrée dont la clinique varie de la douleur lombaire basse en barre diffuse et symétrique à la cruralgie ou sciatralgie paralysante.

Si les symptômes sont très variables avec des causes biochimiques, la thérapie manuelle peut apporter des solutions après un examen clinique complet. Toutefois, malgré tous ses avantages que nous expliquons ci-dessous, la thérapie manuelle ne peut s'envisager dans les hernies discales sans les principes proposés à travers la méthode McKenzie exposés dans ce même numéro.

Après quelques rappels de définition et de physiopathologie, nous présenterons les différentes étapes du traitement.

## DÉFINITIONS [1-4]

- **Thérapie manuelle** : « Art de soigner avec ses mains », utilisant de nombreuses techniques de diagnostic et de traitement autour du principe « Libérer, Maintenir, Entretienir »
- **Hernie discale** : pathologie du disque intervertébral se manifestant à travers des modifications biologiques et mécaniques. Le disque est innervé par le nerf sinu-vertébral de Luschka dans son 1/3

périphérique. Cette innervation utilise le relais du système neurovégétatif, elle n'est ni unisegmentaire ni unilatérale, contrairement aux articulaires postérieures.

Le plus souvent, la douleur discale a donc une expression en barre diffuse et symétrique au niveau du rachis, contrairement aux processus articulaires postérieurs. En revanche, la douleur irradiée dans le membre inférieur est unilatérale. Toute notion de douleur bilatérale doit faire évoquer un canal lombaire étroit ou l'association de deux pathologies, hernie discale et syndrome du pyramidal par exemple.

Rappelons que l'imagerie, le scanner ou l'IRM en particulier, peuvent s'avérer très utiles pour réaliser un diagnostic différentiel lorsque cela est nécessaire.

Afin de pouvoir utiliser au mieux les données de l'interrogatoire, il faut comprendre les différentes formes de douleurs. Cette compréhension des symptômes des patients permet de proposer une meilleure interprétation de l'étiologie.

- **Douleur irradiée** : intégration corticale des influx nerveux douloureux liés à la compression d'un nerf ou d'une racine, par hernie discale ou par syndrome du pyramidal. Des signes cliniques associés comme des troubles sensitifs ou moteurs peuvent être associés à une douleur précise à type de trajet.

# Thérapie manuelle de la hernie discale : quelle place ?

• **Douleur projetée** : erreur de représentation liée aux différents influx sensitifs d'un même métamère. Cette théorie explique les douleurs dans le membre inférieur causées par un désordre mécanique sur le métamère en lien.

Les signes associés sont à type d'infiltrat en lien avec une douleur diffuse.

Il existe une variante de la douleur projetée : les douleurs référées sont les plus trompeuses des douleurs projetées. Il existe en effet au niveau de la corne postérieure de la moelle, à chaque métamère une convergence d'un flux nociceptif provenant de différents territoires (cutanés, musculaires, articulaires ou viscéraux). Ces fibres vont converger vers le même neurone spino-thalamique qui envoie les influx au niveau du thalamus et du cortex. Un même neurone de type nociceptif peut donc être mis en jeu par diverses influences nociceptives, de topographie diverses.



*Un examen clinique soigneux permet de faire un diagnostic exact du syndrome douloureux"*

Les aires corticales possèdent une capacité d'analyse topographique précise pour la peau, les articulations mais beaucoup plus imprécise pour les muscles, les vaisseaux et totalement absente pour les viscères. Par conséquent, une sollicitation nociceptive d'un viscère peut être faussement rapportée au territoire cutané dont l'innervation converge sur le même métamère.

De nombreux pièges sont plus ou moins bien connus des médecins comme la localisation douloureuse de la colique néphrétique, la localisation douloureuse de la vessie... Pour déjouer ces pièges, il faut donc tenir compte des circonstances de survenue de la douleur. On peut utiliser des blocs anesthésiques diagnostiques pour progresser dans le diagnostic, et ainsi redresser des situations cliniques difficiles.

**En conclusion, il faut retenir que les voies de la douleur sont systématisées, assez bien connues, qu'il existe une mémoire de la douleur au niveau de la corne postérieure de la moelle, qu'il y a différentes composantes physiopathologiques de la douleur et qu'un examen cli-**

**nique soigneux permet de faire un diagnostic exact du syndrome douloureux.**

## PHYSIOPATHOLOGIE : modèle explicatif [5-9]

En plus des modifications chimiques et histologiques développées dans ce numéro par le Dr Nys, rappelons que la hernie discale est provoquée par des contraintes mécaniques répétées en flexion associées ou non à des ports de charge. En effet, l'ergonomie nous apprend qu'il existe des contraintes extrinsèques au corps (le port de charges) et des contraintes intrinsèques (propre poids du sujet générateur des mêmes contraintes). Cet aspect du problème est abordé dans le chapitre ergonomie. Cette théorie est étayée par les travaux sur la pression intradiscale du Dr Nachemson et par le modèle discal développé par Robin McKenzie.

Le raisonnement qui nous guide se fonde sur l'explication des contraintes mécaniques sur le disque intervertébral lésé. Toute augmentation des contraintes favorisera l'apparition ou l'augmentation des douleurs. Les contraintes sont de deux ordres : statiques et dynamiques. Les contraintes dynamiques sont en lien avec le secteur sous-pelvien et les contraintes statiques avec le secteur rachidien.

### ■ Contraintes dynamiques

Si les extenseurs de coxo-fémorale, en particulier le grand fessier et les ischio-jambiers, sont hypoextensibles, la mobilité des coxofémorales est alors limitée. Pour un mouvement de flexion d'une valeur donnée, le rachis lombaire participe alors plus que d'habitude ce qui a pour effet de majorer les contraintes compressives sur le disque intervertébral.

Il existe différentes étiologies expliquant cette perte de mobilité, hypoextensibilités musculaires, rétraction capsulaires et ligamentaires, défaut de glissement des surfaces articulaires, désordres fasciaux. Une fois, l'origine du problème établie, le choix des techniques de soin devient beaucoup plus aisé en fonction des formations et habitudes de chacun.



► **Figure 1**

Ci-dessus, technique de levée de tension du grand fessier gauche et du psoas droit

Ci-contre, technique d'inhibition musculaire dérivée de Jones, point HISI



## ■ Contraintes statiques

Toute antériorisation de la ligne de gravité du tronc a pour effet de majorer les contraintes sur le disque intervertébral par augmentation du bras de levier du poids. Les muscles antérieurs du tronc sont la première cause de déjettement antérieur (psoas iliaque, abdominaux, grand et petit pectoral, dentelé antérieur).

De plus, la réaction nécessaire pour permettre l'équilibre du tronc est une contraction des paravertébraux. Cette contraction a pour effet de rajouter une contrainte compressive supplémentaire sur le disque intervertébral.

La posturologie nous enseigne que les mécanismes lésionnels ont des origines musculaires, articulaires et viscérales en plus des entrées podales, vestibulaires et manducatrices.

## TRAITEMENT [10-30]

Nous souhaitons rappeler l'importance du traitement, le plus souvent en extension, proposé à travers la méthode McKenzie qui vise à « réintégrer » le noyau par des contraintes mécaniques simples (les détails étant expliqués dans ce même numéro).

La rééducation se déroule en trois temps différents :

- libérer les freins du mouvement ;
- maintenir à travers du travail musculaire ;
- entretenir à travers des conseils préventifs et une activité physique.

## ■ Libérer

Il est très important de réduire les contraintes sur le disque intervertébral herniaire. Pour cela, il faut supprimer les freins du mouvement ce qui réduit la contrainte et indirectement à une action positive sur la douleur.

## ■ Abord musculaire

Trois grandes techniques myotensives sont à la disposition du thérapeute manuel, les levées de tension, les techniques de Mitchell et les techniques d'inhibition de Jones (fig. 1). Le thérapeute fera son choix en fonction de l'origine de l'hypoextensibilité et de sa sensibilité personnelle.

Deux idées (structurel et fonctionnel) semblent s'opposer mais ont un but commun. **L'abord structurel correspond à une mise en tension du**

# Thérapie manuelle de la hernie discale : quelle place ?



► Figure 2

Mobilisations spécifiques lombaire L2-L3

**tissu conjonctif afin de réaliser un gain d'amplitude. L'abord fonctionnel consiste en un raccourcissement afin d'obtenir un relâchement tissulaire après un temps de maintien.**

Différents groupes musculaires doivent être évalués et traités selon le cas ; les sous-pelviens (ischio-jambiers, grand fessier, pelvitrochantériens, iliaque, droit fémoral, TFL, petit fessier) les muscles lombaires (abdominaux, carré des lombes, psoas, spinaux), les muscles thoraciques (petit et grand pectoral, dentelé antérieur).

Rappelons qu'un groupe musculaire pathologique présente une triple manifestation : hypoextensibilité, douleur à la palpation et à l'étirement, rénitence (dureté lors de la palpation).

## ■ Abord articulaire

Une seconde cause de perte de mobilité se trouve au niveau des processus articulaires postérieurs. Selon le principe de la pince ouvrante développé par Sohier, la perte de mobilité au niveau d'un arthron intervertébral a pour effet de majorer les contraintes sur le disque intervertébral par réduction du phénomène de « pince ouvrante ». Il nous semble donc indispensable de restituer une bonne mobilité au niveau des articulaires postérieures.

Rappelons que McKenzie intègre le dérangement intervertébral mineur dans son modèle discal pour expliquer certaines douleurs rachidiennes, il est parfois difficile de faire la différence en clinique quotidienne. La tentation de traiter cette anomalie mécanique par des manœuvres manuelles semble

logique mais réductrice car, d'une part elle ne tient pas compte des phénomènes congestifs et inflammatoires et, d'autre part la réintégration (et son maintien) du *nucleus* n'est qu'hypothétique, une action réflexe avec diminution de l'influx nociceptif et des contractures étant également possible. Il nous semble donc nécessaire de travailler en collaboration avec les traitements médicaux.

Les mobilisations spécifiques sont une technique de choix à disposition du thérapeute manuel pour obtenir un gain de mobilité au niveau de l'arthron. Ces techniques sont spécifiques à deux titres : soit spécifique d'un arthron ou d'une zone donnée, soit par la recherche de mouvements spécifiques combinés (mouvement majeur/mouvement mineur).

Selon Sohier, retrouver l'extension permet de réduire la contrainte sur le disque. Selon McKenzie, l'extension décomprime le disque intervertébral et favorise la réintégration. Ces deux concepts nous invitent à réaliser, en fonction des résultats cliniques, des mobilisations spécifiques principalement vers l'extension pour la protection du disque et pour réduire les contraintes sur ce dernier par amélioration de la mobilité sur les articulaires postérieures (fig. 2).

Différentes modalités sont à explorer, la mobilisation sans impulsion, le contracter-relâcher réalisé en course externe. La mobilisation avec impulsion nous semble à proscrire dans le cas de la hernie discale ou moins pour l'étage concerné. Les mobilisations spécifiques doivent se faire en conservant un paramètre d'extension rachidienne pour limiter les risques sur le disque herniaire.

La littérature sur hernie ou protrusion discale traitée par manipulation est relativement pauvre comparée aux nombreuses études sur lombalgie d'origine articulaire et manœuvres avec thrust. Elle confond également les différentes thérapies manuelles et nombre de documents sont de qualité méthodologique insuffisante. De même, peu de synthèses ou méta-analyses existent sur ce sujet (Pr Vautravers [1]).

• Il est difficile de conclure de l'efficacité de ce type de traitement car les publications présentent des protocoles d'étude différents : un nombre de patients variable (de quelques dizaines à une centaine maximum) avec une grande hétérogénéité d'âge ; des techniques et des modalités de manipulation très différentes.

- Les résultats sont variables en fonction de la spécialité de leurs auteurs :
  - > 2/3 de résultats positifs pour des manipulations respectant les règles de non-douleur et patients présentant 2 à 3 degrés de liberté sur 6 (R. Maigne, d'Ormano...) [2].
  - > Les publications anglo-saxonnes, plus nombreuses, ont des résultats montrant une amélioration au moins aussi bonne que les autres traitements sans risques supérieurs [3].
- Pas de modification immédiate sur l'imagerie (IRM, scan) après ce type de traitement même avec un résultat positif.
- Un consensus relatif sur la rareté des accidents mais ces complications sont sous-évaluées (ex : lombalgies en radiculalgie, sciatalgie devenant parésiante ou paralysante).

Les indications sont en fonction de l'examen clinique prépondérant :

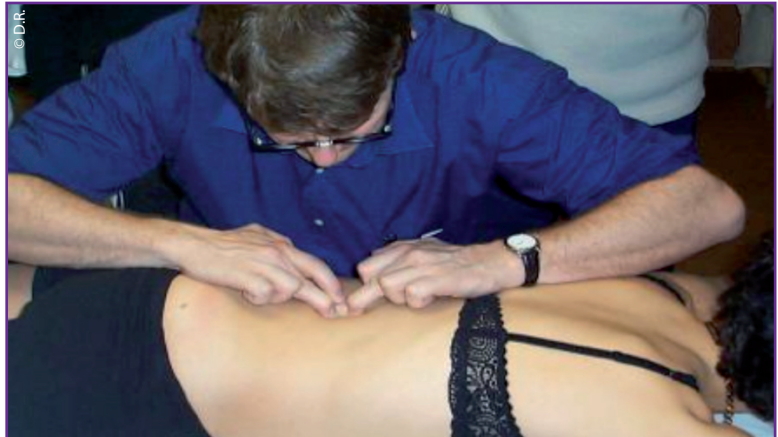
- une sciatique paralysante ou un syndrome de la queue de cheval est une contre-indication absolue ;
- une sciatique aiguë hyperalgique avec des signes dure-mériens, fortement déconseillé ;
- une sciatique subaiguë, parésiante ne semble pas être une impossibilité.

Il est donc difficile de conclure que les manipulations vertébrales soient une indication dans le traitement de la hernie discale même s'il est indéniable que des études aient montré une efficacité au moins aussi bonne que les autres traitements (AINS, infiltrations...) sans plus de risques.

En revanche, au niveau thoracique, une attitude en cyphose a pour effet d'antérioriser la ligne de gravité et de majorer les contraintes sur la hernie discale. À ces étages, la mobilisation avec impulsion peut être réalisée pour permettre de réduire les contraintes mécaniques sur le disque.

#### ■ Abord fascial

Une troisième cause fasciale s'exprime à travers les aponévroses mais aussi le système viscéral. Ces deux abords sont peu enseignés dans les IFMK mais font partie de notre décret de compétence.



► Figure 3

En haut, fasciathérapie manuelle  
En bas, crochetage myofascial des spinaux

L'abord myofascial peut se faire de différentes manières par abord manuel structurel ou fonctionnel ; le crochetage représente une pratique instrumentée de la fasciathérapie (fig. 3). Le point commun de ces techniques est la nécessité d'une palpation fine afin de pouvoir évaluer puis traiter les différents fascias intéressant la zone lombaire.

De plus, la biomécanique du caisson abdominal permet d'expliciter l'origine des lombalgies discales. En effet lors de son fonctionnement normal, le caisson permet une diminution de la charge discale et donc d'une certaine manière protège le disque.

Un dysfonctionnement viscéral fonctionnel va aboutir à une perturbation de cette protection, entraînant une augmentation de la charge discale. Un bilan précis de la sphère abdominale et pelvienne semble important à réaliser afin d'éviter un traitement structurel inadapté.

# Thérapie manuelle de la hernie discale : quelle place ?

## ■ Maintenir

Cette étape ne peut se concevoir qu'à partir du moment où la douleur a suffisamment diminué pour que le renforcement musculaire puisse être efficace.

Deux types d'action peuvent être envisagées. Les spinaux sont beaucoup plus déficitaires que les abdominaux chez les lombalgiques chroniques. Leur renforcement doit être la priorité.

Rappelons qu'il existe une modification histologique des fibres musculaires les fibres I se transforment en fibres IIb, c'est-à-dire une perte des fibres durables au profit des fibres rapides. Il est donc important d'évaluer l'endurance plus que la force, cliniquement le test de Sorensen nous paraît particulièrement indiqué.

L'innervation des spinaux est unisegmentaire et unilatérale au niveau du rachis lombaire. Dans les suites d'une hernie discale, il peut exister une inhibition du multifidus sur un seul étage et un seul côté.

Les tests musculaires cliniques ne sont pas suffisamment fins pour révéler ces déficits. Il est alors important de réaliser un recrutement de ces fibres musculaires par les techniques de contrôle musculaire (Richardson).

## ■ Entretenir

Ce point du traitement est développé dans l'article sur l'école du dos. Ce point nous paraît toutefois indispensable pour compléter le traitement curatif. Si un employé reproduit quotidiennement des ports de charge en flexion ou des attitudes posturales en cyphose lombaire pendant de longues heures, il risque fortement de reproduire les symptômes pour lesquels il est venu consulter.

Plusieurs stratégies peuvent s'envisager. La mise en place d'une ergonomie autour du matériel avec des recherches de solutions visant à réduire l'enroulement lombaire. Ceci peut être complété par une formation à l'économie posturale de type verrouillage lombaire.

Par ailleurs, l'activité physique ou sportive peut permettre de compenser des activités professionnelles nocives en permettant d'entretenir la mobilité et la musculature de l'appareil locomoteur.

## CONCLUSION

La thérapie manuelle complétée par les principes de la méthode McKenzie nous semble être le meilleur moyen dont le kinésithérapeute dispose dans le traitement des hernies discales en particulier dans la première phase douloureuse.

Dans un second temps, le renforcement musculaire est nécessaire car l'immobilisation relative provoquée par la douleur peut provoquer un déconditionnement.

Certains patients nécessiteront une intervention chirurgicale développée dans ce même numéro. Ensuite, la prévention nous paraît essentielle pour limiter les récurrences. ✕

### QUIZ

Réponses page 65

**1. Il est indiqué de mobiliser spécifiquement une hernie discale.**

- A- Vrai  
 B- Faux

**2. Les mobilisations spécifiques sont interdites à tous les étages en cas de hernie.**

- A- Vrai  
 B- Faux

**3. La thérapie manuelle peut être un bon complément de la méthode McKenzie.**

- A- Vrai  
 B- Faux

**4. Le renforcement musculaire est utile quand la douleur cède.**

- A- Vrai  
 B- Faux

**5. La prévention ne sert à rien.**

- A- Vrai  
 B- Faux



## BIBLIOGRAPHIE

- [1] Lefevre-Colau MM et coll. Traitements des lombo-radicalgies. *Encycl Méd* 2004 (Éditions scientifiques et médicales, Elsevier - Paris), Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, 15-840-F-10 : 10p.
- [2] Poiraudreau S et coll. Lombalgies. *Encycl Méd* 2004 (Éditions scientifiques et médicales, Elsevier - Paris), Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, 15-840-C-10 : 15p.
- [3] Bogduk N. The innervation of the lumbar spine. *Spine* 1983;8:286-93.
- [4] Buckwalter JA. Aging and degeneration of the human intervertebral disc. *Spine* 1995;20:1307-14.
- [5] Boden SD, Riew KD, Yamaguchi K *et al.* Orientation of the lumbar facet joints: association with degenerative disc disease. *Bone Joint Surg Am* 1996;78:403-11.
- [6] ANAES - Service des recommandations et références professionnelles. *Diagnostic, prise en charge et suivi des malades atteints de lombalgie chronique*. Décembre 2000.
- [7] Coppes MH, Marani E, Raph TW *et al.* Innervation of "painful" lumbar discs. *Spine* 1997;20:2342-50.
- [8] Donelson R, Silva G, Murphy K. Centralization phenomenon. Its usefulness in evaluating and treating referred pain. *Spine* 1990;15:211-3.
- [9] Frymoyer JW, Pope MH, Clements JH *et al.* Risk factors in low-back pain: an epidemiological survey. *J Bone Joint Surg Am* 1983;65:213-8.
- [10] Freemont AJ, Peacock TE, Goupille P *et al.* Nerve ingrowth into diseased intervertebral disc in chronic back pain. *Lancet* 1997;350:178-81.
- [11] Humzah MD, Soames RW. Human intervertebral disc: Structure and function. *Anat Rec* 1988;220:337-56.
- [12] Iwahashi M, Matsuzaki H, Tokuhashi Y *et al.* Mechanism of intervertebral disc degeneration caused by nicotine in rabbits to explicate intervertebral disc disorders caused by smoking. *Spine* 2002;27:1396-1401.
- [13] Kelsey JL, Githens PB, White AA *et al.* An epidemiologic study of lifting and twisting on the job and risk for acute prolapsed lumbar intervertebral disc. *J Orthop Res* 1984;2:61-6.
- [14] Kelsey JL, Githens PB, O'Conner T *et al.* Acute prolapsed lumbar intervertebral disc: an epidemiologic study with special reference to driving automobiles and cigarette smoking. *Spine* 1984;9:608-13.
- [15] Karas R, McIntosh G, Hall H, Wilson L, Melles T. The relationship between nonorganic signs and centralization of symptoms in the prediction of return to work for patients with low back pain. *Physical Therapy* 1997;77:354-60.
- [16] Long AL. The centralization phenomenon. Its usefulness as a predictor of outcome in conservative treatment of chronic low back pain (a pilot study). *Spine* 1995;20:2513-21.
- [17] Lisi AJ. The centralization phenomenon in chiropractic spinal manipulation of discogenic low back pain and sciatica. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* 2001;24:596-602.
- [18] Luoma K, Riihimaki H, Luukkonen R *et al.* Low back pain in relation to lumbar disc degeneration. *Spine* 2000;25:487-92.
- [19] McKenzie RA. *The cervical and thoracic spine. Mechanical diagnosis and therapy*. Waikanae: Spinal Publications, 1990.
- [20] McCarthy PW. Innervation of lumbar intervertebral disks: a review. *J Peripheral Nerv Syst* 1998;3:233-42.
- [21] McKenzie RA. *The lumbar spine: mechanical diagnosis and therapy*. New Zealand: Spinal Publications, 1981.
- [22] O'Neil TW, McCloskey EV, Kanis JA *et al.* The distribution, determinants, and clinical correlates of vertebral osteophytosis: a population based survey. *J Rheumatol* 1999;26:842-8.
- [23] Vautravers P. Manipulations vertébrales et sciatique. *Annales de Réadaptation et de Médecine Physique* 2006 Jun;Vol. 49;Issue 5:207-8.
- [24] D'Ormano J, Conrozier T, Bussard D, Bucher M, Vignon E. Effets des manipulations vertébrales et lombaires sur la hernie discale lombaire : à propos de 12 cas. *Rev Med Orthop* 1990;Vol. 19:21-5.
- [25] Maigne R. *Diagnostic et traitement des douleurs communes d'origine rachidienne*. Paris : Expansion Scientifique Française, 1989.
- [26] Cox JM. Letter: lumbar intervertebral disk herniation: treatment by rotational manipulation. *J Manipulative Physiol Ther* 1990;13:36-9.
- [27] Cassidy JD, Thiel HW, Kirkaldy WH. Side posture manipulation for lumbar intervertebral disk herniation. *J Manipulative Physiol Ther* 1993;16:96-103.
- [28] Santilli V, Beghi E, Finucci S. Chiropractic manipulation in the treatment of acute back pain and sciatica with disc protrusion: a randomized double-blind clinical trial of active and simulated spinal manipulations. *Spine* 2006;6:131-7.
- [29] Sohier R. Du Concept Sohier à la biologie mécanogène lors de la kinésithérapie analytique de la hernie discale lombaire. *Kinésithér Scient* 2003;431:15.

<http://www.messauvegardes.com/>

Selon vous, quel serait l'impact de la perte partielle ou totale de vos données informatiques sur votre activité ?

Protéger vos données n'a jamais été aussi facile. Avec "mes sauvegardes" vous avez une solution :

- ✓ simple et automatique
- ✓ sécurisée
- ✓ économique

	Offre Standard	Offre Sérénité
<b>Sauvegarde</b>		
Sauvegarde des fichiers du logiciel de gestion de cabinet	✓	✓
Sauvegarde de tout autre fichier (excel, word, ect...)	✓	✓
Sauvegarde des mails (Outlook, thunderbird, ect...)	✓	✓
Sauvegarde automatique et journalière	✓	✓
Espace disponible	5Go	Illimité
<b>Sécurité</b>		
Fichier transféré sur connection chiffré	✓	✓
Fichier sauvegardé chiffré avec clef de chiffrement	✓	✓
<b>Support</b>		
Support internet (mail, forum, FAQ, ect...)	✓	✓
Support téléphonique		✓
Nous conservons une copie de la clef de cryptage		✓
Prix	5 euros ttc/mois	7 euros ttc/mois

code promo : SPEK01

<http://www.messauvegardes.com/>