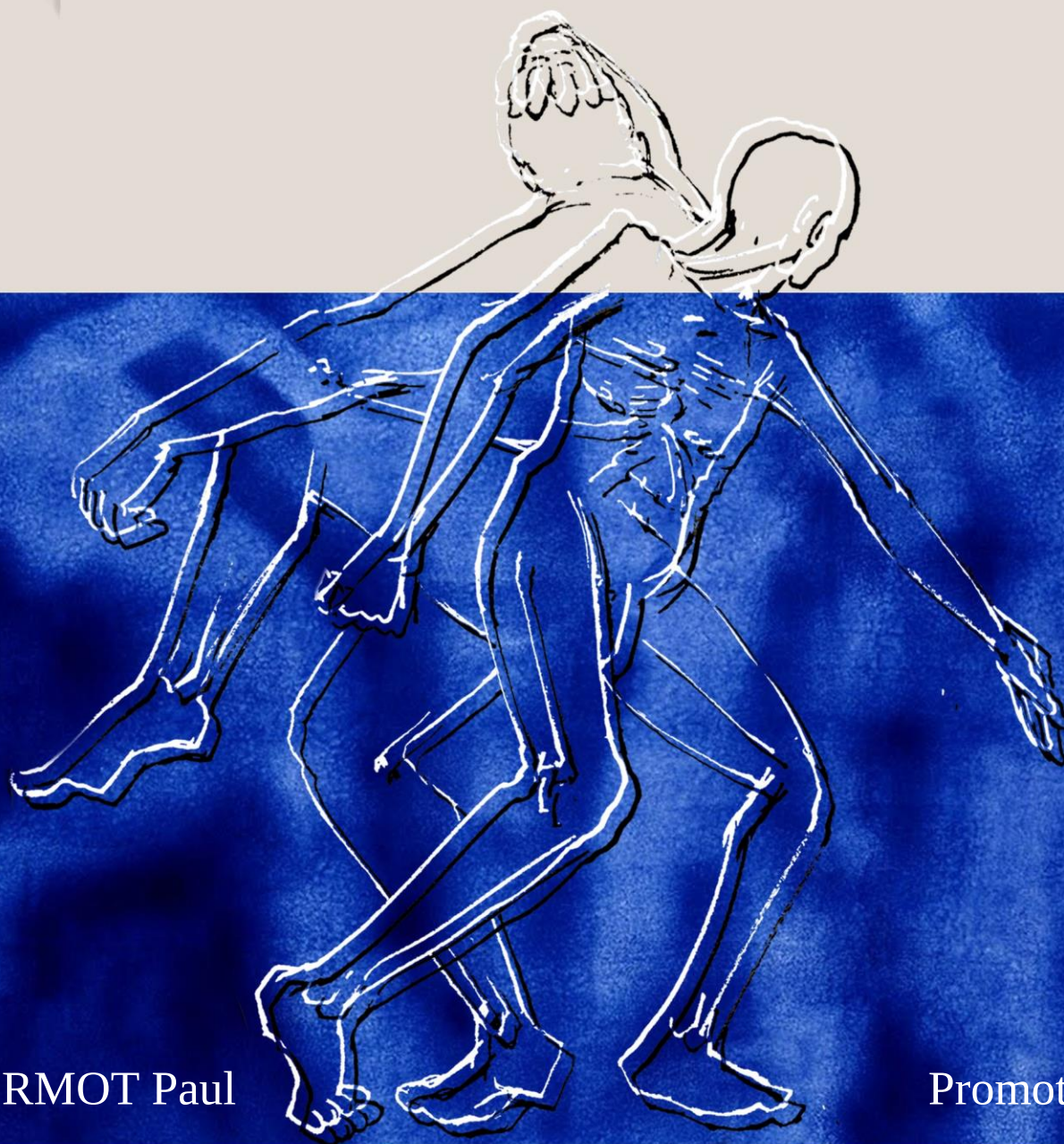


**HYPNOSE MEDICALE
ET LOMBALGIE PERSISTANTE**





HYPNOSE MEDICALE ET LOMBALGIE PERSISTANTE

*Quels sont les apports de l'hypnose médicale
dans le traitement kinésithérapique de la douleur et de l'incapacité,
liées à une lombalgie dite « chronique non-spécifique » chez l'adulte ?*

Directrice de mémoire :

LINDEPERG Sophie
CSMKDE

Remerciements

Je tiens à remercier chaleureusement toutes les personnes qui m'ont soutenu dans la rédaction de ce mémoire en particulier mes amis et ma famille.

Je remercie plus particulièrement Anthony HALIMI pour ses réflexions et son accompagnement,

Et Théo CHAUMEIL pour ses relectures.

Avant-propos

La démarche d'un mémoire de fin d'études est un processus à la rencontre de différents sentiments et besoins. Il s'agit en effet d'accéder aux degrés supérieurs des besoins tels que décrits par Maslow. Nous retrouvons là le besoin d'appartenance à ce qui sera notre future profession, d'estime de soi et de sa réflexion professionnelle. Il est aussi question d'accomplissement, à travers la validation et la discussion de notre démarche. Cette envie de répondre à ces besoins vient aussi à la rencontre de toute la complexité inhérente au symbole d'un tel écrit. Bien qu'il soit désormais inscrit en tant qu'unité d'enseignement dans notre parcours de formation, il n'en reste pas moins fort de sens.

Rédiger ce type de mémoire c'est aussi finaliser son parcours de formation. C'est se retourner vers sa propre évolution d'étudiant. C'est observer les expériences positives et négatives qui nous ont construits dans notre parcours d'enseignement supérieur. Cela constitue un point de vue sur les événements que nous avons achevés, laissés tomber, voire délibérément fuis. C'est le moment de faire le bilan de ces situations et d'en tirer les conclusions les plus productives possibles. Une démarche individuelle et préparatoire est donc incontournable.

Enfin, l'écriture d'un mémoire c'est aussi regarder vers l'avenir. Tout d'abord car elle constitue un outil d'évaluation de notre esprit critique et de notre raisonnement professionnel. Elle teste notre méthodologie de recherche sur un sujet donné, à un moment précis. Nous sommes mis en condition réelle de réponse à une problématique spécifique qui nous viendra aussi de chaque patient, dans notre quotidien professionnel. C'est à eux qu'est dédié ce mémoire.

Sommaire

1	Introduction.....	1
1.1	L'expression des maux.....	2
1.2	Des mots qui causent des maux	2
1.3	La communication des mots	2
1.4	Des mots pour améliorer les maux	3
1.5	Les mots du dos	3
1.6	Les mots des patients.....	4
2	Revue de l'art.....	5
2.1	La lombalgie « chronique » non spécifique.....	6
2.1.1	Définitions	6
2.1.2	Épidémiologie	7
2.1.3	Guidelines et recommandations	7
2.1.4	Vers une relativisation des guidelines ?	8
2.1.5	Emploi des termes	9
2.2	Les douleurs persistantes	10
2.2.1	Théories et concepts du phénomène de la douleur.....	10
2.2.1.1	La période orientale, avant l'ère commune	10
2.2.1.2	La période gréco-romaine pré-ère commune.....	11
2.2.1.3	La période gréco-romaine à l'ère commune	11
2.2.1.4	La période du moyen âge	11
2.2.1.5	La période renaissance	12
2.2.1.6	Les théories de la spécificité et de l'intensité.....	12
2.2.1.7	Théorie des patterns	13
2.2.1.8	Théorie du Gate control	13
2.2.1.9	Théorie de la neuromatrice et neurosignatures	14
2.2.1.10	La théorie du réseau de saillance	14
2.2.1.11	Le Modèle de l'Organisme Mature – MOM	15
2.2.2	Rappels neurophysiologiques de la douleur	15
2.2.2.1	Douleur nociceptive : les voies de la nociception	17
2.2.2.2	Douleur neuropathique	18
2.2.2.3	Douleur nociplastique	19

2.2.2.4	Le contrôle spinal et supra spinal des voies nociceptives.....	19
2.2.2.5	La sensibilisation nociceptive centrale/ périphérique	19
2.3	L'hypnose médicale	20
2.3.1	Historique	21
2.3.2	Concepts	22
2.3.2.1	Une séance d'hypnose pour le traitement de sensations douloureuses persistantes	22
2.3.2.2	Techniques.....	23
2.3.3	Neurophysiologie de l'hypnose dans les perceptions douloureuses persistantes	25
2.4	Développement de la problématique d'étude	26
3	Méthode.....	27
3.1	Recherche.....	27
3.2	Traitement des données.....	28
4	Résultats	29
4.1	Modalités d'interventions	30
4.2	Intensité de la douleur	31
4.3	L'incapacité	32
4.4	Autres variables	32
4.5	Qualité des preuves liées aux études	32
5	Discussion	33
5.1	Méthodes.....	33
5.2	Résultats	35
5.3	Limites.....	36
5.3.1	L'hypnose à la rencontre d'autres outils thérapeutiques	37
5.4	Changer les perceptions	38
5.5	Hypnose, imagination et plaisir	43
5.6	L'exercice de l'hypnose vis-à-vis des lois et réglementations	44
6	Conclusion.....	47
7	Bibliographie.....	..
8	Annexes.....	..

GLOSSAIRE :

- AMK : Acte de Masso-Kinésithérapie
- AEC : Avant l'Ere Commune ; avant l'an 0.
- BDK : Bilan Diagnostique Kinésithérapique
- CCAPS : Classification Commune des Actes des Professionnels de Santé
- CCAM : Classification Commune des Actes Médicaux
- EBP : Evidence-Based Practice ou Pratique Basée sur les Preuves
- EC : Ere Commune ; à partir de l'an 0.
- EEG : Electroencéphalogramme
- EMG : ElectroMyoGramme
- EN : Echelle numérique
- ETP : Education Thérapeutique du Patient
- HAS : Haute Autorité de Santé
- INSERM : Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale
- IRMf : Imagerie par Résonnance Magnétique fonctionnelle
- MKDE : Masseur-Kinésithérapeute Diplômé d'Etat
- NGAP : Nomenclature Générale des Actes Professionnels
- TEP : Tomographie par Emission de Protons
- RCT : *Randomized Controlled Trials* ou études randomisées contrôlées
- TCC : Technique Cognitivo-Comportementale
- YLD : *Year of Life Disabled* ou nombre d'années vécues avec un handicap

1 Introduction

Le monde de la santé connaît une époque de mutation sans précédent. D'une part, les patients sont de plus en plus « connectés ». Ils accèdent d'ailleurs à la plus grande base de données mondiale qu'est Internet en un clic, en un contact tactile. Ils peuvent donc se référer à l'Information, qui est organisée par degré de popularité. D'autre part, les avancées de la recherche médicale ne cessent d'aiguiser les connaissances en matière de physiologie, de pathologie et de traitements.

Les professionnels de santé doivent donc tenir un rôle nouveau. Celui-ci est marqué par le retrait du modèle « paternaliste » vers celui d'« expert » et de conseiller. Pour cela, chaque professionnel se doit d'actualiser ses connaissances, voire ses pratiques. L'*Evidence-Based Practice* ou pratique basée sur les preuves prend une part déterminante dans cette mission. Il est question de réunir les connaissances du kinésithérapeute et son expérience pour répondre aux attentes du patient. L'enjeu est double, car il répond également à une demande politico-économique de justification de ses soins.

Il est possible de noter un autre changement de paradigme dans l'approche de soins contemporaine. C'est celui du modèle « biophysique » qui se centre sur une approche très physiologique de la maladie, à un modèle dit « biopsychosocial ». Cette nouvelle théorie reconnaît l'importance de la rencontre de phénomènes cognitifs avec la physiologie, dans des contextes sociaux, pour assurer l'homéostasie d'un individu.

Les kinésithérapeutes ont pu observer l'impact de l'évolution du modèle biophysique au niveau de leur profession et de leurs pratiques. Il est effectivement possible de noter les changements qu'a connus ce métier jeune dans le monde de la santé. Il était initialement question pour cette auxiliaire infirmier d'assurer des actes médicaux délégués par le médecin, comme le massage et les mobilisations. Puis progressivement, le professionnel s'est construit par la définition stricte de ses habilitations et de ses actes. La reconnaissance de l'expertise et des savoirs du kinésithérapeute a conduit à une autonomisation grandissante de la profession, toujours sous couvert d'une prescription médicale.

Concernant les changements liés aux actes des kinésithérapeutes, on note aussi le retrait du modèle « biocentré ». En effet, dans le contexte anglicisant actuel on entend parler de concepts tels que le *hands on* et le *hands off*. Le premier rassemble toutes les techniques qui vont utiliser l'engagement des mains, comme le massage ou la thérapie manuelle par exemple. Le second se réfère plutôt aux outils de traitement basés sur la communication et l'éducation proposées aux patients : des « technique n'utilisant pas les mains ». Le sujet de ces deux axes de travail semble souvent faire débat au sein des réseaux de kinésithérapeutes. Une forme d'opposition existe entre les pro techniques manuelles et les pro techniques non manuelles. Sans s'investir dans la nature des avis de chacun, il nous est dès lors possible d'observer le développement d'une réflexion et de pratiques concernant l'aspect psychosocial.

Avec le métier, ce sont les études qui évoluent. Nous sommes la première génération de la réforme de 2015 des études de masso-kinésithérapie. Celle-ci a participé à l'organisation de nos études en deux cycles de deux ans, à la suite d'une première année universitaire. La nouvelle maquette de formation tend à nous apporter plus connaissances médicales et paramédicales transversales pour toujours mieux accompagner les patients. Les

prises en charges évoluent vers des accompagnements plus variés relatifs à une démarche bio-psycho et sociale. Par ailleurs, nous sommes d'autant plus formé à l'esprit critique et scientifique et à développer notre réflexivité. Aussi la rédaction de ce mémoire, en dernière année d'étude, nous permet de nous initier à la production scientifique.

1.1 L'expression des maux

Ma réflexion clinique a débuté en 2^e année d'étude, lors d'un stage en cabinet libéral. Elle concernait la prise en charge d'un patient souffrant à l'épaule dont le diagnostic formulait une capsulite rétractile. La rencontre avec ce patient m'avait profondément marqué. Cet homme quarantenaire était venu avec un classeur entier de documents relatifs à son suivi médical. Il s'agissait de courriers médicaux, de bilans cliniques et paracliniques. Tous mentionnaient le caractère physiologique de l'imagerie et l'aspect très subjectif de la douleur du patient. Ce dernier paraissait déboussolé, démotivé et perdu ; quand il a finalement annoncé : « On m'a dit que c'était dans ma tête ». À la suite de l'entretien avec ce patient, je me suis rendu compte que l'activité du cabinet comportait l'accompagnement de nombreux autres patients atteints de douleurs musculosquelettiques chroniques. C'est à ce moment que j'ai décidé de m'y intéresser davantage et d'aborder cette thématique dans mon mémoire.

1.2 Des mots qui causent des maux

Un point de vue publié par Stewart et Loftus m'a particulièrement interrogé[1]. Il était question de mots qui peuvent entraîner des effets néfastes sur la délivrance d'un traitement. Les auteurs soulignaient l'importance des mots employés dans le milieu médical qui peuvent paraître abstraits voire anxiogènes pour les patients. Cette réflexion a nourri ma curiosité concernant les effets contextuels et les concepts de « placebo » et « nocebo ».

1.3 La communication des mots

À travers mon parcours personnel, j'ai eu l'occasion de m'intéresser aux systèmes et techniques d'éducation. Représentant de classe puis de promotion pendant 9 ans, j'ai pu siéger au sein de différents conseils compétents en matière de pédagogie. En parallèle de ces expériences, je me suis investi dans un mouvement d'éducation nouvelle et populaire. J'ai ainsi obtenu les brevets d'aptitudes aux fonctions d'animateur – BAFA – et de directeur – BAFD – pour toute structure sociale d'accueil de personnes mineures. Ma prise de poste m'a amené à diriger des équipes de professionnels d'animation ainsi que de personnels techniques. L'organisation quotidienne est particulièrement intéressante à mettre en place au niveau de la communication avec chacun.

Ces expériences m'ont laissé penser que la qualité de toute démarche qu'elle soit institutionnelle, administrative, associative ou professionnelle, est fondée sur la communication. Celle-ci constitue pour moi une force autant par sa composante physique que verbale. Mon parcours scolaire a été marqué par le latin, le grec et l'histoire de l'art. Ces matières m'ont offert du recul sur la qualité de communication que je rapproche désormais de la culture. Ainsi j'aime lier les mots à des images et des représentations basées sur notre contexte social.

1.4 Des mots pour améliorer les maux

C'est lors de ma première année de kinésithérapie au Congrès International Francophone des Etudiants en Physiothérapie et en Kinésithérapie – CIFEPAK – que j'assiste à une intervention au sujet de l'hypnose médicale intégrée à la pratique de la kinésithérapie par Mme Christine Vervaeke. Son propos est alors très accessible et sans entrer dans les détails techniques, elle nous prodigue déjà des conseils de communication orale. Sa démarche est de nous proposer des outils de communication active et positive avec les patients. Nous avons pu mettre à l'épreuve ces outils dès le début des stages de notre cursus et en retirer des avis positifs de la part des patients. En troisième année, j'ai été invité à une conférence d'introduction à l'hypnose médicale, à la Faculté de Médecine Cochin Port-Royal à Paris. Les intervenants étaient Stéphane Radoykov, interne en psychiatrie, et Samy Amroun, interne en chirurgie orale. D'autres professionnels de santé étaient présents : médecins, anesthésistes, kinésithérapeutes, psychiatre et étudiants. À cette occasion, j'ai pu rencontrer deux personnalités qui ont joué un rôle majeur dans ma démarche.

Le premier est M. Théo Chaumeil, kinésithérapeute utilisant l'hypnose médicale dans sa pratique et lui-même formateur en formation continue d'hypnose médicale. Membre du groupe d'intérêt douleur de la Société Française de la Physiothérapie – SFP, il interviendra à l'édition 2018 du CIFEPAK ainsi qu'à la Société de Physiothérapie de Bourgogne sur l'hypnose en kinésithérapie. Il deviendra mon référent expert concernant l'hypnose en kinésithérapie.

Le second est M. Stéphane Radoykov, interne en psychiatrie qui a reçu en 2016 le prix de l'avenir par l'Institut de Formation et de Recherche en Hypnose et Communication Thérapeutique. C'est auprès de lui que j'ai pu bénéficier de « sessions intensives de pratique supervisée » pour étudiants et professionnels de santé. Cette rencontre m'a beaucoup apporté sur le plan personnel et professionnel. Sa grande humilité et sa qualité d'accompagnement m'ont permis de mettre en place concrètement des techniques adaptées aux patients souffrant de pathologies musculosquelettiques chroniques que je recevais en stage libéral.

1.5 Les mots du dos

En deuxième année nous avons assisté à une série d'interventions sur la lombalgie dispensées par M. Matthieu Loubiere, qui ont suscité ma curiosité concernant le raisonnement clinique et l'esprit critique. Le sujet de son cours était centré sur la démarche de *Evidence Based Practice* – EBP – la pratique basée sur les preuves, ainsi que sur le temps du bilan clinique avec le patient. D'une part, j'ai pu apprécier les détails relatifs à l'aspect social et la communication avec le patient : . D'autre part, j'ai eu l'occasion de mettre à l'épreuve certaines de mes croyances. Il était notamment question de ma vision du « bon » mouvement dans l'ergonomie. Avec du recul, je constate également que ces cours ont réduit mon catastrophisme et ma kinésiophobie quant à la préservation du dos. Gymnaste amateur, je me revois tout à fait refuser certains types d'exercices pour lesquels j'estimais mettre mon dos en danger. Après réflexion, j'ai donc pu modifier ma vision du mouvement. Le corps étant une structure à haut potentiel d'adaptation, il pourrait suffire d'évaluer le degré de préparation nécessaire à un exercice pour l'atteindre.

1.6 Les mots des patients

Les retours d'expériences des professionnels de santé utilisant l'hypnose m'ont beaucoup interrogé. Effectivement, j'ai eu l'occasion de partager des retours d'expériences d'utilisation de techniques hypnotiques dans certains soins quotidiens. Par exemple en kinésithérapie, dans le traitement de la lombalgie, un patient avait amélioré son incapacité et sa douleur en utilisant une technique d'hypnose qui semblait utiliser l'image de la tour Eiffel. Cette représentation avait été utilisée avec ce travailleur dans le bâtiment pour lui faire comprendre que son dos était une structure solide et en mouvement. Il lui était suggéré que par son action personnelle, il pouvait reconstruire éléments de la structure qui venaient à se détériorer avec le temps, comme une rénovation. Pour une autre patiente, souffrant de gonalgie, c'est l'image d'un médicament effervescent qui avait été utilisée. Lorsqu'elle avait mal, elle se représentait intérieurement la prise d'un médicament qui descendait jusqu'au genou. A ce point la capsule se désintégrait comme dans un verre d'eau, pour soulager la zone. La patiente aurait diminué ses douleurs par cette technique. Il n'est pas aisé de déceler la part due à l'hypnose et celle due au contexte.

Aussi, la rencontre avec des patients ayant bénéficié d'hypnose dans leurs soins m'a permis de poursuivre ma réflexion. En effet à travers leurs témoignages, ils m'ont indiqué comment le recours à des techniques d'hypnoses avait participé à l'amélioration de leur santé. Certains ont connu l'hypnose dans le cadre de séances spécifiques, d'autres en complément de soins conventionnels. Une des personnes que j'ai rencontrée ne m'a pas rapporté de bénéfices de l'emploi de ce genre de technique. Il n'était pas facile pour moi de déceler l'imputabilité du traitement aux améliorations des patients.

J'ai donc intégré des techniques d'hypnose simples dans l'accompagnement de patients lombalgiques volontaires. Certains m'ont rapporté de réels bénéfices qui les auraient même amené à réduire la fréquence des soins. D'autres n'ont pas particulièrement ressenti d'effets sur la durée. Aucun ne m'a rapporté de mauvaise expérience. Cette démarche est empirique et ne pouvait constituer un avis général fiable sur l'hypnose médicale.

Ainsi, tous ces éléments ont donc participé à l'émergence de mon thème de mémoire. La douleur persistante serait au centre de celui-ci. Je voulais aussi focaliser mon travail sur une technique de communication utilisable en kinésithérapie dont j'ai fini par établir la nature via l'hypnose médicale. Enfin, le sujet de la lombalgie m'a paru particulièrement intéressant à traiter face à sa forte prévalence dans le domaine de la kinésithérapie. Aussi mes recherches ont pu débiter pour la rédaction de ma revue de l'art. Cette revue de la littérature est la première étape de ma revue mixte de la littérature. Elle constituera le fondement d'une recherche systématique et participera à l'élaboration de ma discussion.

2 Revue de l'art

La lombalgie chronique, majoritairement associée au domaine musculosquelettique, est un sujet grandissant depuis la fin du XXe siècle. En effet, cette pathologie a même pu être comparée au « mal du siècle »[2] dès le début des années 2000. Beaucoup de parutions littéraires, journalistiques et scientifiques se sont emparées du thème qui a un impact dans le domaine social et sur la santé.

Le sujet profite d'enjeux majeurs dans sa discussion. D'un point de vue socio-économique, des dépenses colossales engagées pour ce type d'affection. Celles-ci ne sont pas uniquement liées aux frais directs engendrés par les soins médicaux. Elles sont aussi constituées de dépenses indirectes liées à la diminution de productivité voire à l'absentéisme au travail[3] qui sont souvent plus élevées que la part médicale[4]. Le prix est communément établi en milliards d'euros au niveau d'un pays. Ces éléments appellent donc à une meilleure compréhension de ce phénomène ainsi qu'à l'optimisation des pratiques de soins et d'accompagnement proposées aux patients.

Concernant ces derniers, de nombreuses études ont analysé les comorbidités associées aux douleurs persistantes. Parmi elles, une diminution de 1 an de l'espérance de vie est décrite pour 10 ans de vie avec une douleur chronique[5]. Ce chiffre pourrait être lié à un mode de vie associant une faible qualité de santé générale, économique, psychologique et sociale[6]. Une relation a aussi été trouvée entre douleur chronique et augmentation des risques de maladies cardiovasculaires[7] et respiratoires.

Chou *et coll.* nous livrent une revue systématique en novembre 2018 sur le ressenti des patients souffrant de lombalgie, concernant les services médicaux[8]. Il en ressort qu'ils sont généralement insatisfaits de l'approche biomédicale proposée par les professionnels de santé. Ils expriment même un manque de confiance dans la prise en charge délivrée par leur médecin généraliste et une attente de prise en charge par des spécialistes. Ils semblent vouloir un diagnostic clair, souvent appuyé d'imagerie. La demande de médication antalgique est abordée bien que les patients cherchent à l'éviter le plus possible.

Pour les professionnels de santé, la prise en charge de patients souffrant de lombalgie chronique constitue un défi dans la pratique courante. En premier lieu parce qu'elle constitue une part importante de l'activité puisqu'elle représenterait 90% des « lombalgies prises en charge par des professionnels de santé » [9]. Elle constituait en 1998 déjà 30% des actes de masso-kinésithérapie (HAS 2005). En second lieu, car son traitement demande un temps de séance et d'attention important. L'aspect multifactoriel de cette affection[3] nous invite à proposer une prise en soins qui se doit, elle aussi, d'être multimodale. A la croisée d'autres domaines de la santé parmi lesquels la médecine générale, la psychologie, l'assistance sociale voire sociétale, le kinésithérapeute se doit d'être polyvalent et de connaître ses propres limites ainsi que celles de ses soins. Pourtant l'évolution des pratiques d'un modèle biophysique vers un modèle biopsychosocial n'est pas naturelle et nécessite un engagement conséquent dans l'actualisation des pratiques professionnelles. Le phénomène est également vrai pour les étudiants qui doivent intégrer ces notions en se basant plus souvent sur la théorie que sur la pratique, tout en développant leur esprit critique. Une étude auprès des étudiants de 8 instituts de formation en Belgique et en Hollande souligne d'ailleurs qu'une adhésion aux guidelines n'est retrouvée que pour moins de la moitié des étudiants de 4^{ème}

année[10]. La réforme française des études en masso-kinésithérapie a permis depuis 2015 l'ouverture de son contenu de formation à une réflexion plus critique et encore plus holistique concernant la prise en soins des patients.

L'utilisation de l'hypnose dans la prise en charge physiothérapique a montré ses débuts dans la littérature scientifique. Sous différentes formes, le champ des techniques hypnotiques intégrées dans l'exercice kinésithérapique semble prometteur[11].

2.1 La lombalgie « chronique » non spécifique

2.1.1 Définitions

La lombalgie est étymologiquement une douleur au niveau des lombes, qui est la région postérieure des vertèbres lombaires. À travers notre écrit, nous nous référerons à la définition consensuelle de Dionne *et col*, publiée en 2008 dans *SPINE*, de « la zone comprise entre la partie inférieure de la douzième côte et le pli fessier ; des signes neurologiques pouvant également se présenter sur un ou deux des membres inférieurs ou de leurs extrémités. »[12].

La douleur est définie par l'Association Internationale de l'Étude de la Douleur – IASP – comme « une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable associée à une lésion tissulaire réelle ou potentielle ou décrite dans ces termes »[13]. La Haute Autorité de Santé – HAS – complète cette définition dans une synthèse de recommandation en décembre 2008[14]. La douleur chronique est donc décrite comme un « syndrome multidimensionnel, lorsque la douleur exprimée, quelles que soient sa topographie et son intensité, persiste ou est récurrente au-delà de ce qui est habituel pour la cause initiale présumée, répond insuffisamment au traitement, ou entraîne une détérioration significative et progressive des capacités fonctionnelles et relationnelles du patient. ». A la différence de la douleur aiguë qui peut être décrite comme une alarme de « dysfonctionnement algogène transitoire », la phase chronique a une fonction débilante. Le patient présente alors des manifestations affectives dominées par la dépression[15]. La notion de chronicité quant à elle a su évoluer entre les pays[16]. Elle est relative à une notion temporelle, du grec *khrónos* qui dure longtemps. En France, les dernières recommandations de la HAS concernant la lombalgie décrivent une durée d'installation supérieure à 3 mois.

Face à la complexité d'établir un diagnostic précis de la douleur lombaire, le terme de lombalgie non-spécifique a été proposé pour décrire une lombalgie. Ce type de lombalgie est « non attribuable à une pathologie spécifique connue (par exemple : infection, tumeur, ostéoporose, fracture, déformité structurale, maladie inflammatoire, syndrome radiculaire, syndrome de la queue de cheval)[17]. Deyo *et coll.* estiment à 85% la proportion de patients qui n'ont pas pu recevoir de diagnostic précis lié à une faible association entre les symptômes, les changements pathologiques et les résultats d'imagerie[18].

2.1.2 Épidémiologie

La lombalgie est décrite comme la cause principale d'incapacité à travers le monde[19]. Sa prévalence est grandissante dans tous les pays, chez les personnes de tout niveau socio-économique, et à tout âge. Les données épidémiologiques sur le sujet sont faibles au niveau de la population française. Plus de la moitié des 30-64 ans a souffert au moins un jour de lombalgie sur une année d'après une étude de 2007[20]. L'assurance

Tab. I : Tableau comparatif des Guidelines du Royaume-Unis/USA et de la France.

	USA, RU	France
Éducation et auto-traitement		
Conseil de rester actif	1 ^{ère} intention, à considérer en pratique courante	Repos au lit non recommandé
Education	1 ^{ère} intention, à considérer en pratique courante	École de dos ne montre pas de preuves significatives (B) À coupler avec activité physique (C)
Chaleur superficielle	Pas de preuves suffisantes	Pas de preuves suffisantes
Approche non pharmacologique		
Thérapie par l'exercice	1 ^{ère} intention, à considérer en pratique courante	Recommandée, quelle que soit sa forme
Thérapie cognitivo-comportementale	1 ^{ère} intention, à considérer en pratique courante	Recommandées dans le cadre d'interventions multidisciplinaire (B)
Manipulation spinale	2 ^{ème} intention ou à utiliser comme technique adjuvante	Peuvent être proposées
Massage	2 ^{ème} intention ou à utiliser comme technique adjuvante	Peuvent être proposés en en préparation à d'autres techniques
Acupuncture	2 ^{ème} intention ou à utiliser comme technique adjuvante	Peut être proposée
Yoga	2 ^{ème} intention ou à utiliser comme technique adjuvante	Non évalué
Réduction du stress basé sur des techniques de méditation pleine conscience	2 ^{ème} intention ou à utiliser comme technique adjuvante	Non évaluée
Rééducation multidisciplinaire	2 ^{ème} intention ou à utiliser comme technique adjuvante	Recommandée (B)
Traitement pharmacologique		
Paracétamol	Non recommandé	Recommandé
AINS	2 ^{ème} intention ou à utiliser comme technique adjuvante	Sur une courte durée
Myorelaxants	Preuves insuffisantes d'efficacité	Sur une courte durée
Opioides	Utilisation limitée, à utiliser avec précaution	Utilisation limitée, à utiliser avec précaution
Glucocorticoïdes systémiques	Non recommandés	Non évalués
Imagerie		
Radiographie	2 ^{ème} intention	1 ^{ère} intention
Scanner, IRM	3 ^{ème} intention	2 ^{ème} intention
Chirurgies		
Fusion de disques	Preuves insuffisantes d'efficacité	Non évalué

maladie affirme que « 4 personnes sur 5 souffriront de lombalgie dans leur vie » sans apporter de précision de source dans son communiqué aux professionnels de santé d'octobre 2017. Une analyse systématique mondiale estime à 1,17 (YLD) le nombre moyen d'années qu'un français vivra avec un handicap lié à une lombalgie[21].

Une méta-analyse de Ferreira *et coll.* a été publiée en 2010 dans le journal européen sur la douleur, concernant les motifs de consultation principaux pour la lombalgie[22]. Les conclusions montrent que le genre de la population et l'incapacité étaient les éléments principaux. Le genre féminin serait le plus représenté lors de consultations. D'autre part, l'intensité de la douleur, les antécédents de lombalgie et le sentiment général de bien-être, n'ont montré qu'une faible implication dans la consultation médicale.

2.1.3 Guidelines et recommandations

La prise en charge de la lombalgie a beaucoup évolué ces trente dernières années, autant sur son aspect aigu que chronique[23]. Là où l'on incitait le patient au repos et aux traitements pharmacologiques, on préfère désormais conseiller aux patients de rester actifs et d'utiliser des moyens d'éducation basés sur la réassurance.

En France, les dernières recommandations en matière de lombalgie chronique non-spécifique datent de décembre 2000[24]. Cette publication semble relativement ancienne comparée aux Guidelines et Recommandations publiées par exemple aux USA[25] en 2017 et au Royaume-Uni en 2016[26]. Un tableau (fig X)[23] récapitule ces recommandations en y ajoutant les données françaises.

Concernant les approches non pharmacologiques, toutes les recommandations citées valorisent en première intention la thérapie par l'exercice. Les thérapies cognitivo-comportementales sont à considérer comme pratique courante à l'étranger et dans le cadre d'actions multidisciplinaires en France. La prise en charge multidisciplinaire est de première intention en France alors qu'elle est de seconde intention dans ces pays. Les techniques telles que la manipulation spinale et le massage semblent communément établies comme techniques adjuvantes. L'acupuncture rejoint les traitements de deuxième intention aux USA et au Royaume-Uni, contre une réserve émise dans les recommandations françaises. Le yoga, les techniques de relaxation, la méditation pleine conscience sont inclus parmi les adjuvants dans ces conseils anglophones tandis qu'ils n'ont pas été évalués en France.

Concernant les traitements pharmacologiques, on note une nette différence de pratiques entre les pays. La France recommande le paracétamol en première intention et l'usage des autres classes d'antidouleurs sur de courtes périodes. Il est à noter que parmi les traitements pharmacologiques utilisés dans le traitement de la douleur, la France est première consommatrice européenne de paracétamol toutes étiologies confondues [27]. Une augmentation de sa consommation a d'ailleurs été évaluée en hausse de 140% ces dix dernières années[28]. Le sujet s'applique également à la prise d'opioïdes forts de palier 3 qui a augmenté en France de 34% sur la même période. Cette croissance paraît même préoccupante au regard de la morbidité et des problèmes iatrogéniques rencontrés en France et aux USA[29]. Les deux autres pays anglophones cités préfèrent émettre des réserves sur les traitements médicamenteux face aux preuves insuffisantes d'efficacité invoquées dans la littérature actuelle. Le paracétamol n'était déjà plus recommandé dans les Guidelines

américaines de 2017 pour le traitement de la LBP aiguë ; aucune étude randomisée contrôlée ne l'étudie en chronique[30].

L'utilisation de l'imagerie est aussi un sujet sur lequel les recommandations actuelles ne semblent pas s'accorder. La France recommande en première intention le recours à la radiographie puis au scanner et à l'IRM en deuxième intention. Différemment, les deux autres références utilisent la radiographie en deuxième intention et seulement en troisième intention l'accès au scanner et IRM.

Au regard de la littérature, la relation entre imageries et douleur a été explorée par différents auteurs. En 2015, une revue systématique menée par Brinjikji *et coll* sur une population de 3110 individus asymptomatiques montre la présence de nombreuses modifications des structures objectivées[31]. Ils recensent des dégénération discales chez 37% des participants de 20 ans jusqu'à 96% des sujets de 80 ans. De même, ils estiment à 30% la présence de bombements discaux à l'âge de 20 ans jusqu'à 84% de la population à 80 ans. La présence d'une imagerie démontrant des perturbations ne semble donc pas corrélée à la présence de douleur. Une méta-analyse menée par Zhong *et coll* a étudié en 2017 l'incidence de résorption spontanée de hernies discales à travers l'IRM et scanner [32]. Il semblerait qu'un traitement conservateur ait permis une résorption moyenne de 67% des 587 cas. La même année, l'équipe de Tonosu a investigué de manière longitudinale l'association de douleurs lombaires avec les résultats IRM de 49 patients sur 10 ans[33]. En comparaison avec la population asymptomatique, les 36 patients avec un historique de lombalgie ne présentent pas de prévalence significativement différente de signes d'IRM. La présence de spondylolisthésis ou de modification de signe MODIC n'a également pas pu être associée avec des imageries de patients qui avaient une histoire de lombalgie[34]. La valeur de diagnostic basée sur l'imagerie semble donc nécessiter un certain degré de prudence.

2.1.4 Vers une relativisation des guidelines ?

La plupart des guidelines concernant les lombalgies se basent sur un système de triage. La première étape, qu'il s'agisse de lombalgie aiguë ou chronique, consiste à la recherche de pathologies graves[35] de type cancer, infection, fracture, perte de poids inexpliquée. Ces éléments permettraient de référer les patients pour des examens complémentaires. Le qualificatif de *drapeau rouge* est utilisé depuis les années 90 pour décrire cette démarche[36].

Une méta-analyse Cochrane publiée en 2013 nous apporte un état des lieux de la fiabilité des *drapeaux rouges* dans l'évaluation de la malignité des affections relatives aux douleurs lombaires[37]. Cette étude recense 7361 patients en soins de première intention ou de seconde intention. La prévalence de diagnostic d'une atteinte maligne de la colonne est faible sur la population d'étude, correspondant à moins de 1%. L'étude s'est intéressée aux 20 drapeaux rouges relatifs à la lombalgie. Sur ce nombre, seulement 7 bénéficient de l'apport de plus d'une étude d'évaluation. Concernant ces drapeaux rouges restants, seuls les antécédents de cancer présentent un rapport de vraisemblance positif suffisant pour augmenter significativement la probabilité de la présence d'un état malin. Certains drapeaux rouges présentent même un niveau de faux positif important qui contre-indiquerait leur utilisation en pratique clinique. Il en serait question pour l'âge >50 ans et la non-amélioration après un mois de traitement. La douleur thoracique sévère et le déclenchement

insidieux d'une lombalgie sont deux drapeaux présentant des ratios de vraisemblance avoisinant 1. Ces données suggèrent donc qu'ils n'ont pas de valeur en rapport avec la probabilité d'apparition d'une affection maligne.

La performance des antécédents cliniques et des tests diagnostiques liés à la recherche des drapeaux rouges apparaît donc comme faible. Parmi tous les drapeaux rouges recherchés isolément, seuls les antécédents de cancer ont significativement augmenté la probabilité de cancer chez le patient lombalgique. L'emploi des autres drapeaux rouges de manière systématique pourrait donc mener à la prescription d'examens complémentaires non nécessaires, voire dangereux. La littérature ne semble alors pas permettre de soutenir ou de réfuter l'utilisation des drapeaux rouges en pratique. Il semblerait plus intéressant de poser l'hypothèse d'une affection maligne lorsqu'une combinaison de drapeaux rouges est retrouvée positive chez les patients.

En 2017, une revue systématique est menée par Verhagen *et coll.*. Ils reprennent les conclusions de la méta-analyse précédente en y ajoutant un autre drapeau rouge dont le ratio de vraisemblance est acceptable[38]. Il s'agit de la « suspicion clinique forte » d'inflammation liée à une forte fièvre pour une douleur sensible et localisée.

Une étude rétrospective menée par Premkumar *et coll.* en 2018[39] a analysé l'utilité clinique des drapeaux rouges. 9 940 dossiers ont été analysés. L'absence de drapeaux rouges n'a pas significativement diminué la probabilité de diagnostic d'une pathologie recherchée. En effet, 64% des patients ayant une atteinte maligne n'avaient pas de drapeaux rouges associés.

Aussi, la faible quantité d'études, l'absence de définition consensuelle des drapeaux rouges et la corrélation incomplète avec les affections malignes qu'ils recherchent, appellent à rester prudent quant à leur valeur diagnostique. Le clinicien devra donc s'employer à utiliser le plus grand criticisme sur ces éléments dans sa pratique courante. Sa vigilance et son expertise devront permettre la prise de recul quant à l'emploi des guidelines et recommandations.

2.1.5 Emploi des termes

L'utilisation des termes « non-spécifique » et « chronique » est consensuelle. Pourtant, à travers la littérature et la pratique clinique, les mots ne semblent pas adopter les mêmes connotations pour les professionnels de santé ou les patients. Une étude qualitative menée par Barker *et coll.* en 2009 a répertorié le sens que ces termes portaient pour les patients et pour les thérapeutes[40]. Les premiers ont la perception qu'une douleur dite non-spécifique n'est pas comprise par les thérapeutes qui pourraient ne pas savoir comment la traiter. Ils pensent qu'elle ne serait pas entendue et que le phénomène serait juste « dans leur tête ». Pour les thérapeutes, ils estiment que ce mot pourrait laisser croire aux patients qu'ils vont les laisser tomber. Concernant l'adjectif chronique, les patients l'associent à une douleur sévère. Ils s'imaginent « à deux pas du fauteuil roulant avec une douleur qui ne s'estompera jamais ». Il est utilisé par les thérapeutes pour décrire la durée de présence de la douleur.

L'aspect qualitatif de la prise en soins peut avoir des connotations non abordées par la majorité des thérapeutes. Une méta-analyse qualitative de Bunzli *et coll.* souligne les écarts retrouvés entre les discours des patients et des thérapeutes dans la prise en soins de douleurs lombaires chroniques non spécifiques[41]. Il semblerait que l'utilisation du vocabulaire biomédical plutôt que biopsychosocial soit majoritaire pour les professionnels de santé. L'utilisation de ce modèle semble alors la source de tensions avec les patients. Elle légitimerait mal leur douleur et leur souffrance. Le modèle biophysique serait même générateur de crainte et d'anxiété. L'auteur avance que ces tensions pourraient entretenir l'incapacité psychologique et physique dont souffrent ces patients.

Aussi, il est possible de trouver dans la littérature le terme de « lombalgie persistante » ou Persistent Low Back Pain – PLBP en anglais. Utilisé initialement dans le monde la physiothérapie depuis quelques années, ce terme nous semble

2.2 Les douleurs persistantes

2.2.1 Théories et concepts du phénomène de la douleur

Il est particulièrement intéressant de pouvoir suivre l'évolution des mots, des savoirs et des connaissances à travers l'histoire. Nous pouvons remarquer que ce sont les éléments déterminants dans notre approche de soins des patients. Mieux connaître la construction de notre vision contemporaine de la douleur nous permet de comprendre comment et pourquoi nous en sommes arrivés à notre démarche de soins. À chaque modèle de pensée correspondent un contexte et une prise en soin. Cela nous permet également de mieux critiquer nos références à travers les expériences, les débats et réflexions de nos pairs par le passé. Cette partie sera donc dédiée à l'étude des théories et pratiques liées à la douleur chronique à travers l'histoire.

Sans pouvoir prétendre à l'exhaustivité et la contextualisation parfaite des faits historiques, il est possible d'étudier les textes de références et les courants de pensée principaux qu'ont connus nos ancêtres. La douleur est un des principaux acteurs de la construction de la médecine à travers l'Histoire de l'Homme[42]. De nombreuses théories ont été décrites depuis maintenant des siècles voire des millénaires. Celles qui ont le plus participé à la construction de notre vision moderne de la douleur se retrouvent au XVIIe siècle. Pourtant des similarités peuvent être trouvées dans les temps bien plus anciens.

2.2.1.1 La période orientale, avant l'ère commune

Les mentions de douleur les plus anciennes semblent apparaître en orient au 3^e millénaire avant notre ère. Il en est question dans l'écrit médical intitulé le *Huang Di Nei Jin*, traduit au XXe siècle sous le nom du *Classique médical de l'Empereur Jaune*[43]. La douleur est pour les médecins traditionnels chinois relative à un déséquilibre entre le *yin* et le *yang* d'un groupe d'organes et *in fine* du corps. Un excès de *yin* est décrit comme un excès de froid. La notion de froid est une image correspondant à un ralentissement d'une fonction physiologique, provenant d'une lésion ou d'un dommage tissulaire. Pour eux, un excès de *yin* correspond aux signes cliniques des gonflements et œdèmes. À l'inverse, un excès de *yang* s'apparente à un excès de chaud, traduit par une accélération ou augmentation de fonctions physiologiques. Il en résulterait une atteinte du corps et de son énergie ou souffle vital, le *pneuma*. La prise en soin correspond pour ces soignants à la compensation du phénomène

observé par son contraire, via le système des liens énergétiques entre organes dits de « méridiens ».

À travers cette médecine dichotomique, on retrouve donc les premières réflexions de traitements basés sur des signes cliniques inflammatoires amenant à la production de douleur. Leurs traitements consistaient à utiliser différentes plantes et onguents, ainsi que des techniques antalgiques par aiguilles d'acupuncture. Dans cette pratique, le déséquilibre est dû à des causes internes et externes liées au patient.

2.2.1.2 La période gréco-romaine pré-ère commune

De l'autre côté du continent, il faut attendre le 8^e siècle avant notre ère pour rencontrer la notion de douleur dans les écrits d'Homère que sont l'*Iliade* et l'*Odyssée*. Les maladies et douleurs ont plutôt une origine externe. Le courroux d'une divinité est souvent la cause du problème. Artémis déesse de la chasse serait même celle qui tire ses flèches pour provoquer le mal[44]. Les prêtres-médecins réunis dans des temples accueillent les malades. Ils réalisent des rites de purification, des offrandes et administrent des remèdes. Les causes de la douleur sont particulièrement imagées pour les patients.

Puis, on rencontre précisément le terme période hippocratique vers -500. C'est une révolution de pensée où l'on commence à se détacher des croyances divines pour intégrer le corps comme un système dont les propres failles peuvent entraîner les maladies. Hippocrate défend l'idée selon laquelle il s'agit de phénomènes naturels que l'on doit respecter et évaluer. La douleur est « chien de garde de notre santé » qui « aboie » pour informer son propriétaire. Lorsqu'elle est chronique, c'est que le « chien de garde continue à aboyer »[45]. La thérapeutique comporte des moyens physiothérapiques comme le froid et le chaud. Les saignées, les scarifications et les ventouses étaient également utilisées.

2.2.1.3 La période gréco-romaine à l'ère commune

En Grèce antique il existe alors un débat sur la localisation du siège de la douleur et des sensations. D'un côté Aristote et ses sympathisants défendent l'idée que le processus vient du cœur et de l'autre Pythagore décrivait un processus lié au cerveau. D'autres auteurs partagent cette idée, dont le médecin-chirurgien Galien qui s'intéresse de près à la douleur. Il réalise de nombreuses dissections et vivisections d'animaux en public. Pour lui, la douleur est liée au sens du toucher[46]. Il établit également la tétrade qui selon lui caractérise une inflammation : douleur, chaleur, gonflement et rougeur. Il est dans les chefs de file de ceux qui cherchent à lutter contre la douleur par la chirurgie ou la pharmacopée.

2.2.1.4 La période du moyen âge

À l'image des nombreux mouvements de guerres et de la diversité des centres culturels établis sur cette période, les pratiques médicales sont décrites de manière assez hétérogène. Un courant traditionnel est décrit chez nos ancêtres gaulois basé sur la réalisation de rites, de cérémonies ostentatoires et sur la constitution de mixtures médicinales.[45] À la suite des influences médicales et philosophiques gréco-romaines, nous retrouvons néanmoins une place forte du galénisme médical. Réinvesties par l'essor des universités et la traduction des textes antiques, différentes théories sont reprises de Galien et développées. Nous

pouvons citer la théorie des quatre éléments formulée définitivement par Empédocle d'Agrigente[47] décrivant : Terre, Eau, Feu, Air. Il est aussi question des quatre humeurs : Sang, phlegme, bile et bile noire[48]. « Six choses non naturelles » sont la base de l'étude du contexte des patients : le sommeil et la veille, l'exercice et le repos, alimentation et respiration. La maladie et la douleur sont définies par Guy de Chauliac comme un déséquilibre de la continuité naturelle des éléments entre eux[49].

Le traitement de la douleur est basé sur un concept d'opposition entre les différents éléments. Pour la douleur « les médications qui [la] suppriment sont réchauffantes et drainantes vers l'extérieur, coupantes et émollientes. »[50]. On cherche à extraire ou diminuer la douleur qui est de nature symptomatique. La chronicisation semble donc peu décrite, probablement car l'espérance de vie de l'époque est estimée à quarante ans.

2.2.1.5 La période renaissance

Le début de cette époque est marqué par le développement de l'arme à feu. C'est alors une nouvelle dimension de la douleur qui se crée à travers une étiologie infectieuse et incapacitante. Nous pouvons alors noter l'essor de la dissection dont les chefs de file sont alors en France Ambroise Paré et André Vésale. Les connaissances anatomiques jusqu'alors débattues de manière théorique s'affinent et remettent en question les concepts galéniques.

La relation au corps évolue et le phénomène de la douleur s'accompagne alors d'un sentiment de peur car elle rapproche de la fin de vie. Montaigne écrivait « l'imagination qui rôde autour de la douleur et de sa proximité avec la mort redouble la crainte que nous en avons » (Essais I)[51]. L'auteur consacre un contingent essentiel de son discours à dissocier la douleur physique et la difficulté de sa gestion affectivo-émotionnelle. C'est une méditation sur la douleur « Pourvu que le courage (coeur) soit sans effroi, les paroles sans désespoir, qu'elle [la Nature] se contente ! Qu'importe que nous tordons nos bras, pourvu que nous ne tordons pas nos pensées. » (Essais II, « De la ressemblance des enfants au pères »). Pour lui, l'expérience de la douleur peut justifier tout comportement tant que la lucidité de l'esprit du malade demeure. « Le n'avoir point de mal, c'est le plus avoir de bien que l'homme puisse espérer. ». Son autobiographie offre une vision d'un siècle où la douleur est mise à nue, par sa difficulté presque plus grande à être traitée que les maladies elles-mêmes. Elle est décrite comme une atteinte du corps physique et de l'âme incorporelle.

2.2.1.6 Les théories de la spécificité et de l'intensité

Au milieu du XVII^e siècle, René Descartes est l'un des premiers penseurs de l'Europe de l'Ouest à décrire la fonction du circuit somatosensoriel humain[52]. À travers une iconographie en partenariat avec Louis La Forge, il structure son idée selon laquelle chaque modalité sensorielle est reliée indépendamment et directement de la surface de la peau à une région précise du cerveau. C'est la spécificité (*figure 1A*). Il utilise la métaphore du clocher d'église pour démontrer qu'une action au niveau de la peau entraînera une conséquence au niveau du cerveau, comme si l'on tirait la corde d'une cloche au niveau de la peau pour faire tinter l'instrument à distance. Dans une pensée cartésienne, le type de *stimulus* qui serait transmis de la périphérie au cerveau est suffisant pour l'informer de la qualité et de l'intensité de l'information. L'activation du signal qu'il place au niveau de la glande pinéale

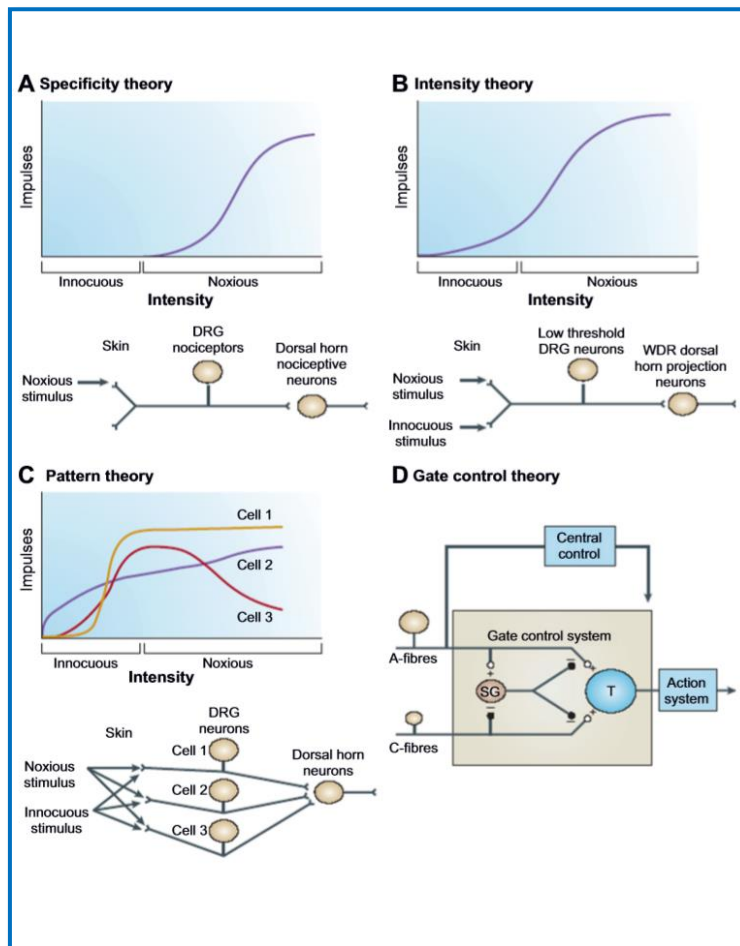


Figure 1 : Les théories de la douleur. Moayed et Davis (2013)[53]

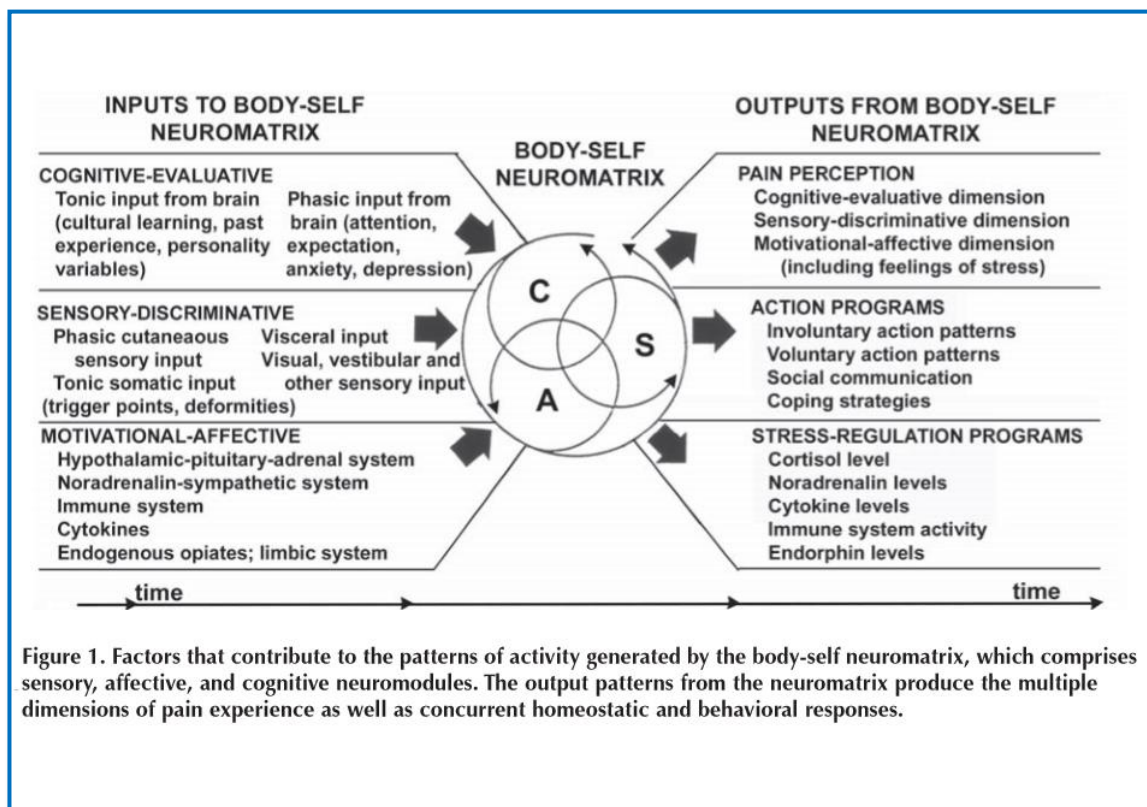


Figure 1. Factors that contribute to the patterns of activity generated by the body-self neuromatrix, which comprises sensory, affective, and cognitive neuromodules. The output patterns from the neuromatrix produce the multiple dimensions of pain experience as well as concurrent homeostatic and behavioral responses.

Figure 2 : Schéma de la neuromatrice selon Melzac (2001)[54]

serait donc synonyme de douleur. Sa réflexion est le fondement révolutionnaire de la physiologique expérimentale qui se développera deux siècles plus tard.

Au XIX^e siècle, l'essor de la recherche vient reprendre certains éléments établis par Descartes pour les spécifier. Les travaux de Bell et Magendie viennent décrire un réseau nerveux hétérogène avec des neurones sensitifs et moteurs indépendants là où était décrite une structure mixte sensitivo-motrice. Müller et Von Frey éprouvent la théorie que le cerveau reçoit des informations sur son environnement uniquement par des contingents sensoriels à modalités propres : le toucher, la douleur, le chaud et le froid. Ces éléments s'appuient aussi sur la découverte des récepteurs spécifiques cutanés que sont les corpuscules de Pacini, de Meissner, de Ruffini et les disques de Merkel.

Arthur Goldscheider propose dans les débuts de ses recherches sur la sommation des *stimuli* tactiles qu'un seuil minimal doit exister pour l'activation de la douleur. Il décrit donc la théorie de l'intensité à partir de cette idée (*figure 1B*). Des *stimuli* peuvent donc être transmis sans pour autant porter un caractère nocif. Pourtant ses études mettent en lumière des phénomènes adaptatifs modifiant la perception de ses sujets après répétition. A cette limite viennent s'ajouter d'autres phénomènes inexplicables dont les douleurs persistantes. Les modèles décrits ne sont dès lors plus suffisants. L'introduction par Sherrington de la nociception comme élément d'analyse de *stimuli* nocifs par des neurones spécialisés vint opposer ces théories.

2.2.1.7 Théorie des patterns

Le développement d'outils d'analyses électrophysiologiques tels que le galvanomètre ou l'oscilloscope à rayon cathode de Joseph Erlanger et Herbert Spencer Gasser permit des avancées rapides des connaissances au début du XX^e siècle. La classification des fibres fut alors possible, notamment par leur taille, leur myélinisation et leur vitesse de conduction. L'objectivation de différents *patterns* ou profils d'activité neuronale au niveau du premier neurone périphérique ont amené John Paul Nafe à formuler une nouvelle théorie en 1929. Sur la base des travaux de Goldscheider, il établit que les informations nerveuses à l'origine de la douleur résultent de la sommation d'informations inoffensives et nocives. Cette sommation s'établit au niveau de la synapse avec le deuxième neurone de la voie nociceptive dans la corne postérieure de la moelle épinière (Fig. 1C).

2.2.1.8 Théorie du Gate control

Parallèlement aux autres recherches qui approfondissent la théorie de Nafe, c'est en 1965 que Melzack et Wall introduisent le concept révolutionnaire du *Gate Control* dite du portillon (Fig. 1D). Leur réflexion intègre les théories de spécificité, d'intensité et des *patterns* alors même qu'elles paraissaient dissonantes entre elles à l'époque. Sur la base des données anatomiques et physiologiques ils proposent deux principaux éléments se déroulant dans la corne postérieure de la moelle épinière. Ils proposent d'abord une zone synaptique sur une cellule dite « de transmission » (T) de message nerveux, recevant des informations nociceptives et non-nociceptives des fibres A β , δ et C. Ils postulent ensuite que ces mêmes fibres font aussi synapse dans la substance gélatineuse (SG). Celle-ci a une action inhibitrice sur les cellules T de transmission. Les fibres A β ont un contrôle inhibiteur de la substance gélatineuse et donc une fonction analgésique. Les fibres A δ et C ont une action activatrice de

celle-ci et donc une fonction de déclenchement de la douleur. Cette substance incarne finalement l'image du portillon présynaptique : si l'information des fibres afférentes atteint un seuil d'activation suffisant après sommation dans la SG alors le portillon s'ouvre et la transmission est réalisée par les cellules T. Un troisième élément est introduit. Un contrôle central existerait dans la modulation du portillon via des contingents segmentaires ou descendants au niveau de la substance gélatineuse.

Cette théorie met de côté la vision jusqu'alors linéaire du processus de spécificité ou de *patterns* au profit d'un modèle d'interactions circulaires entre les structures périphériques et centrales.

2.2.1.9 Théorie de la neuromatrice et neurosignatures

La théorie du portillon fut un élément des plus marquants dans la recherche sur la douleur. Pourtant elle ne semblait pas en mesure de justifier les phénomènes de douleurs chroniques comme résultat direct du système d'afférences sensorielles. À travers ses études expérimentales et cliniques Melzac publia une série d'articles dans les années 1990 relatives aux phénomènes des douleurs des membres fantômes. En effet, la présence de douleurs persistantes à la place de membres amputés a amené l'auteur à établir différents postulats à l'origine de sa nouvelle théorie[53]. Les processeurs neuronaux sont les mêmes à décrire des expériences physiologiques que pathologiques. Par ailleurs le phénomène de la douleur peut être perçu sans afférences sensorielles. Le système nerveux central reconnaît le corps comme une unité dissociable de son environnement. Enfin, que ce schéma d'unité corporelle naît de structures phylogénétiquement établies qui peuvent être modifiées par des phénomènes d'ontogenèse. En d'autres termes, il prétend que la structure neuronale qui gère l'information exprimant *in fine* la douleur est innée et constituée par le tronc cérébral, le thalamus, le cortex et le système limbique. Pour autant, les mécanismes dynamiques d'expériences vécues et d'apprentissage permettent de moduler ce circuit de manière unique à chaque individu. L'activation de ce circuit de neurones présenterait un motif récurrent que l'auteur nomme alors la « neurosignature ». Melzac introduit les notions d'afférences cognitives, sensorielles et motivationnelles en confluences jusqu'à la neuromatrice[54].

Aussi, lorsque ces informations afférentes sont reçues, elles viennent être comparées à la neurosignature modèle. Cette étape se déroule au niveau d'un point d'intégration neuronale que l'auteur situe dans la protubérance hypothalamique. De cette analyse pourront naître différentes résultantes dont l'expérience consciente de la douleur.

2.2.1.10 La théorie du réseau de saillance

La fin du XX^e siècle est marquée par le développement des techniques d'imagerie médicale tels que l'électroencéphalogramme – EEG, le magnétoencéphalogramme – MEG, l'imagerie à résonance magnétique – IRM – ou la tomographie par émission de proton – PET. Ces techniques de détection de l'activité cérébrale ont permis de grandes avancées dans le domaine médical et de la recherche. À partir des éléments observés, bon nombre de chercheurs ont commencé à extrapoler la neuromatrice de Melzac. Ils l'imaginent comme un phénomène spécifique à la douleur. Le modèle est ainsi dit de « neuromatrice de la douleur » ou *pain neuromatrix*. C'est ce que présentent Iannetti et Moureaux dans un état des lieux de ce nouveau concept 2010. Ils soulignent le biais créé par la causalité d'un lien unique entre

douleur et activation de zones spécifiques à la nociception[55]. Leur discussion amène le lecteur à réenvisager la neuromatrice au sens premier que Melzac lui attribuait. À partir de cette vision d'un ensemble étendu de neurones recevant différentes sources d'afférences, ils introduisent la notion de *salience* ou d'importance, de priorité.

Ce terme anglophone utilisé dans la littérature depuis une dizaine d'années alors, décrit une habilité à prioriser une information sur une ou plusieurs autres en fonction de son caractère inhabituel. Il s'agirait d'un mécanisme adaptatif permettant au système nerveux de réagir à des *stimuli* potentiellement dangereux. Aussi, il semble légitime que la nociception qui est une des afférences fortes dédiées à la détection d'anomalies dans notre environnement permette de mobiliser une neurosignature de la douleur. Les auteurs proposent donc que la neuromatrice multimodale soit dédiée, à l'analyse et à la réponse à de *stimuli* « saillants » ou prioritaires. C'est pourquoi ils avancent que l'activité détectée dans les structures de la neuromatrice n'est pas spécifique à la nociception et encore moins spécifique au phénomène de la douleur. Toutes les afférences sensorielles provoquent son activité[56]. Il serait alors plus probable que la nociception soit un moyen de choix de pouvoir anticiper au mieux une situation. De cette manière il sera possible d'établir un comportement de gestion adapté à la perturbation[57]. La non-spécificité pour la nociception des structures décrites dans la neuromatrice sera validée, notamment au niveau insulaire[58].

Le retour vers la théorie initiale de Melzac offrit à la recherche de prendre du recul sur la neuromatrice en y associant des explorations d'autres fonctions. Des phénomènes de réorganisations corticales sont retrouvés entre des phases aiguës et persistantes d'affections. On peut noter la modification de la neurosignature impliquée dans les phénomènes de stress [59] ainsi que dans les phénomènes de douleur[60,61].

2.2.1.11 Le Modèle de l'Organisme Mature – MOM

Un des modèles contemporains les plus utilisé est le modèle de Louis Gifford, appelé le MOM[62]. A partir de la théorie de la neuromatrice, ce physiothérapeute britannique a réintégré la douleur dans un concept holistique fonctionnel. Il défend l'idée que les perceptions de la douleur appartiennent à une dimension sensorielle. L'expression de la douleur serait un fonction du corps entier à interagir avec son environnement. Chaque nouvelle expérience serait intégrer au niveau du cerveau pour mieux analyser les situations à venir. Il serait question de participer à l'actualisation d'une neurosignature activée lors de perceptions douloureuses[63]. La douleur est ainsi l'expression d'une forme de stress biologique à l'origine de nouveaux *outputs*.

2.2.2 Rappels neurophysiologiques de la douleur

Comme nous avons pu le comprendre à travers l'histoire du phénomène de la douleur, en conditions physiologiques, il s'agit d'un système bénéfique à l'individu. Il est question de protection de l'intégrité homéostatique du corps. C'est une forme d'alarme permettant la mise en place de mécanismes d'adaptation à un contexte, à un environnement. La définition précédemment citée de l'IASP concernant la douleur nous rappelle que la nature de ce signal est d'ordre affectivo-émotionnel, cognitif et neurosensoriel. La note associée à la terminologie[13] ajoute que la douleur est donc toujours subjective. Les premières étapes de la vie nous amènent à la comprendre par ses réactions physiologiques, par nos blessures. Par

exemple, les enfants tombent, se coupent, se cognent. Puis peu à peu nous construisons par ces expériences son caractère émotionnel et notre propre posture à la gérer. Notre cognition nous permet alors d'évaluer une situation ou un signal, à partir de nos expériences et souvenirs. La douleur est également décrite en absence de blessures au niveau des tissus. Pour de nombreux patients, une composante psychologique peut donc être à la genèse du phénomène.

En 2011, l'IASP actualisait son lexique en y proposant une taxonomie de la douleur. Étaient alors présentes : la douleur nociceptive et la douleur neuropathique. La première est définie comme « une douleur résultant de l'activation des nocicepteurs au niveau du tissu non nerveux en présence de dommages réels ou potentiels ». La seconde correspond à « une douleur causée par une lésion ou une maladie du système nerveux somatosensoriel ». Or ces deux définitions ne sont pas exhaustives dans la description des phénomènes de la douleur. Un patient peut se présenter douloureux sans nociception. Un autre patient peut se présenter sans douleur avec un système nociceptif activé. Et aussi, un troisième patient peut présenter des douleurs sans nociception ni lésion du tissu nerveux. En 2016, Kosek *et coll.* présentent un article dans le journal *PAIN* qui décrit alors les limites de cette dichotomie[64]. Leur discussion recense trois adjectifs potentiels qui pourraient correspondre à une troisième catégorie :

- « nociplastique » en référence au changement de fonction des voies de la douleur.
- « algopathique » qui décrirait un caractère douloureux non généré par une blessure.
- « nocipathique » différent du fonctionnement physiologique de la nociception.

C'est finalement le terme de douleur nociplastique qui fut adopté le 14 novembre 2017 par l'IASP. La définition qui lui est attribuée décrit « une douleur résultant d'une altération de la nociception malgré l'absence de preuve claire de lésions tissulaires réelles ou potentielles qui entraîne l'activation de nocicepteurs périphériques ou des signes de maladie ou des lésions du système somatosensoriel causant la douleur ». La note complémentaire nous informe qu'une douleur peut aussi associer une composante de douleur nociceptive et nociplastique. L'introduction de ce nouveau terme permettrait d'apporter une validité à l'expérience douloureuse décrite par les patients. Cela permettrait aussi d'harmoniser la communication entre les acteurs : patients, professionnels de santé, chercheurs. Cet adjectif permettrait aussi d'encourager les professionnels de santé à rechercher des signes cliniques d'une fonction nociceptive modifiée. Enfin, cela définirait pour la recherche scientifique un domaine d'étude privilégié, sur lequel pourraient s'appuyer de nouvelles stratégies thérapeutiques et de nouvelles guidelines et recommandations.

Même si ces termes définissent des phénomènes dont la théorie apparaît clairement, force est de constater que la clinique n'est pas toujours aussi simple à analyser. Des patients peuvent présenter des douleurs que l'on associerait à une des trois descriptions de l'IASP voire à plusieurs en cas de douleurs mixtes. Il nous est donc apparu indispensable de redécrire les bases du fonctionnement physiologique de la douleur. De cette manière, il sera tout à fait clair d'envisager des thérapeutiques adaptées aux patients reçus en séance de kinésithérapie.

2.2.2.1 Douleur nociceptive : les voies de la nociception

Les voies de la nociception sont souvent considérées comme les voies de la douleur. Cet abus de langage est décrié par de nombreux chercheurs et cliniciens. Des interventions ou infographies *coups de poing* contemporaines reprennent des titres tels que « termes qui n'ont aucun sens : récepteur / voies / fibres de la douleur » pour ne citer que Moseley (2018). Selon Apkarian[65], l'emploi de ces raccourcis pourrait donner la fausse impression que les connaissances actuelles concernant la douleur sont appuyées par des recherches scientifiques solides. Pour lui, les processus impliquant la douleur sont encore loin d'être complètement établis et compris chez l'homme. Il en est de même dans l'étude du sujet animal[66]. Bien que les mécanismes de la nociception soient globalement étudiés et décrits, un manque de données et de théories concrètes demeure face à l'explication de la subjectivité des phénomènes douloureux chez l'homme.

À travers cette partie, nous chercherons donc à décrire la nociception pour mieux appréhender la nature des débats qui règnent dans le monde scientifique et clinique.

La nociception concerne le message ascendant transmis de la périphérie aux centres nerveux supérieurs par l'intermédiaire du tissu nerveux. Ce message se base sur l'évaluation d'une information unimodale ou combinée de nature thermique, chimique et mécanique. Il est ensuite transmis par signal électrique dit potentiel d'action, le long des membranes cellulaires des neurones. La transmission interneuronale est assurée par un processus de libération et captage de molécules au niveau des extrémités appelées « synapses ». Différentes fibres participent à l'élaboration d'un signal nociceptif. Ce sont principalement les fibres A δ et C (Tab II). Certaines interactions existent avec d'autres fibres sensibles comme les cellules de classe A β , γ [67]. Les principes de genèse d'une afférence nociceptive répondent à des étapes au niveau du système nerveux périphérique et du système nerveux central.

Étapes périphériques

L'analyse du milieu au niveau de la peau, des ligaments, des muscles et des viscères est déterminée par différentes cellules. Certaines possèdent des récepteurs propres et d'autres n'ont pas d'entité histologique de cette forme. On parlera alors de terminaisons spécialisées, voire encapsulées, pour les premières et de terminaisons nerveuses libres pour les secondes.

La première étape consiste à la transduction d'une information. L'environnement des récepteurs est analysé de sorte que les récepteurs transforment une information chimique, thermique ou mécanique en un potentiel d'action. Ce phénomène est permis par la dépolarisation de canaux sodiques voltage dépendant du premier neurone de la voie ascendante de la nociception. Le message électrique ainsi formé va se propager le long de toute la membrane de la fibre, dont le noyau se situe dans le ganglion dorsal de la moelle épinière. C'est l'étape de la transmission. Il atteindra dans le sens dromique l'extrémité du neurone au niveau de la corne dorsale de cette moelle homolatérale. D'autre part, il excitera le reste des terminaisons libres du même neurone. Ce phénomène antidromique résulte de l'activation des fibres C. Il est appelé « réflexe d'axone » et constitue la formation localisée

Tab. II : Tableau comparatif informations des fibres A β , A δ , C

Nom de fibre	Diamètre (μm)	Myélinisation	Vitesse de conduction (ms^{-1})	Fonction	Contexte d'activation	Récepteur
Aβ	4-12	+++	30-100	Tactile, proprioceptive	Pression basse intensité	Spécialisé, mécanique
Aδ	1-5	+	5-40	Nociceptive	T°>53°C pression forte	Terminaison libre (mécanique et thermique)
C	0,2-2	0	0,2-2,5	Nociceptive	T°<-18°C T°>44°C	Terminaison libre (mécanique, chimique et thermique)

d'une réaction inflammatoire. Un nouveau message nociceptif pourra donc naître des résultats de cette réaction en cascade.

Étapes centrales

La troisième étape concerne la modulation de l'information nociceptive au niveau spinal et aussi au niveau central. Les phénomènes qui y sont attachés seront abordés spécifiquement dans une sous-section ci-après.

Les fibres non nociceptives, notamment A β font synapse avec un deuxième neurone directement dans le tronc cérébral ipsilatéral via une ascendance directe de la partie dorsale de la moelle. Il s'agit de la voie de la sensibilité proprioceptive consciente dite « voie lemniscale ». Quant à elles, les fibres nociceptives des premiers neurones viennent faire synapse dans la corne postérieure de la moelle épinière avec un deuxième neurone. La majorité de ces neurones-relais va alors décussar au niveau médullaire par le faisceau spinothalamique. C'est-à-dire qu'elle viendra traverser la moelle épinière en croisant un axe sagittal médian, pour rejoindre la partie antérieure de la moelle du côté controlatéral. C'est le début de la voie relative à la douleur dite voie « extra lemniscale ». Après décussation, le neurone rejoindra les structures supérieures selon deux contingents. Un contingent est latéral et atteindra le thalamus latéral qui sera impliqué dans la composante sensori-discriminative de la douleur. Le second contingent est médial, il pourra atteindre le thalamus médian de manière directe ou préalablement par la substance réticulée.

Le troisième et dernier neurone des voies de la nociception assure la communication entre le thalamus et les régions corticales. Il s'agit donc d'un neurone dit « cortico-thalamique » qui assure la quatrième étape dite de perception de la douleur. Il impliquera des afférences unilatérales ou bilatérales vers différentes régions du cerveau[15]. On distinguera quatre zones corticales préférentiellement activées dans les phénomènes liés à la douleur, en plus des noyaux gris centraux : les aires somesthésiques primaires et secondaires (S1 et S2), ainsi que le cortex cingulaire antérieur CCA et le cortex insulaire.

La douleur apparaît donc après sommation de différentes afférences sensorielles et nociceptives. C'est un phénomène qui est créé par le système nerveux central. La nociception peut être en grande partie responsable de ce phénomène, mais n'est ni indispensable ni suffisante pour en expliquer la production.

2.2.2.2 Douleur neuropathique

La douleur neuropathique correspond à une atteinte du tissu nerveux par lésion directe ou engendrée par une maladie (IASP). Il peut être question de syndromes périphériques dits « focaux » ou de syndromes centraux. La description clinique se base sur des examens cliniques et paracliniques indissociables. L'imagerie doit répondre à des critères spécifiques.

À la différence de la douleur nociceptive, l'état clinique des patients présentant des douleurs neuropathiques décrira des signes dits « positifs » et des signes dits « négatifs ». Ces derniers sont décrits dans le travail de Baron *et coll.* en 2016 [68]. Les signes dits positifs correspondent à une augmentation fonctionnelle du système somatosensoriel. Des signes spontanés sont retenus comme la présence de paresthésies, de douleurs paroxysmiques, de douleurs continues décrites comme des brûlures. Des signes de douleurs

provoquées peuvent également être présents telles l'hyperalgésie, la sommation temporelle ou l'allodynie. Les signes négatifs se retrouvent à travers différentes formes d'hypoesthésie et d'hypoalgésie : thermiques et mécaniques.

Des déficits moteurs peuvent être présents si un nerf moteur touché. Ainsi on pourra retrouver des signes de dystonie ou de spasticité associées à des lésions centrales, voire périphériques comme pour le syndrome douloureux régional complexe[69].

2.2.2.3 Douleur nociplastique

C'est une « douleur résultant d'une altération de la nociception malgré l'absence de preuve claire de lésions tissulaires réelles ou potentielles provoquant l'activation de nocicepteurs périphériques, ni de signes de maladie ou de lésion du système somatosensoriel à l'origine de la douleur. »[13]. Elle peut être mixte avec une douleur nociceptive.

Différents mécanismes semblent participer au développement de cette douleur. Concernant la chronicisation, l'exposition à un élément stressant, qu'il soit d'origine inflammatoire ou infectieux semble activer l'axe Hypothalamo-Pituitaire-Surrénalien de même que des réactions immunitaires périphériques et centrales qui pourront réorganiser la sensibilité du système de la douleur[70]. On peut retrouver aussi les douleurs nociplastiques dans les polyneuropathies à petite fibre. Le *smudging* ou bavure en français, cortical soit également investigué pour sa tendance à rapprocher des aires cérébrales. Par ailleurs, il semblerait que les facteurs psychologiques puissent être mis en cause.

2.2.2.4 Le contrôle spinal et supra spinal des voies nociceptives

Différents niveaux de régulation existent à chaque étape de la transmission de l'information nociceptive.

Au niveau spinal, on retrouve le Gate control ou théorie du portillon.

Au niveau supra spinal, il semblerait que le contrôle inhibiteur diffus induit stimulation nociceptive soit le plus admis[71]. Même si son fonctionnement n'est pas encore parfaitement défini. Il semblerait qu'il explique l'inhibition de la corne postérieure de la moelle par le tronc cérébral. Le degré de la stimulation nociceptive semble définir le degré d'inactivation de la corne dorsale de manière proportionnelle.

Un contrôle assimilable à la théorie du portillon semble se présenter entre le thalamus et le cortex cérébral orchestré par le noyau réticulaire.

Des phénomènes d'activation des centres supraspinaux semblent prétendre à la production de signaux nociceptifs.

2.2.2.5 La sensibilisation nociceptive centrale/ périphérique

Les phénomènes de sensibilisations peuvent correspondre à des douleurs nociplastiques. L'IASP décrit la sensibilisation centrale comme « Augmentation de la réactivité des neurones nociceptifs du système nerveux central à une information afférente normale ou inférieure au seuil d'activation ». La sensibilisation périphérique est définie comme « Augmentation de la réactivité et réduction du seuil de neurones nociceptifs de la périphérie à la stimulation de leurs champs récepteurs ».

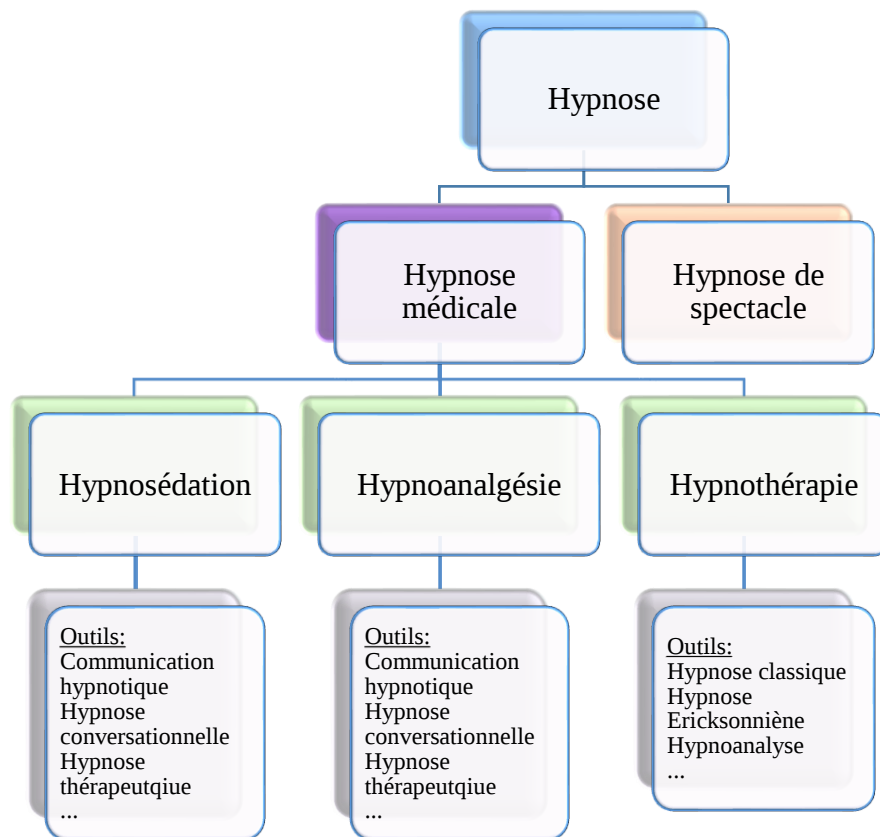


Fig 3 : Schématisation de la conception de l'hypnose et de son emploi, sur une idée originale de Juliette Gueguen et col. dans « l'efficacité de la pratique de l'hypnose » pour l'INSERM – Juin 2015

2.3 L'hypnose médicale

L'hypnose médicale se différencie de l'hypnose dite « de spectacle » par ce qu'elle est délivrée à des fins médicales précises par un professionnel sous serment éthique et déontologique. Plusieurs concepts sont réunis derrière le terme d'hypnose. Il peut s'agir de la technique elle-même ou de l'état dans lequel le patient se trouve lors d'une séance d'hypnose. Le type d'interaction entre un thérapeute et le patient qu'il reçoit peut également être qualifié d'hypnose. Une personne peut donc « utiliser l'hypnose », « être en hypnose » et faire de « l'hypnose avec son thérapeute ».

Différentes définitions existent pour décrire l'hypnose médicale. Elles suivent deux courants de pensées. D'un côté se tiennent ceux qui soutiennent l'existence d'un état hypnotique, que l'on pourrait appeler « les étatistes ». De l'autre se trouvent ceux qui associent le phénomène à des conceptions psychologiques[73], les « non-étatistes ». Ainsi, certains estiment que cette technique par l'utilisation d'un « état modifié de conscience ». Le terme est assez vague au profit parfois de mauvaises conceptions du phénomène[74]. La lexicologie semble se baser sur la lecture des EEG où la ligne de conscience semble réduite par rapport à la majorité du temps. C'est l'état de transe hypnotique qui est différent d'un état de sommeil. Il peut être spontané ou induit. D'autres sont partisans d'attribuer l'hypnose à des phénomènes psychologiques d'attentes entre patients et cliniciens. Pour Erickson c'est un état « d'attention et de réceptivité intenses avec une augmentation de la réactivité (réponse) à une idée ou un groupe d'idées. »[75]. L'association Américaine de Psychologie quant à elle, la décrit comme « un état de conscience impliquant une attention focalisée et une moindre sensibilité à l'environnement, caractérisé par une capacité accrue de réponse à la suggestion. » (Haag, Vinot-Coubetergues et coll. 2014)[76]. Au cœur de toutes ces descriptions, nous pouvons retrouver les notions communes d'état de conscience particulier et d'état de suggestibilité augmentée.

Différentes caractéristiques peuvent définir l'hypnose. Spiegel la considérait comme un état de « focalisation de l'attention par une concentration précise, et une absorption interne avec une suspension relative de la conscience périphérique composée de trois éléments : l'absorption, la dissociation et la suggestibilité »[77]. L'absorption est la tendance à pouvoir s'investir dans une expérience de perception, d'imagination ou d'idéation. La dissociation correspond à la séparation mentale des composantes d'une expérience qui seraient habituellement traitées de manière commune. Par exemple, sur une expérience de marche pied-nus sur une plage, on retrouve des informations visuelles, tactiles et de température. Enfin, la suggestibilité correspond à la capacité d'un individu à répondre à des suggestions pouvant modifier une perception.

L'OMS classe l'hypnose dans les thérapies non conventionnelles en 2002. Des preuves scientifiques robustes permettent d'affirmer la légitimité de l'utilisation de l'hypnose médicale dans le traitement des douleurs (Haüser *et coll.* 2016)[78]. En France l'INSERM décrit la pratique comme sûre dans son intégration au système de soin conventionnel (Gueguen *et coll.* 2015)[76]. Il reconnaît l'efficacité de l'hypnose médicale concernant l'amélioration du syndrome de l'intestin irritable et la diminution de la médication antalgique et sédatrice *per opératoire*.

En France, il n'y a pas de loi qui encadre l'exercice de l'hypnose. Des formations sont dispensées par des universités et délivrent des diplômes. Elles peuvent également être proposées par des organismes associatifs ou privés. L'enseignement de l'hypnose peut concerner un public strictement médical ou non, selon l'orientation des structures. Les diplômes universitaires ne sont pas reconnus par l'Ordre des médecins.

La pratique de l'hypnose est définie selon trois types de moyens thérapeutiques. La gestion de la douleur que l'on nommera alors « hypnoanalgésie » ; voire d'« hypnosédation ». Le terme d'« hypnothérapie » peut être utilisé en correspondance avec une prise en charge plutôt axée sur une thérapie psychologique du patient. Nous vous proposons une représentation schématique de ces modèles en Fig X

2.3.1 Historique

L'histoire de processus hypnotiques n'a pas de début précis. À travers tous les continents on retrouve des traces de cérémonies ou de pratiques assimilables à cette technique. Souvent liés à de la magie ou de la sorcellerie, c'est à travers le chamanisme et les prières que les premières similarités sont décrites : en Asie, en Afrique et en Amérique latine notamment. On peut par exemple retenir les danses Hindous connues pour leurs phénomènes de catalepsie et d'anesthésie[79]. Par la suite nous pouvons retrouver des « transes ensommeillées » en Egypte à la cour de Ramsès II, au XIII^{ème} siècle AEC. En Grèce, « Hypnos » est le fils de la déesse de la nuit, frère jumeau de la Mort. Son allégorie est associée au Sommeil[75]. Bon nombre de moyens thérapeutiques sont mis en place dans l'histoire de la médecine à travers les âges.

Le regain de ce type de technique à proprement parler est associé au controversé Franz Anton Mesmer, un médecin allemand du XVII^{ème} siècle. Son intervention, aussi charlatanesque que débattue fut la source de nombreuses interrogations sous Louis XVI. Ce même roi engagea d'ailleurs la mise en place de ce qu'on considère être la première étude randomisée contrôlée. Antoine Lavoisier et Benjamin Franklin délivrèrent les résultats dans un rapport des Commissaires en 1784[80]. L'étude était portée sur le « magnétisme animal » décrit par Mesmer comme un « fluide invisible », voire « cosmique ». Il prodiguait ses pratiques dans un salon parisien, là où il recevait ses patients dans un baquet entouré de pierres aimantées. Dans un contexte tamisé et luxueux, accompagné d'assistant et assistantes aux corps ravissants, se déroulaient les séances de « rééquilibration du fluide » parfois à l'aide d'instruments [70,71,73]. Le rapport final discrédita complètement sa pratique. On attribua ses effets à « l'imagination des patients » et aux suggestions du contexte et du médecin. Ces éléments n'étant pas considérés comme de la science noble ou de la médecine, ils ne furent pas plus étudiés.

Cet évènement marqua un net affaiblissement de la popularité de l'hypnose. En effet, ajoutées aux faits avancés par le rapport, les rumeurs obscures, mystiques, voire sectaires, qui entouraient ces pratiques allaient bon train. De nombreux auteurs continuèrent tout de même leurs recherches comme le marquis de Puységur qui décrivait un « sommeil magnétique » ou bien l'abbé Di Faria qui parlait alors de « sommeil lucide ». C'est la pratique d'un médecin chirurgien écossais, James Braid, qui décrivit alors le terme d'« hypnotisme », probablement après l'emploi du préfixe « hypn » utilisé par le baron Étienne Felix d'Hénin de Cuviller[76]. Il soutenait l'existence d'un « sommeil nerveux »[75] utilisable en chirurgie. Les controverses médicales et l'emploi nouveau du chloroforme,

firent à leur tour diminuer l'emploi de cette technique. Charcot lui offrit un regain d'intérêt à partir de ses travaux liant hypnose et hystérie. Il était persuadé alors que ce phénomène était neuropathologique. Il fut largement critiqué notamment par certains médecins français à l'origine de la conception moderne de l'hypnose. Liébaux et Bernheim avançaient l'idée selon laquelle l'hypnose était une résultante physiologique de suggestions.

La recherche clinique et expérimentale du 20^{ème} siècle fut poursuivie par de nombreux auteurs qui apportèrent souvent des outils ou des techniques éponymes. On peut par exemple retenir le « training autogène » selon Schultz[81] utilisé à des fins de relaxation en autotraitement. Ou encore pouvons-nous citer l'hypnothérapie dite « ericksonienne » d'après les travaux de Milton Erickson, psychiatre américain. Il développa le concept qui attribuait à l'inconscient un rôle de ressources mobilisables pour l'individu là où certains comme Freud y voyaient une « boîte noire » que le sujet ne devait pas employer[75].

L'essor de l'imagerie médicale au XXI^{ème} siècle a permis d'observer l'impact de l'hypnose sur l'activité cérébrale, sans qu'il représente un état particulier indépendant[82]. Même si le phénomène n'est pas complètement expliqué, il semble légitime d'en adapter les principes à la médecine moderne. Les nouvelles connaissances apportées par la neuroimagerie permettent de rapprocher les domaines de la psychologie cognitive et des neurosciences : les neurosciences cognitives[83]. L'exploration des relations clinicien-patient, la suggestion, ainsi que des effets contextuels sont particulièrement interrogés dans la littérature actuelle dont peut bénéficier l'hypnose.

2.3.2 Concepts

2.3.2.1 Une séance d'hypnose pour le traitement de sensations douloureuses persistantes

La pratique clinique de l'hypnose s'organise généralement en plusieurs étapes. On retrouvera l'entretien avec le patient puis l'accompagnement de l'état hypnotique ou « transe hypnotique ». Cette dernière pourrait comporter une phase d'« induction » puis de « dissociation » voire « d'ouverture »[84], ainsi que celle de sortie de transe ou de « réassociation ». Le déroulement de ces étapes ne semble pourtant pas systématiquement nécessaire selon les techniques d'hypnose employées. Cela nous permet néanmoins d'en étudier chacune des caractéristiques.

L'entretien avec le patient est parfois décrit comme une « étape préparatoire » à une séance. Il constitue un moment privilégié entre le thérapeute et le patient. Il sera question pour le thérapeute d'explorer la demande du patient dans le fond et la forme. On pourrait comparer cette étape à un bilan. Le clinicien fait l'anamnèse du patient, de son environnement, de ses croyances quant à la technique ainsi que ses expériences éventuelles[75]. Ensemble, ils établiront des objectifs de traitement clairs à partir de la reformulation du problème du patient et de la clarification de la technique employée. Ce temps de rencontre pourra être le lieu d'une première expérience de communication hypnotique avec le patient.

L'induction hypnotique peut-être décrite comme « une procédure ou une suggestion initiale utilisée pour – ou au moins crue pour – préparer un individu à recevoir des suggestions à suivre, en augmentant sa capacité ou sa tendance à répondre à ces suggestions » (Nash 2005)[85]. Pour les étatiques, l'induction est à la fois une étape du processus[84] et une catégorie de techniques d'hypnose[75]. Parce qu'elle constitue

l'immersion dans l'état hypnotique, celle-ci pourrait être décrite comme l'étape de modification de l'activation de la conscience. L'étude EEG décrirait alors des modifications du rapport entre la conscience externe et la conscience interne vis-à-vis de neurosignatures différentes[73]. Cette hypothèse souffre de nombreux arguments opposables[86,87]. Le principal est qu'il est possible d'observer des réponses à des suggestions hypnotiques sans étape d'induction[88]. Aussi nous retiendrons que l'étape d'induction hypnotique permet une augmentation mesurable de la suggestibilité des patients. Son degré d'importance est actuellement débattu.

La transe hypnotique correspond à l'état pendant lequel le patient est dit « en hypnose ». Cet état est physiologique. Il peut se présenter de manière spontanée, voire quotidienne, chez tout un chacun ou bien être induit par un tiers ou soi-même. Virot et Bernard la définissent comme « la focalisation et la fixation de l'attention pendant un certain temps. » (2010). Nous pouvons prendre pour exemple l'état dans lequel nous sommes lors d'une situation qui dure et pour laquelle il est possible de reconnaître un état de focalisation « au regard dans le vide ». De manière non exhaustive nous la retrouvons lors de la conduite, lors de temps de lecture, lors de réflexions complexes. Le mot de transe porte une forte connotation auprès du grand public qui l'associe à l'hypnose de spectacle[89] voire au surnaturel. La transe n'est pas un état d'absence mais plutôt d'« hyperprésence »[74]. Le patient suit des suggestions mais n'ira pas à l'encontre de ce qui constitue sa personnalité. Il garde sa volonté propre. Cet état de suggestibilité accrue peut être vécu en position du corps statique et lors de mouvements.

Différents temps sont parfois décrits dans le processus hypnotique. Pour le Professeur Benhaïem, les temps suivant l'induction sont ceux de la « confusion ou dissociation » puis de l'« ouverture »[84]. Il s'agit pour le premier de limiter l'impact des afférences relatives au monde extérieur : odorat, goût, vision, toucher, proprioception. Puis pour le suivant de se servir des perceptions restantes comme outil d'exploration et d'intégration de nouvelles expériences.

Plusieurs états de conscience peuvent être finalement décrits : la conscience dite « critique » et la conscience hypnotique.[76] La première caractérise le moment où l'individu est ouvert à recevoir des signaux de son environnement externe et de ses perceptions internes. C'est l'état de conscience que nous utilisons le plus au quotidien. La seconde conscience citée, se réfère à une forme de détachement des signaux extérieurs pour une focalisation accrue vers ses perceptions, associée à une hyper-suggestibilité.

Une phase de « sortie d'hypnose » est souvent nécessaire pour s'assurer d'un retour à la conscience critique. Il s'agit pour le patient de réintégrer les perceptions qu'il avait avant d'utiliser l'hypnose. Elle peut être précédée de suggestions concernant les bénéfices des techniques utilisées sur sa vie quotidienne[90].

2.3.2.2 Techniques

Le rapport de l'INSERM nous indique que les techniques hypnotiques sont très variées. On y retrouve une classification en : techniques de communication hypnotiques, techniques d'hypnose conversationnelle et technique d'hypnose thérapeutique. Le principe de toute démarche en hypnose doit respecter le principe *primum non nocere* ou « premièrement ne pas nuire ». La relation doit être basée sur la mise en confiance et le respect à tous égards. Un processus d'« ajustement »[75] ou de mise au même niveau[74] est recherché avec le

patient. Nous proposons une liste non exhaustive des principaux procédés de ces groupes de techniques.

Les théories d'hypnose considèrent que la communication est primordiale. Elle se traduit par une partie verbale, une deuxième para-verbale et une dernière partie non verbale. Aussi, les techniques de communication hypnotiques pourront être utilisées en communication courante et en cours d'hypnose.

Concernant la partie verbale[75], le clinicien est invité à adopter un vocabulaire simple. Il lui est conseillé d'utiliser le langage du patient. L'emploi des négations est déconseillé. En effet, lors de l'utilisation d'une forme négative, l'information sera intégrée de manière affirmative. Par exemple, en disant « ne pensez pas à ... » il est évident que le sujet pensera à l'élément de la phrase qui suivra. Il en est de même pour la douleur. En commençant un soin par « ça ne devrait pas faire mal », le patient adoptera une position de vigilance concernant la douleur. Par ailleurs, le lexique de la suggestion est majeure. Il laisse la possibilité au patient d'interpréter à sa propre manière l'information reçue. « Il est possible que vous ressentiez... », « peut-être que vous ressentez... » sont de bons exemples pour décrire ce concept. Les reformulations peuvent être intéressantes. Elles permettent de faire comprendre au patient que vous avez bien entendu. De plus, les reformulations peuvent permettre la construction d'un dialogue cohérent avec le patient.

La partie para-verbale comporte tout ce qui est relatif à la partie verbale : l'intonation, l'accent, les soupirs, les rires etc. Le support est donc vocal et respiratoire. Il semble donc déterminant que ces informations ne viennent pas nuire à l'information verbale. Un rythme de débit modéré ou lent peut être employé.

Enfin, la partie non-verbale sera constituée par toutes les informations physiques présentées au patient. Ce sont nos mimiques, notre posture, notre regard par exemple. Il est conseillé, de la même manière qu'avec le langage, d'utiliser les informations non-verbales du patient. Par exemple de se mettre à son niveau, de répéter l'association des gestes et de ses propos. Lorsque le patient dit « j'ai mal au dos » en se mettant les deux mains au niveau des lombes, il peut être pertinent de faire de même en abordant ce phénomène.

Concernant les techniques de communication hypnotiques, il s'agit plutôt des moyens d'accompagnement des suggestions en période de focalisation du patient. Dans le cas des lombalgies chronique ces focalisation pourront être préférentiellement axées sur le confort et l'amélioration de la fonction en présence de perceptions douloureuses[90]. Parmi ce type de technique Jensen *et coll.* (2014) proposent d'utiliser des suggestions dites « directes » de confort : « vous remarquez la partie de votre corps où vous ressentez le plus de confort, et vous permettez à cette perception de confort de s'étendre au reste de votre corps... ». A travers des suggestions « indirectes » cela pourrait se traduire comme « Je ne sais pas comment vous trouverez le meilleur bénéfice à la session d'aujourd'hui... peut-être que vous pourrez faire l'expérience de perceptions de relaxation qui amélioreront votre capacité à ignorer d'autres sensations inconfortables... et je sais que vous trouverez en vous comment faire l'expérience de plus en plus de confort et de contrôle... ». La suggestion n'est pas imposée au patient. L'emploi de métaphores est également possible : « vous faites peut-être l'expérience de quelques sensations inconfortables relatives à une image, comme un feu par exemple... c'est possible... et maintenant vous notez comment cette image peut changer... et en voyant ces changements, vous pouvez ressentir les changements... les sensations deviennent de plus en plus confortables... ». Il semblerait intéressant de proposer à cette

population de patients des suggestions de « maintien des gains de l'hypnose » par des suggestions post-hypnotiques. Celles-ci suggéreront un bénéfice qui pourra durer « au-delà de la session... automatiquement... aussi longtemps qu'elles seront utiles... »

Les techniques d'hypnose thérapeutique semblent approfondir la notion de « dissociation ». Il est question de marquer l'indépendance d'une activité consciente et une inconsciente. Cette notion comprend toutes les techniques de focalisation et de modification de l'expérience subjective en parallèle du vécu avec l'environnement. Par exemple, des suggestions de confort dans un exercice actif de kinésithérapie.

Les techniques apprises et pratiquées par le patient seul sont appelées techniques d'autohypnose.

2.3.3 Neurophysiologie de l'hypnose dans les perceptions douloureuses persistantes

Les corrélations entre processus hypnotiques et imagerie médicale ne sont pas encore bien comprises. En effet, il est difficile d'imputer une activation cérébrale uniquement à une intervention d'hypnose. La neuroimagerie de la pratique se retrouve par exemple dans d'autres phénomènes psychologiques telle que la concentration maintenue[82]. Les phénomènes d'hypnose sont étudiés principalement par EEG, IRMf, PET. Les données de la littérature semblent montrer que l'hypnose produit une réduction de l'activité cérébrale impliquée dans les perceptions de l'environnement externe et interne. L'activation de tous les processus neurophysiologiques rencontrés concernant les phénomènes en cas de douleur est décrite en situation d'hypnose[90–92]. L'hypnose semble jouer un rôle de filtre de l'attention. En effet, on note une activité au niveau cortical, subcortical et spinothalamique. On l'observe aussi dans la modulation affectivo-sensorielle des perceptions douloureuses notamment au niveau des cortex : cingulaire antérieur et frontal. Le contrôle inhibiteur descendant semble également modulé, comme le sont les réflexes spinaux.

Concernant les bénéfices des techniques d'hypnoalgésie, il semblerait que le type de suggestion impacte de préférence certaines aires du cerveau[93]. En effet comme le reprend l'étude de Jensen et coll. en 2014, les suggestions de réduire les perceptions désagréables de la douleur, pas de son intensité, seraient associées à une réduction de l'activité du cortex cingulaire antérieur (caractère affectif de la douleur) mais pas des aires corticales sensorielles dédiées au traitement l'intensité de la douleur. Le phénomène inverse est retrouvé pour des suggestions à réduire l'intensité douloureuse. Dans le même contexte, on retrouve une réduction de connexions entre certaines aires du cerveau à l'entente de suggestions de diminution de la douleur. D'autre part on note une augmentation de connexions pour des suggestions proposant de revivre des événements agréables. Ces deux types de suggestions apportent aussi une amélioration des perceptions douloureuses.

Ainsi les auteurs pensent que les phénomènes de réduction d'activités cérébrales pourraient représenter des disruptions dans la neurosignature activée par la douleur, par exemple en inhibant la transmission des afférences nociceptives[73], tandis que les augmentations de connexions renforceraient une forme de neurosignature activée par le confort ou le plaisir.

2.4 Développement de la problématique d'étude

Différents enjeux ont pu être décrits dans notre cadre théorique. Il s'agit d'abord d'un argument socio-économique inhérent à l'investissement financier dont est responsable la lombalgie chronique non-spécifique par ses coûts directs et indirects. Il est ensuite question de la charge de travail conséquente qui incombe aux professionnels de santé recevant les patients qui en sont porteurs. La nature de cette charge est à la fois théorique dans l'apprentissage et la formation continue des professionnels et pratique devant la nécessité de prendre un temps conséquent avec les patients. Et c'est évidemment pour eux que se décline l'enjeu majeur, à savoir permettre le soin voire la guérison de leur affection. Nous avons également appris que le motif de consultation principal pour la lombalgie est l'incapacité liée à l'affection et non la douleur.

D'une part, nous avons pu comprendre la complexité liée au diagnostic de la lombalgie chronique qui est exprimé par défaut d'établissement d'autres causes plus plausibles. D'autre part, nous avons décrit la faiblesse des preuves d'une partie des démarches des guidelines et recommandations. De plus, un écart existe sur le terrain entre l'adhésion à ces recommandations et les pratiques de soin. Le modèle biopsychosocial, qui semble le plus appuyé scientifiquement, constitue un défi dans sa réalisation par les kinésithérapeutes auprès des patients. Ces derniers ont des attentes exprimées vers une prise en charge spécifique et claire. Il semblerait que le langage employé pendant les soins soit une source d'amélioration ou de détérioration de l'alliance thérapeutique entre patient et thérapeute.

Nous avons pu observer la forme du langage du soin à travers l'histoire de la douleur. Les mots rapportés et les techniques employées sont souvent emprunts d'une construction visuelle. En effet, en plus de ressentir la douleur, on se la représente en lien avec notre propre culture et nos propres croyances. L'histoire a montré que l'attribution des douleurs pouvait être associée à des phénomènes externes ou internes. Parmi ces phénomènes internes les patients pouvaient ressentir la douleur comme un phénomène à extraire, « il faut expulser le mal » ; ou comme un élément à apprivoiser « il faut rééquilibrer un déséquilibre interne qui perturbe ma santé ». Bien que les théories aient évolué en structure, la vulgarisation des thérapeutes et les mots des patients que nous avons rencontré dans le passé plus ou moins lointain, auraient pu correspondre à ce que nous entendons parfois de nos jours. Il nous est apparu clairement que les représentations de la douleur prennent une part importante dans le contexte relatif aux soins des patients.

Les connaissances théoriques et cliniques ont fait des avancées considérables au cours du siècle dernier. Pourtant, il ne faudrait pas que se creuse un écart trop grand entre ce que ces données peuvent apporter aux thérapeutes et ce dont les patients ont substantiellement besoin dans leur prise charge. L'expertise avertie et l'expérience du professionnel sont donc mises à l'honneur, autant qu'à l'épreuve, dans la délivrance des soins qu'il offrira aux patients reçus.

L'hypnose est un outil dont la sécurité d'utilisation est assurée dans l'intégration au parcours de soin conventionnel, qu'elle ne semble pas impacter pas négativement. Cette technique ne nécessite et n'engendrerait que des frais de formation pour un professionnel de

santé désireux d'apprentissage. L'hypnose se base sur des méthodes de communication active à différents degrés qu'il est possible d'adapter à la presque totalité des patients reçus en kinésithérapie. Nous émettons donc l'hypothèse que l'utilisation de cette technique pourrait apporter un bénéfice à la prise en charge des patients souffrant de douleurs persistantes au niveau de la région lombaire. Le rapport des résultats *versus* investissement nous semble également profitable aux kinésithérapeutes dans la potentialisation de leurs pratiques.

En gardant à l'esprit que le motif de consultation principal d'un patient lombalgique est l'incapacité, nous avons décidé d'expérimenter notre projet de recherche en rédigeant la problématique suivante : **Quels sont les apports de l'hypnose médicale dans le traitement kinésithérapique de l'incapacité et de la douleur, liées à une lombalgie dite « chronique non-spécifique » chez l'adulte ?**

3 Méthode

3.1 Recherche

Cette *revue mixte de la littérature* s'est focalisée sur l'inclusion d'études qualitatives et d'études contrôlées randomisées, concernant des interventions d'hypnose chez des patients adultes atteints de lombalgie chronique non-spécifique. Le but était d'étudier les données relatives à la douleur ainsi qu'à la limitation fonctionnelle.

Nous avons décidé de ne chercher que des articles en anglais. Cette démarche est née de deux idées. La première est que la majorité des articles publiés en français possèdent au moins un abstract rédigé en anglais, voire une traduction totale de la publication initiale. La seconde est basée sur la lecture du travail de Morisson *et coll.* (2012) qui a étudié l'impact de la restriction à l'anglais lors d'une revue systématique ou d'une méta-analyse dans le domaine de la médecine[94]. Cette étude n'a trouvé aucune preuve de biais systématiques comparés à des recherches en langue autre que l'anglais.

L'étape suivante nous a amenés à trouver des mots clés. Nous avons décidé de ne pas spécifier le type « non-spécifique » de lombalgie chronique à travers nos mots clés et donc notre sélection initiale. Nous avons décidé de l'ajouter aux critères d'inclusion. En effet, le terme présenté à la littérature depuis 2010 ne permettrait pas de sélectionner des études pertinentes avant cette date pour la même réalité clinique. Nous avons utilisé le site du *Medical Subject Headings – MeSH*, sur le site de l'INSERM : mesh.inserm.fr . La collecte des mots clés traduits ainsi que leurs synonymes a donc été effectuée (Tab III).

Concernant le choix des moteurs de recherche à interroger, nous nous sommes intéressés à l'étude de Bramer *et coll.* (2017) qui s'est employée à proposer la combinaison de moteur de recherche la plus optimale dans le cadre d'une revue de littérature de type revue systématique[95]. Les conclusions des auteurs basées sur l'analyse de 56 revues systématiques nous conseillent donc d'utiliser au moins 4 sources de recherches : Embase, Medline, Web of science et Google scholar. À l'aide de ces moteurs de recherche, Bramer *et coll.* estiment que la couverture du sujet étudié pourrait être efficace et acceptable.

Tab III : Traduction des mots clés

Français	Anglais
Hypnose	Hypnosis / hypnoses / mesmerism / hypnotherapy /hypnotism / hypnotherapies
Lombalgie	Back pain / back pains / backache / backaches
Chronique	Chronic / persisting / persistent

Tab IV : Nombre d'occurrences

Source interrogée	Nombre d'occurrences	Nombre d'inclusion
Medline/Pubmed	32	2
Web of science	53	2
Google Scholar (par date)	4	0
Embase	96	2
Total	185	(après retrait des doublons) 2

Tab V : Tableau type d'analyse des articles

Numéro	Date	Auteur	Type d'étude	Méthode				Résultats	Données utiles pour le mémoire
				Nbr de patients	Intervention	Comparateur	Biais		

Tab VI : Etapes du protocole GRADE

Diminution du niveau de preuve	Amélioration du niveau de preuve
- Limitations de l'étude - Imprécisions de l'étude - Incohérence des résultats - Caractère indirect, non spécifique des résultats - Probables biais de publication	- Une grande force de corrélation statistique entre l'intervention et le résultat (magnitude) - Dose réponse - Facteur de confusion de faible effet

Nous avons donc construit notre équation de recherche à partir de nos mots clés traduits en y associant des opérateurs booléens AND et OR. Nous avons pu arriver à l'équation suivante :

Equation de recherche : ((chronic OR persistent OR persisting) AND ("back pain" OR "back pains" OR backache OR backaches)) AND (hypnosis OR hypnoses OR mesmerism OR hypnotherapy OR hypnotism OR hypnotherapies)

La période de recherche a intégré la littérature jusqu'à décembre 2018. Nous avons donc pu observer les résultats suivants :

Concernant nos critères d'inclusion, nous avons établi un profil reprenant les informations suivantes :

- La langue du corps de l'article :
 - Anglais
- La population :
 - Adulte : *adult, over 18.*
 - Souffrant de lombalgie : *presented with low back pain.*
 - Depuis au moins plus de 3 mois : *persisting over 3 months.*
- L'intervention :
 - Mention d'un processus hypnotique : cf mots clés relatifs à Hypnose.
- Le type d'étude :
 - Essai randomisé contrôlé : *randomized controlled trial, RCT.*
 - Etude qualitative : *qualitative study.*

Concernant les critères d'exclusion, nous avons dû établir le refus d'article en cas de :

- Non-accessibilité à l'intégralité du document
- Si la lombalgie n'était pas clairement définie comme variable d'étude.

Nous n'avons pas souhaité restreindre notre recherche par des contraintes de temps.

Les occurrences sont accessible en Tab IV

3.2 Traitement des données

L'ensemble des études fut analysé en deux temps. D'abord un premier temps consistait à extraire les données utiles des études. Cette démarche s'est faite à partir un tableau de synthèse accessible en annexe (modèle Tab. V).

Le second temps de l'analyse systématique des articles sélectionnés a suivi un protocole GRADE - *Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation*. Cette démarche d'évaluation portée par Guyatt *et coll.* (2008), est née du constat que les guidelines apportent des données contradictoires entre la qualité de preuves invoquées et leur degré de recommandations associées[96]. Des guidelines portent par exemple des recommandations basées sur des études de faible qualité. Ce type d'analyse vise à optimiser la « pyramide des preuves » en permettant de modifier sa hiérarchie selon certains critères pour répondre à une problématique ponctuelle.

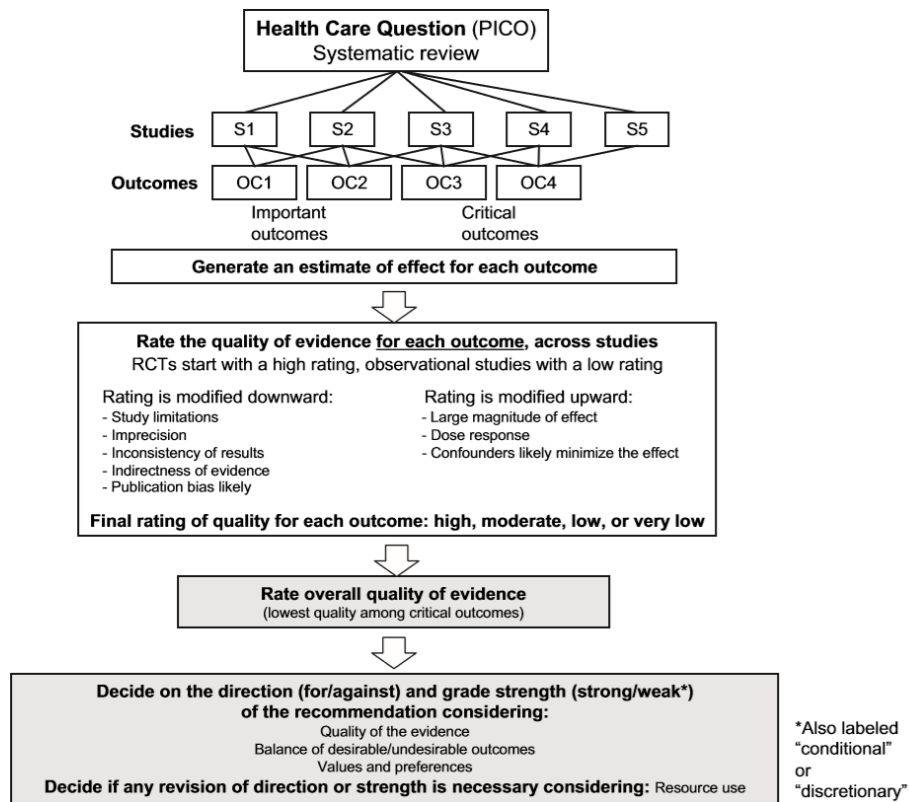


Fig. 1. Schematic view of GRADE's process for developing recommendations. Abbreviation: RCT, randomized controlled trials.

Fig 4: Le protocole GRADE Guyatt et coll. (2011)[97]

Study Design	Quality of Evidence	Lower if	Higher if
Randomized trial →	High	Risk of bias -1 Serious -2 Very serious	Large effect +1 Large +2 Very large
	Moderate	Inconsistency -1 Serious -2 Very serious	Dose response +1 Evidence of a gradient
Observational study →	Low	Indirectness -1 Serious -2 Very serious	All plausible confounding +1 Would reduce a demonstrated effect or
	Very low	Imprecision -1 Serious -2 Very serious	+1 Would suggest a spurious effect when results show no effect
		Publication bias -1 Likely -2 Very likely	

Fig. 2. Quality assessment criteria.

Fig 5 : Le protocole GRADE : évaluation de la qualité de preuve Guyatt et coll. (2011)[97]

Cette démarche est décrite par Guyatt *et coll.* (2011) comme un processus de synthèse de revues systématiques ou de guidelines de manière à la fois structurée et transparente[97]. La synthèse permet donc d'étudier une problématique particulière en fonction de variables choisies. Il est alors possible d'intégrer des réalités de terrain concernant les patients, les professionnels ou même les systèmes de santé, pour arriver à l'expression d'une recommandation optimale. Cet outil est très adaptable que ce soit dans une démarche de revue systématique avec des preuves de haute qualité ou même de très faible qualité.

Description du processus : Fig.4

Une fois que les études sont sélectionnées, il est nécessaire de croiser les informations apportées par variable (*Outcome*). Le processus GRADE comporte alors un premier processus d'évaluation de la qualité des preuves par variable. Les essais randomisés contrôlés commencent avec un niveau de preuve fort et les études observationnelles avec un niveau de preuve faible. Huit critères permettent de modifier le niveau de preuves, cinq de manière négative et 3 de manière positive (Tab VI).

Chaque élément comporte des modalités de notation selon sa nature. Celles-ci sont répertoriées dans la Fig 5. en contre page. En fonction du degré de gravité associé à la variable, l'étude se voit ajouter ou retirer un certain nombre de points. La classification finale des qualités de preuve conclut parmi 4 critères : qualité forte, qualité modérée, qualité faible, qualité très faible. Pour synthétiser ces données, nous avons utilisé l'application ©GRADEpro[98] gratuite pour les étudiants universitaires.

Concernant le critère d'évaluation des risques de biais dans le GRADE, nous avons utilisé un outil de la base de données Cochrane. Il s'agit du *Risk-of-bias tool* ou processus d'analyse des risques de biais en français, surnommé « RoB ». Nous nous sommes servi de la version RoB 2.0 publié au 9 octobre 2018[99]. Elle explore 5 critères possibles de risques de biais :

- Le processus de randomisation
- La déviation de l'intervention
- Le manque de données dans l'étude
- La prise de mesure des variables
- L'organisation des résultats.

Les évaluations sont définies à partir d'une démarche de plusieurs questions pour chaque item. Au final, le jugement proposé est décrit selon trois possibilités : un risque de biais bas, un risque de biais qui n'est pas clair, un haut risque de biais. Nous délivrerons le récapitulatif de ces résultats dans des tableaux comportant les 5 items.

4 Résultats

Cent quatre-vingt-cinq occurrences ont correspondu à notre équation de recherche. À partir de ces résultats, nous avons retiré les documents ne répondant pas à notre liste d'inclusion puis nous avons mis en place nos critères d'exclusion. Au final, nous avons retenu deux études :

- « A randomized controlled trial of hypnosis compared with biofeedback for adults with chronic low back pain » ou en français « Étude randomisée contrôlée comparant

un traitement d'hypnose à un traitement par biofeedback chez des patients souffrant de lombalgie chronique » réalisée au Texas par Tan *et coll.* publié en 2015 sur une population américaine[100]; que nous nommerons étude 1.

- « Hypnosis enhances the effects of pain education in patients with chronic non-specific low back pain: a randomized controlled trial » ou en français « L'hypnose améliore les effets de l'éducation à la douleur chez des patients souffrant de lombalgie chronique non-spécifique » réalisée au Brésil par Rizzo *et coll.* publiée en 2018 [101]; que nous nommerons étude 2.

Notre protocole de recherche n'a identifié aucune revue qualitative sur le sujet.

4.1 Modalités d'interventions

Les deux articles ont étudié l'hypnose de manière substantiellement différente. Tan *et coll.* ont abordé l'utilisation seule de l'hypnose sous trois modalités comparées à un groupe contrôle. Une première était constituée de huit séances d'hypnoanalgésie avec un clinicien. La deuxième comportait les mêmes huit séances d'hypnoanalgésie, accompagnées d'un travail d'autohypnose à réaliser à la maison sur la base d'un cédérom personnel. La dernière modalité était composée de deux séances d'hypnoanalgésie en présentiel complétées d'un cédérom et d'un suivi personnel hebdomadaire. Ce suivi téléphonique était destiné à aider le patient à résoudre d'éventuelles difficultés quant à la pratique de l'autohypnose à la maison. Il permettait également de l'encourager à utiliser la technique. Le groupe contrôle a reçu une série d'interventions de biofeedback ou dans le contexte, de retour visuel d'une action biologique. Il était question pour ces patients d'observer l'impact qu'ils avaient sur la détente de leur muscle frontal et de lui corrélérer la détente des muscles du dos.

De manière différente, le but de l'étude de Rizzo *et coll.* était d'observer l'impact de l'hypnose sur une technique d'éducation thérapeutique. Ainsi, ils construisirent un groupe contrôle recevant des séances d'éducation thérapeutique pour une durée d'une heure de façon bihebdomadaire. Le groupe d'intervention bénéficiait des mêmes séances, par le même clinicien, pour un temps d'une heure trente, à la même fréquence. Chacun des groupes recevait un guide de travail à la maison en référence aux notions abordées pendant les sessions. Celui du groupe intervention était adapté. Il comportait les outils hypnotiques employés pendant les cours, en plus des notions d'éducation thérapeutiques.

L'utilisation des suggestions hypnotiques a également différé selon les protocoles. En effet, le premier a déterminé deux suggestions individuelles préférentielles lors des deux premiers entretiens. Parmi une liste de sept suggestions initiales, il était question de trouver avec lesquelles axer le travail qui suivrait. Les suggestions étaient centrées sur l'hypnoanalgésie :

- La relaxation profonde,
- La réduction de l'intensité de la douleur,
- L'imagination d'une anesthésie,
- La diminution des perceptions désagréables liées à la douleur,
- La gestion des douleurs aiguës à venir,
- La substitution d'un sens par un autre,
- La suggestion de l'efficacité de l'autohypnose à diminuer les douleurs.

Les suggestions proposées par l'équipe de Rizzo *et coll.* n'étaient pas seulement focalisées sur les sensations et l'hypnoanalgésie à travers la répétition des mêmes

suggestions. En effet, l'organisation des séances a permis l'utilisation d'un panel varié de suggestions :

- Séance 1 : l'ouverture au changement « Le cerveau est capable de créer des nouvelles expériences confortables. »,
- Séance 2 : Le corps peut se reconstruire « De nouveaux capteurs sensoriels peuvent se former dans le corps pour remplacer les anciens. ». La deuxième est analgésique : « Il est possible de ressentir une amélioration des sensations dans son propre corps. »,
- Séance 3 : « Le cerveau peut recevoir des informations amplifiées des tissus, alors que tout va bien pour le corps ». « Il est un orchestre qui peut jouer une musique différente ». La deuxième suggestion est substitutive « vous pouvez sentir se propager des sensations agréables depuis vos mains vers le reste de votre corps »,
- Séance 4 : L'importance des mouvements du corps pour l'amélioration des sensations par la relaxation profonde et la régression/progression d'âge ; les suggestions apprises pendant les séances pouvaient aider le patient à gérer des périodes de crises douloureuses.

Les mesures furent prises par un professionnel de santé externe mis en aveugle quant à la répartition des patients dans les groupes.

4.2 Intensité de la douleur

Les deux études ont choisi de s'intéresser à l'impact du traitement hypnotique sur l'intensité moyenne des douleurs au cours du temps. Le premier protocole utilisé s'est servi du Brief Pain Inventory – BPI – et le second d'une échelle numérique – EN – cotée de 0 à 11. Le BPI explore certaines composantes de la douleur, comme son intensité, sa localisation et sa fréquence. La deuxième équipe a aussi mesuré la douleur la plus aigüe ressentie au cours d'une période donnée avec l'EN.

L'établissement des résultats a été effectué à trois reprises pour l'ensemble de ces études. La première a collecté les informations au premier jour, puis au deuxième mois après le début des interventions, puis à six mois. Le second a choisi de recenser les données au premier jour, à la fin de la deuxième semaine d'intervention, puis à trois mois. Dans les deux cas, les résultats nous apportent donc une valeur concernant le court et le moyen terme.

Toutes les données marquent une amélioration significative de la douleur moyenne à court et moyen terme. Tan *et coll.* notent un bénéfice significatif des groupes recevant de l'hypnose par rapport au groupe contrôle qui a reçu un traitement par biofeedback. L'amélioration générale représente une diminution d'au moins 30% des douleurs chez 46% des patients des groupes intervention et chez 36% des patients du groupe contrôle. L'effet de l'amélioration est considéré comme fort pour les groupes interventions et moyen pour le groupe contrôle, au regard du « d » de Cohen. Pour la seconde étude, le soulagement des douleurs n'était pas significativement différent entre les moyennes du groupe intervention et du groupe contrôle : ni à la fin de la deuxième semaine, ni à trois mois. En revanche, l'équipe de Rizzo *et coll.* a remarqué l'amélioration significative de la douleur la plus intense ressentie chez les patients recevant l'hypnose vis-à-vis du groupe ne recevant que de l'éducation thérapeutique.

4.3 L'incapacité

Cette variable a été abordée de manière différente par les deux études. Effectivement, l'article de Tan *et coll.* l'a mesuré par l'item numéro neuf du Brief Pain Inventory – BPI. Cette partie du questionnaire explore l'impact de la douleur sur : l'activité générale, l'humeur, la capacité à marcher, le travail habituel, les relations avec les autres, le sommeil et le goût de vivre. La seconde étude a évalué l'incapacité selon deux modalités : le Roland and Morris Disability Questionnaire – RMDQ – ou Questionnaire d'évaluation de la capacité fonctionnelle ; et la Patient-Specific Functional Scale – PSFS – ou Echelle fonctionnelle spécifique au patient, en français. Le premier test est centré sur la fonction liée au dos. Le second permet au patient d'identifier cinq domaines spécifiques de son activité personnelle pour lesquels il évaluera l'impact de la douleur.

L'ensemble des études décrit une amélioration des patients concernant l'incapacité au court et moyen terme. Cette amélioration représente au moins 30% des douleurs chez 50% des patients des groupes intervention et chez 36% des patients du groupe contrôle de l'étude de Tan *et coll.* au niveau de la BPI. Concernant l'étude brésilienne, les bénéfices de l'intervention sont évalués à environ 35% au RMDQ. La différence entre le groupe intervention et le groupe contrôle est significative à deux semaines mais pas à trois mois. Une amélioration du PSFS est calculée à 32%, il n'y a pas de différence significative entre les groupes contrôles : ni à deux semaines, ni à trois mois.

4.4 Autres variables

D'autres éléments ont été étudiés à travers ces deux études. La qualité du sommeil était explorée dans l'article de Tan *et coll.* à partir de l'index de qualité du sommeil de Pittsburgh – QSPI – en anglais. Une amélioration significative des résultats de cet outil est notée pour une moyenne de 10% à huit mois. Elle n'est pas significativement différente avec le groupe contrôle.

Le catastrophisme est étudié par Rizzo *et coll.* grâce à l'échelle de catastrophisme liée à la douleur – PCS – en anglais. Une progression positive de 56% est notée sur les groupes à trois mois. Il y a une différence significative de 18% au profit du groupe intervention à moyen terme, mais pas à court terme.

L'effet global perçu fût analysé dans l'étude brésilienne à partir de la – GPES – l'échelle de perception globale des effets. Une amélioration moyenne de 38% est notée à court terme avec une différence significative de 20% attribuable au groupe recevant l'hypnose comparée au groupe contrôle.

L'hypnotisabilité a été évalué par le Stanford Clinical Hypnotizability Scale en 5 questions. Il n'y a pas eu de différences significatives entre le degré d'hypnotisabilité et les variables observées.

4.5 Qualité des preuves liées aux études

L'outil *HandBook* ou Manuel des revues systématiques de Cochrane propose de rassembler les éléments relatifs à la qualité des preuves dans la partie des résultats. Aussi reprendrons nous ci-après les conclusions apportées par l'emploi de l'outil Rob 2.0 et GRADE.

Le premier nous a amenés à prononcer un jugement sur les risques de biais intrinsèques aux études, en fonction de variables principales. Concernant l'intensité de la douleur, l'étude de Tan *et coll.* a été jugée comme étant à « haut risque ». En effet il s'agit de l'item sur la prise de mesure des variables et sur les résultats. La description faite dans l'étude ne permet pas de savoir si l'opérateur connaissait l'attribution des patients dans chacun des groupes. Cela aurait pu impacter l'objectivité de la prise de mesure de manière significative. Par ailleurs les calculs ANOVA répétés constituent une inflation du risque α , qui peut porter préjudice aux résultats finaux. Pour l'étude de Rizzo *et coll.*, c'est l'item des résultats qui est questionné dans la mesure où les protocoles d'analyse ne sont pas clairs concernant les méthodes de calcul. Ces risques de biais sont similaires pour la variable liée à l'incapacité. De plus, ils présentent une forme de *p-hacking* ou piratage de la valeur « p » dans leur protocole, en explorant beaucoup de variables. Cela a même amené l'équipe à transférer la variable « intensité la plus forte » en variable principale *ad-hoc*. L'étude est donc également à « haut risque » de biais.

Concernant l'approche GRADE que nous avons réalisé. Nous n'avons pas pu rassembler les variables entre elles. En effet, les données fournies par les études ne permettaient pas un appariement. La déviation standard n'était donc pas calculable. Pour l'étude de Tan *et coll.* nous ne pouvions donc pas calculer la taille de l'effet. Nous avons donc mis d'entrée une taille d'effet faible (MD = 0.01 ; CI = 100-100). Au final toutes les variables ont été jugées comme ayant une « qualité très faible ».

L'étude de Tan *et coll.* présente un biais d'attrition important quant au traitement des variable à six mois. En effet on note une diminution de 21% des valeurs recueillies à cette étape. Aussi les résultats sont à envisager avec prudence.

L'étude de Rizzo *et coll.* comporte également des biais importants. La durée de l'intervention change substantiellement entre les deux groupes. En effet, le groupe contrôle recevait une intervention pédagogique sur une durée d'une heure tandis que le groupe avec hypnose avait des séances d'une heure trente. De plus, on retrouve la présence de conflits d'intérêt de l'auteur principal brésilien.

5 Discussion

5.1 Méthodes

Nous avons organisé une recherche systématique concernant notre problématique. Ce type de recherche est strict et nous a présenté un nombre de résultats qui est restreint. Il s'agissait de notre première utilisation de cette méthode. Aussi, nous nous sommes informés quant aux outils d'évaluation possibles pour notre protocole. Nous avons décidé de nous référer aux items de l'AMSTAR : *A MeaSurement Tool to Assess systematic Reviews*, en français, un outil de mesure pour évaluer les revues systématiques, deuxième version[102]. Notre choix s'est basé sur le bon niveau de qualité d'une telle démarche[103]. L'équipe de Shea *et coll.* propose une série de seize questions pour évaluer le protocole de ce type de revues.

Il est d'abord question de l'utilisation dans sa recherche de littérature des composantes du modèle PICO : *Patient, Intervention, Comparison and Outcome* ; en français Patient, type d'intervention, élément de comparaison et variable d'étude. Ce modèle est souvent utilisé dans la recherche de littérature médicale en lien avec l'EBP[104]. Notre équation de recherche a bien identifié notre catégorie de patient et notre type d'intervention. Nous n'avons pas précisé d'élément de comparaison ou de variable spécifique. Nous

estimons que cela n'a pas porté préjudice à notre démarche dans le sens où nous étudions un domaine très précis où la littérature n'est pas abondante. La non mention de ces caractéristiques aurait été problématique pour un domaine plus étudié dans la littérature. Néanmoins l'utilité de la méthode PICO sur la qualité d'une recherche de la littérature n'est pas établie. En effet une revue systématique de 2018, a rencontré trop peu d'occurrences et de manière trop hétérogène pour pouvoir avancer des conclusions[105].

L'item suivant interroge la revue sur l'établissement d'un protocole de recherche avant la mise en œuvre de la recherche avec éventuellement l'explication post-hoc de déviations. Nous remplissons les critères de « oui partiel » à cet item comprenant la présentation de : notre question de recherche, notre stratégie de recherche, nos critères d'inclusion et d'exclusion, l'établissement des risques de biais ; mais pas de plan d'analyse des causes d'hétérogénéité des résultats.

Par la suite, les items abordent les variables des critères de sélection des études et de la stratégie de recherche. Nous pouvons prétendre au « oui » notamment pour l'utilisation de plusieurs bases de données. En revanche, nous nous interrogeons sur la pertinence de notre équation de recherche en dehors de Pubmed. En effet, les autres moteurs possèdent des algorithmes internes de recherche que nous avons moins l'habitude d'utiliser. Il est possible que ces différences aient interféré dans l'accès à certains articles. Par ailleurs, l'outil *Google Scholar* nous a longuement interrogé. Notre recherche initiale nous proposait plus de quatorze mille références. Nous avons alors réalisé que ce moteur de recherche présentait des résultats de manière individualisée. Les occurrences sont présentées en fonction des recherches de l'opérateur sur internet en général. Or, cette démarche va à l'encontre d'une revue systématique qui doit pouvoir assurer une reproductibilité inter-examineur. Finalement nous avons présenté les résultats triés par date, parmi lesquels nous n'avons pas pu inclure d'étude supplémentaire. Enfin, nous n'avons pas inclus de documents rédigés par des experts du domaine ni dans la littérature grise.

Les deux items suivants concernent le fait que la sélection des études et l'extraction des données aient pu être réalisées par plusieurs personnes. Ces éléments n'étaient évidemment pas envisagés dans le cadre de ce mémoire. Cela marque néanmoins un rappel de vigilance quant à la crédibilité des propos que nous avançons et que nous rapportons dans ce travail.

L'AMSTAR-2 observe ensuite si l'auteur de la revue a inclus la liste des études exclues en précisant la motivation de chacun des choix. Non n'avons pas décrit cette étape dans notre travail. Aussi nous aurions pu utiliser la déclaration PRISMA : *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analysis* ou Éléments de rapport préférés pour les examens systématiques et la méta-analyses, qui semble apporter des informations de qualité à la lecture des études[103,106]. Cet outil se décline en une liste de vingt-sept critères organisés par un schéma en quatre étapes : identification des études, triage des études, éligibilité des études puis inclusion finale. Ce schéma permet de comprendre visuellement et rapidement le traitement des flux d'études d'une revue.

Une partie des items correspond à l'utilisation de l'outil tel que Rob de Cochrane. Nous avons affirmativement décrit nos analyses concernant chacune des études et des variables principales de notre recherche grâce à l'outil RoB 2.0. Nous nous sommes servi des critères proposés selon l'outil pour la première fois dans le cadre de ce mémoire. Aussi nous présentons nos jugements en toute humilité vis-à-vis de la rigueur et de la complexité du

protocole employé, qui demanderait formation et expérience pour être maîtrisé raisonnablement. Nous pouvons reporter ces propos sur l'utilisation du logiciel associé au GRADE, dans la mesure où de nombreuses caractéristiques demandent une connaissance approfondie en matière de statistique appliquée et lecture critique d'articles.

De la même manière, un item de l'AMSTAR-2 se réfère à l'analyse statistique des données retrouvées dans toutes les études. Or nous avons proposé uniquement une analyse comparative descriptive des données incluses. En effet, l'étape ultime d'une démarche de revue systématique se serait focalisée sur l'ajustement des informations à un même modèle statistique.

Enfin, une partie des items s'intéresse à la notion de conflits d'intérêts dans les études et pour la revue. Nous avons présenté les conflits d'intérêts des auteurs dans la partie résultats. Nous ne présentons pas non plus de conflits d'intérêts à la formulation de notre démarche systématique.

Conclusion, nous remarquons que l'élaboration de notre stratégie de recherche semble pertinente. En effet, les différentes étapes de nos recherches et la description de chacune d'entre elles étaient claires et motivées. L'utilisation d'un modèle PICO plus formel pourrait bénéficier à de futures recherches. En revanche nous notons un manque de rigueur relatif à l'étape d'inclusion des données qui aurait gagné à comporter un modèle PRISMA. De plus, l'utilisation des outils tels que RoB 2.0 et le GRADE était ambitieuse. Pourtant, un approfondissement complémentaire aurait été nécessaire à leur utilisation optimale.

5.2 Résultats

Nous avons pu avancer une qualité des preuves « très faible » et des risques de biais intrinsèques aux études incluses.

Différents biais importants sont clairement présents dans les études. Tout d'abord celle de Rizzo *et coll.* présente une intervention qui diffère en temps avec le groupe contrôle. Cet élément questionne l'ensemble de la fiabilité des résultats. Effectivement, est-ce que les bénéfices notés du groupe intervention sur le groupe contrôle sont vraiment dus à la nature de l'intervention ? La possibilité que ceux-ci soient imputables à l'augmentation de la durée de la séance est légitimement envisageable et ne permet donc pas d'accepter les conclusions pour valider la technique.

Les deux études ont proposé un groupe contrôle que l'on pourrait décrire comme actif. Tan *et coll.* reconnaissent même dans leur discussion que son groupe contrôle pouvait être assimilé à un traitement hypnotique. En effet, l'exercice de biofeedback comporte une étape de focalisation intense associée à une suggestion analgésique de type indirect « le relâchement de votre muscle frontal pourra s'étendre jusqu'à vos muscles du dos. ». C'est un biais non négligeable qui transforme le groupe contrôle en un groupe intervention. Aussi les conclusions de l'étude seraient plus à même de donner un avis sur la comparaison de techniques d'hypnoses. Aucune étude n'avait de groupe placebo par exemple.

Une autre problématique particulièrement intéressante questionne la randomisation de ces études et de celles sur l'hypnose en général[76]. En effet, il est difficilement envisageable d'avoir une mise en aveugle des patients et des cliniciens. La première étape que constitue la signature du consentement du patient comporte déjà un biais de sélection. Dans l'étude de Rizzo *et coll.* par exemple, certains patients n'ont pas pu être inclus car les

sujets de l'éducation et de l'hypnose ne les intéressaient pas. Donc les patients présents dans toutes les études portent déjà des croyances spécifiques non attribuables à une population générale. Concernant le thérapeute, cette étude est aussi caractéristique. Le physiothérapeute était le même pour les deux groupes. Il est donc peu probable qu'une objectivité totale ait pu être observée par ce professionnel. Il semblerait qu'un minimum une mise en aveugle soit assurée pour la personne qui relève les variables. Celle-ci ne doit pas connaître l'attribution des patients dans les différents groupes. Dans l'étude de Tan *et coll.*, cet aspect n'est pas renseigné par exemple. Cela pourrait être la source d'un biais non négligeable.

5.3 Limites

La recherche en hypnose semble s'organiser autour de deux axes[82]. Le premier est celui de la recherche liée à la compréhension de la nature et de l'efficacité de l'hypnose. Le second est celui de l'étude instrumentale des suggestions hypnotiques et de leurs effets. On observe donc une tendance plutôt théorique et une autre plus pratique. Par exemple, les deux études que nous avons recensées étaient axées sur des interventions de terrain. Pourtant il semble qu'un biais de standardisation soit inhérent à de telles démarches[76,82,107]. En effet, l'hypnose telle qu'elle est employée en pratique s'adapte particulièrement à chaque patient. Dans l'exercice de la kinésithérapie, il est difficile d'envisager l'utilisation seule de l'hypnose. Il semblerait plus pertinent que ce professionnel de pouvoir s'adapter à chaque situation et à chaque patient, et lui proposer ou non un adjuvant hypnothérapique. Le recul est donc indispensable pour pouvoir analyser une étude présentant une intervention standardisée.

A travers notre travail de recherche d'article, il nous est également apparu que le domaine de la recherche en hypnose paraissait assez restreint dans le monde de la santé. En effet, les articles phares de la littérature regroupe souvent les mêmes auteurs. Notre revue en porte une preuve flagrante. M. MP Jensen fait partie des seconds auteurs de nos deux articles. Il est également auteur principal ou secondaire d'une très grande partie des écrits sur l'hypnose. Cet élément peut questionner l'hétérogénéité des réflexions sur ce domaine de recherche.

D'autre part, nous pensons que la lexicologie a son importance également. Comme nous l'avons dit dans notre cadre de l'art l'hypnose souffre de connotations populaires souvent négatives à son utilisation dans le soin. Il semblerait que ces connotations existent dans le monde de la recherche. Effectivement, la communauté scientifique pourrait considérer l'hypnose comme une discipline non scientifique ou comme un tabou[82]. Aussi il est fort probable que bon nombre d'études faites dans d'autres domaines de la médecine, comportent des éléments associables à des pratiques d'hypnose. Comme nous l'avons vu lors de l'étude de Tan *et coll.*, le groupe de biofeedback pourrait aussi être considéré comme un groupe d'intervention hypnotique par sa consigne de focalisation et ses suggestions associées. D'un point de vue kinésithérapique, on peut supposer que certaines de nos pratiques courantes sont des techniques de suggestions directes. Ce serait le cas dans beaucoup d'exercices que l'on emploie avec nos patients en y associant des images : « contractez fort votre muscle, comme s'il s'agissait d'un roc ». Ainsi nous émettons l'hypothèse que le terme d'hypnose ne permet pas à l'heure actuelle de recenser l'ensemble des données scientifiques qui utilisent ces phénomènes.

Concernant notre stratégie de recherche, nous avons mentionné notre volonté d'inclure des études qualitatives. Force est de constater qu'à travers notre démarche, nous ne

sommes pas arrivé à en identifier. Dans la mesure où nous n'avons pas mentionné le type d'étude recherchée dans notre équation, nous estimons que la littérature qualitative est peu nombreuse sur le sujet de l'hypnose et de la lombalgie. Le rapport de l'INSERM semble présenter un intérêt de l'hypnose dans l'aspect qualitatif de la douleur. A intensité douloureuse constante entre une intervention contrôle et une intervention hypnotique, l'hypnose pourrait substantiellement modifier le ressenti de l'intervention[76]. Des recherches qualitatives semblent indispensables pour étudier ce genre de phénomène. Nous avons pu comprendre que le motif de consultation pour la lombalgie n'est pas majoritairement la douleur, mais bien l'incapacité. Aussi, l'aspect bénéfique d'une intervention d'hypnose sur les perceptions d'un soin pourrait s'avérer particulièrement intéressant. Cependant, la recherche qualitative est très couteuse en temps et peut comprendre de nombreux obstacles[108]. Des protocoles sont bien définis dans le domaine de la santé[109,110]. Notre démarche permet de pointer la légitimité de ce genre d'étude et peut marquer un appel à des recherches approfondies sur la situation.

5.3.1 L'hypnose à la rencontre d'autres outils thérapeutiques

Comme nous avons pu l'observer, les processus d'hypnose ont porté de nombreux autres noms à travers l'histoire. Même aujourd'hui les définitions ne sont pas unanimes sur sujet. Il apparait donc légitime que le domaine de sa recherche ne puisse pas se baser sur une sémantique claire.

À travers la lecture d'articles sur la prise en soins des douleurs persistantes et notamment chez les patients lombalgiques, il n'est pas rare de rencontrer d'autres outils thérapeutiques aux consonances hypnotiques. Le champ des thérapies cognitivo-comportementales – TCC ou *Cognitive Behavioral Therapies* (CBT), est invoqué en tant que traitement de première intention dans les guidelines anglophones. En France, elles sont recommandées au Grade B dans la prise en charge pluridisciplinaire et au Grade C pour optimiser les effets de la kinésithérapie.

En parallèle de ces techniques, différentes approches physiothérapiques sont décrites dans la littérature pour le traitement de la lombalgie persistante. Parmi les principales il est possible de retenir (avec leurs acronymes anglais) : la Thérapie par Engagement et Acceptance – ACT[111], les Thérapies Cognitivo-Comportementales – BCT, la Thérapie Fonctionnelle et Cognitive – FCT[112], l'Exposition Graduelle à l'Activité GEXP [113] et l'Entraînement aux techniques de gestion de la douleur – PCST[114]. Toutes ces thérapies sont centrées sur entretien multimodal avec le patient[115]. Caneiro *et coll.* estiment que les traitements qu'ils ont en commun sont basés sur l'éducation, l'engagement du corps physiquement, une réflexion sur le mode de vie. Tous ces éléments sont utilisés à partir d'une « réflexion et [d']une collaboration dans pour l'identification de façons différentes de penser, de raisonner, d'agir, à travers des expérimentations graduellement testées au quotidien. »

L'hypnose est une technique qui a montré son efficacité dans le traitement des douleurs persistantes[82,90,115]. Comparée à un traitement standard, cette technique semble montrer des bénéfices d'effet modéré au traitement, selon la méta-analyse de Adachi *et coll.* (2014)[116]. L'hypnose, au sens de focalisation et d'augmentation de la suggestibilité, peut-être utilisée chez tous les individus, à des degrés différents et selon les capacités cognitives. Cette technique peut être employée avec des patients mobiles et immobiles[74,75,91]. Elle

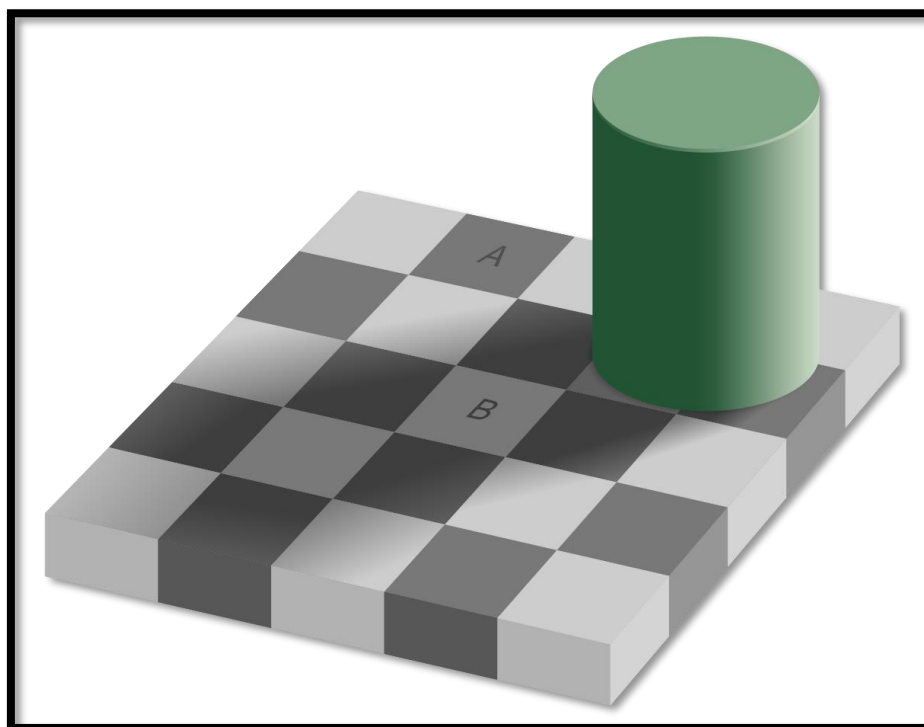


Fig 6 : L'échiquier d'Adelson (Wikipédia)

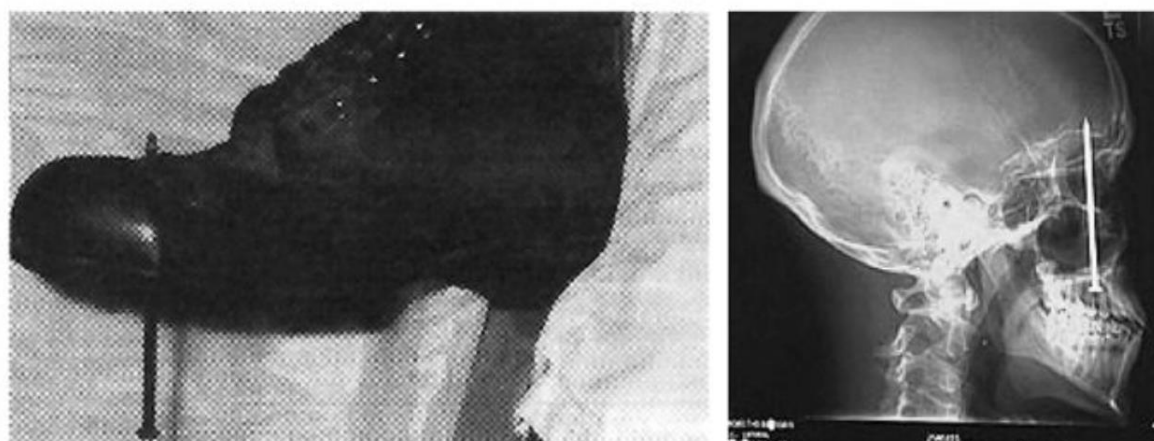


Figure 1.
Symptom perceptions elicited by nails. The left panel exemplifies somatic amplification; reprinted from Fisher JP, Hassan DT, O'Connor N. Minerva. *Br Med J* 1995;310:70, with permission from BMJ Publishing Group Ltd. The right panel exemplifies somatic deamplification; reprinted with permission from *Associated Press*, Wide World Photos. 1/16/05.

Fig 7: Présentation des cas cliniques de Fisher *et coll.* (1995)

peut également être employée pour renforcer une prise en charge biopsychosociale[92]. Par ailleurs notre étude systématique a montré que la littérature concernant l'utilisation de l'hypnose dans la lombalgie persistante est limitée. Les résultats semblent néanmoins prometteurs. Ainsi au regard des données neurophysiologiques de ce phénomène, et au regard des approches kinésithérapiques de prise en soin contemporaines de la lombalgie persistante, l'hypnose semble décrire une opportunité non négligeable de potentialisation de pratiques. La gestion des croyances et des expériences des patients semble nécessiter une place privilégiée dans le traitement des patients[117]. De plus, l'hypnose prend part au renforcement de l'alliance thérapeutique et des effets contextuels[92].

Une branche de l'hypnose s'est très tôt intéressée à son interaction avec le contrôle moteur[118]. Les chercheurs ont décrit les capacités de l'hypnose à provoquer des facilitations motrices voire des inhibitions motrices. Les phénomènes semblent être en lien étroit avec les perceptions, notamment visuelles et temporelles. En pratique kinésithérapique on retrouve certains bilans qui permettent de mesurer la capacité d'un patient à s'imaginer des mouvements ou des situations. Par exemple, le Questionnaire d'Imagerie de Mouvement– 2ème version révisée MIQ-RSL[119]; ou le Questionnaire d'Imagerie Visuelle et de Précision ou VIVIQ en anglais. Les phénomènes d'hypnose en imagerie motrice sont inhérents à sa réalisation. On demande effectivement au patient de focaliser son attention, en lui suggérant des situations. L'hypnose par imagerie motrice permettrait de recruter spécifiquement le thalamus[120]. Ainsi, les processus d'hypnoses permettraient de potentialiser ce genre de techniques souvent utilisées en kinésithérapie.

Finalement, il semblerait que l'hypnose représente un outils adjuvant légitime pour la délivrance de soins de kinésithérapie. Effectivement le professionnel a déjà recours à des techniques de communication, de visualisation et de suggestions dans ces soins quotidiens. Sans avancer que l'utilisation de l'hypnose médicale soit systématique, il semblerait qu'elle puisse venir potentialiser les techniques conventionnelles employées en kinésithérapie. Concernant la spécificité des soins à la personne qui souffre de douleurs persistantes, il apparaîtrait que l'hypnose puisse apporter des bénéfices au moins dans l'établissement de l'alliance thérapeutique avec le patient, et au mieux dans l'efficacité des traitements. De plus, cet outil pourrait améliorer l'autonomisation du patient. En effet, l'utilisation des techniques dans un contexte d'auto-hypnose, participerait à sa meilleure gestion de ses symptômes. De plus, il est probable que l'observance des traitements kinésithérapiques en soit d'autant plus renforcée.

5.4 Changer les perceptions

Nous avons pu constater que de nombreuses techniques hypnotiques se servent de la modification des perceptions comme outil de base de traitement. Parmi celles-ci le patient visite son ressenti interne. Il entendra la voix du thérapeute et pourra entendre la sienne également avec qui il a plus ou moins l'habitude de converser [121,122]. La représentation interne que l'on se fait des choses se base sur toutes les informations que le patient a connu jusqu'alors. A l'évocation d'un souvenir il est possible de voir, d'entendre, de sentir etc... Nous nous sommes donc intéressés à la manière dont le cerveau traite les informations des perceptions.

Il est désormais bien établi que nos perceptions ne sont pas toujours fiables. De nombreux phénomènes ont montré l'impact des contextes et des sens sur la perception de *stimuli*. Nous pouvons utiliser l'exemple de l'échiquier d'Adelson (Fig.6) où l'illusion nous

porte à discerner une case A grise d'une case B présumée blanche. La réalité est que la case B est de la même couleur que la A. Pourtant, le contexte mis en place avec la présence du cylindre et de l'ombre amène le cerveau à interpréter les deux afférences visuelles de manières différentes. Le même phénomène existe dans le domaine de la douleur. Deux exemples flagrants (Fig.7) démontrent de l'amplification ou de l'amoindrissement de sensations douloureuses relatives à la vue[123]. Le premier cas est celui d'un ouvrier qui, après avoir marché sur un clou de 18cm, dû nécessiter une sédation et une antalgie intraveineuse supérieure à la puissance de la morphine classique. Pourtant lorsque sa botte put enfin être découpée, les professionnels de santé du service des urgences ont découvert que le pied n'avait pas été traversé. Le clou était en fait fiché entre les orteils du patient. Alors que le patient était à l'agonie et intouchable auparavant, la douleur ressentie n'était pas imputable à une blessure physique réelle. De manière opposée, l'étude d'un cas clinique rapporte qu'un autre employé dans le bâtiment se serait tiré un clou dans la tête sans s'en rendre compte. C'est seulement six jours après la date présumée de l'incident que l'ouvrier se serait rendu chez son dentiste pour soigner une douleur dentaire. Le clou introduit par une cloueuse pneumatique ne lui ayant provoqué aucune autre douleur. Ces deux situations démontrent une altération d'analyse d'une situation par le cerveau imputable à une afférence visuelle.

Dans le domaine de l'hypnose, une étude de 2017 publiée dans *Nature*, menée par une équipe de recherche allemande en psychologie, a montré l'impact d'une suggestion hypnotique sur une tâche visuelle[124]. Les sujets reçus devaient, dans un premier temps, dénombrer l'apparition de formes géométriques lumineuses sur un écran d'ordinateur. Dans un second temps, la suggestion leur était faite d'envisager la présence d'une planche de bois située entre eux et l'écran tout en répétant l'exercice précédent. La même formulation était proposée à tous les sujets préalablement triés selon leurs degrés de réceptivité aux suggestions. Les résultats de l'étude rapportent que la totalité des participants a présenté une augmentation d'erreurs dans la réalisation du second protocole. Les sujets à haute suggestibilité montrent de meilleurs résultats que la population à suggestibilité moyenne ou faible. Pour les auteurs, l'expérience a permis de mettre en évidence la capacité du cerveau à « modifier significativement l'intégration d'un *stimulus* en réponse à une suggestion de quelques mots ». D'autre part, ils expliquent la différence entre les résultats des sujets à fort degré de suggestibilité par le fait que la consigne délivrée de dénombrement de forme est aussi une suggestion.

À partir de la théorie des neuromatrices énoncée par Melzac, nous avons pu comprendre que les informations reçues par le système nerveux central étaient comparées à des neurotags, produits via les structures organiques génétiquement présentes et les expériences vécues. Différentes approches semblent venir compléter le mode opératoire du fonctionnement du cerveau et ainsi expliquer les phénomènes précédemment décrits. Nous abordons la théorie du cerveau bayésien. Publié dans le journal *Pain* en janvier 2019, un article de Ongaro et Kaptchuk nous présente l'association de ces théories mathématiques au fonctionnement cérébral[125].

Les mathématiques dites bayésiennes sont basées sur un système probabiliste. L'opérateur cherche à étudier une hypothèse, qu'elle soit valide ou non, à partir d'observations connues et non pas d'un système théorique logique, tout en intégrant

l'incertitude du phénomène. Associé au cerveau, cela viendrait apporter un caractère dynamique au fonctionnement de la théorie de Melzac. En effet, le cerveau ne serait plus le gestionnaire passif de la réception d'afférences ou *inputs*, pour la création d'efférences ou *outputs*. Il deviendrait acteur d'un raisonnement probabiliste sur la formulation d'hypothèses alors révisées vis-à-vis de nouvelles perceptions.

Le contexte est tel que le cerveau reçoit un nombre gigantesque d'informations neuronales via des afférences internes et externes. Il doit donc trouver des mécanismes adaptatifs pour permettre un fonctionnement non chaotique du corps afin d'assurer la survie de celui-ci. Les lois bayésiennes du domaine des neurosciences cognitives admettent que les perceptions sont établies sur un système de « traitement prédictif de l'information, basé sur l'intégration d'afférences sensorielles, d'expériences antérieures et d'éléments contextuels »[125]. Pour les auteurs, ce concept fonctionnerait sur la rencontre d'hypothèses formulées par le cerveau et codées neurologiquement dites « descendantes », avec les afférences sensorielles « ascendantes ». La discordance avec entre le message descendant et le message ascendant produirait *in fine* une « erreur de prédiction ». De plus, les hypothèses fondamentales se construiraient d'abord avec ce qui est le plus concret vers ce qui est le plus abstrait, au cours de la vie.

Quel est le rapport avec la douleur ? La manière dont nous percevons le monde et notre corps ne serait pas ce qu'ils sont réellement mais plutôt la meilleure déduction que notre cerveau est capable de créer, sur la base continuellement actualisée des preuves données par les afférences sensorielles[126,127]. C'est ce qui établit la différence entre le réel et la réalité qui est subjective. Aussi, à chaque nouvelle information reçue, le cerveau compare avec ce qu'il connaît pour éventuellement modifier ses probabilités. C'est pourquoi, dans une situation où le degré de la probabilité d'une hypothèse est haut et le degré d'afférence est plus bas, il est possible de tromper notre réalité par rapport au réel. Ce phénomène explique alors l'échiquier d'Adelson ou le cas de la douleur de l'ouvrier au clou dans la chaussure.

Aussi « la perception de la douleur est créée lorsque l'hypothèse avec le moins d'erreurs de prédiction est un élément somatique anormal »[125]. La différence entre un symptôme et une physiopathologie peut donc être modulée par les hypothèses formulées intérieurement sur les causes de la perturbation en plus des informations sensorielles de la cause elle-même. C'est le cas de l'ouvrier qui s'est enfoncé un clou dans la mâchoire sans en souffrir. L'hypothèse liée à la réception d'inputs locaux s'est basée sur l'expérience d'une forme de neurosignature de l'expérience « maux de dents » pour ne pas créer d'erreur de prédiction. Il est possible d'envisager que l'intervention de la vision en temps qu'afférence sensorielle privilégiée aurait modulé cette hypothèse de manière drastique. Nous pouvons dès lors commencer à envisager l'utilisation de l'hypnose médicale comme une possible mobilisation d'hypothèses positives auprès des patients.

La compréhension des phénomènes de douleurs persistantes nécessite l'apport préalable de la notion de « régression à la moyenne », comme la loi de Gauss. En mathématique, celle-ci décrit la tendance d'une donnée éloignée de la moyenne à s'en rapprocher. En médecine, cette notion peut amener à des biais en analyse critique. Concrètement, cela pourrait conduire à imputer un effet à un traitement alors que la situation

se serait résolue d'elle-même sans le traitement. Par exemple, l'utilisation d'un traitement de thérapie manuelle sur une lombalgie aiguë ne peut être seul imputable à la guérison du patient là où la majorité de ces affections se solutionne de manière hebdomadaire.

Nous pouvons dès lors analyser les phénomènes chroniques à travers l'analyse des lois de Bayes. Les perceptions, notamment de douleurs, semblent résulter d'une favorisation des hypothèses produites par le cerveau. On observe une haute précision des hypothèses qui prend le pas sur les preuves sensorielles[125], ce qui semble expliquer comment l'amélioration de symptômes dans la lombalgie chronique n'est pas corrélée à l'amélioration des tissus (Steiger 2012).

De manière théorique, le cerveau peut mimiser la production d'erreurs de prédictions en remettant en cause son hypothèse pour qu'elle coïncide avec les afférences sensorielles, soit mettre en œuvre la modification de ces afférences. C'est la création des *outputs* dans la théorie de Melzac via la perception de douleurs, les programmes d'action et les programmes de régulation du stress. Or dans les phénomènes de douleurs persistantes, on remarque que l'hypothèse « je vais avoir mal » est basée sur de fortes probabilités qui vont amener l'attente de sensations internes. Les sensations internes vont venir en contradiction avec l'hypothèse. Cette erreur de prédiction déclenchera des mécanismes d'essais. Heschler *et coll.* (2016) décrivent alors la remise en question, la création de stress et l'« inférence active » qui mettra en place une action pour explorer le problème. Des nouvelles données intéroceptives sont attendues pour valider ou infirmer l'hypothèse. Le mouvement peut être une solution pour créer de nouvelles afférences internes. Si une nouvelle erreur de prédiction est décrite le cerveau peut augmenter les perceptions douloureuses pour satisfaire son hypothèse et arrêter le processus[128] ou bien créer de nouvelles inférences jusqu'à résolution de l'erreur prédictive.

Le raisonnement bayésien apporté par les neurosciences cognitives pour la santé nous offre alors d'envisager des formes de traitements biopsychosociaux concrets en kinésithérapie. En ce qu'il met déjà à l'honneur le rôle des effets contextuels sur la qualité des soins, les effets dits « nocebo » et « placebo » apparaissent alors structurés.

Dans le domaine santé, l'effet nocebo est à l'apparition d'une aggravation de l'état du patient induite par des attentes négatives de sa part. Il peut par exemple s'agir de la connaissance d'effets secondaires à une procédure ou traitement, d'éléments verbaux de l'éventuelle apparition d'un symptôme ou d'une douleur, voire des contextes culturels liés aux patients. En langage bayésien l'hypothèse de « je vais avoir mal » ou « je vais avoir ce symptôme » augmente fortement sa prédiction, quitte à ce qu'elle prenne le pas sur les afférences internes et engage un mécanisme en cascade d'erreurs de prédiction. Une revue systématique menée par Webster *et coll.* en 2016 a étudié les facteurs contributifs à l'effet nocebo[129]. Parmi les principaux on retrouve « les suggestions verbales de développement des symptômes » par les cliniciens et les « attentes initiales des patients à présenter le symptôme ». La suggestion peut avoir un effet négatif sur le patient. Dans une population de sujets sains, Bartels *et coll.* par RCT ont démontré que les effets induits par un conditionnement verbal négatif peuvent être « minimisés, voire positifs par des contre-suggestions positives » dans le cadre de perceptions douloureuses aiguës[130].

Le kinésithérapeute occupe une place privilégiée dans la rééducation des patients. Le temps qu'il passe avec lui multiplie les occasions d'échanges. Lors de ces derniers, de possibles effets nocebo peuvent apparaître. Les conseils pour minimiser les effets nocebo amènent les thérapeutes à être vigilants concernant sur les propos qu'ils peuvent tenir pour ne pas les renforcer. La revue systématique précédemment citée propose quelques axes principaux de réflexion. D'abord, il est question d'identifier les attentes du patient quant à la survenue des effets indésirables liés au traitement. Si le clinicien estime que ces attentes sont excessives, il doit réassurer le patient et l'informer plus clairement. Le professionnel est invité à éviter les suggestions d'effets secondaires tant que cela n'est pas indispensable. Il peut veiller à diminuer l'exposition d'un patient avec d'autres patients qui ont pu subir des effets indésirables du traitement[129]. La connaissance de l'effet nocebo et l'analyse de sa pratique en ces termes pourraient permettre au professionnel de s'améliorer sur le sujet.

L'effet placebo, quant à lui, décrit des phénomènes d'amélioration des patients sur la base d'attentes positives d'un traitement, quand bien même celui-ci serait inactif dans sa guérison ou bien sans substance active (*e.g.* l'homéopathie). Dans notre approche bayésienne l'hypothèse « je suis malade » peut être révisée par de nouvelles hypothèses et afférences. Il semblerait que ce processus soit plus long et plus difficile pour un individu n'ayant pas accès à des signes externes d'amélioration[125]. Le contexte d'une rencontre avec un professionnel de santé dans un milieu de soins semble rendre le cerveau plus attentif au moindre changement interne. En attribuant ces modifications les effets des soins, le patient peut expérimenter un soulagement[131]. Il semblerait que la prédiction d'améliorations liées à un soin à venir pourrait produire des sensations viscérales de détente, associées au relâchement des muscles de l'estomac par exemple[125]. L'activation des effets placebo semble donc être effective de manière conscience comme certaines croyances, et de manière inconsciente[132].

La réponse de l'effet placebo a été corrélée avec le niveau de suggestibilité des patients[133]. Il est donc intéressant de s'interroger sur le lien entre phénomènes placebo et processus hypnotique. L'hypnose a pu être comparée à un « processus placebo qui ne déçoit pas »[134]. Pourtant les relations entre ces deux phénomènes ne sont toujours pas claires[135]. Ils semblent partager des interaction quant à la possibilité d'une action analgésique[136]. La problématique vient notamment du fait qu'il n'existe pas d'échelle précise pour l'effet placebo à la différence de l'hypnotisabilité par exemple. Par ailleurs les effets d'interventions en hypnose semblent, jusqu'à maintenant, être plus forts que ceux de phénomènes de placebo[90,135]. Les deux paraissent également associé à la notion d'empathie. Terhune *et coll.* proposent que la suggestibilité puisse être associée à une tendance à être influencé par des signaux dans des contextes sociaux[118]. Des études complémentaires sont nécessaires.

Au total, l'analyse de la réflexion bayésienne nous apporte une réflexion d'ensemble sur un mode de fonctionnement de système nerveux central et du cerveau. Ce modèle vient compléter de manière intéressante les modèles de conceptions de la douleur, tel que l'organisme mature de Gifford. Effectivement, l'analyse probabiliste de l'environnement interne et externe nous permet de mieux comprendre les phénomènes de priorisation d'actions et de perceptions, vis-à-vis de l'équilibre entre précision d'hypothèses et informations somato-sensorielles. Concrètement, ces démarches nous permettent de

comprendre l'écart entre les perceptions d'un individu souffrant de lombalgie persistante et l'absence de lésion apparente des tissus. Elles nous permettent également de mettre en place des mesures contextuelles et relationnelles adaptées à l'efficacité de soins. L'association de la pensée bayésienne et du modèle d'organisme mature nous permettent de comprendre l'intérêt des expériences douloureuses. D'une part, car elles serviraient à construire ou modifier la neurosignature préférentiellement activée dans les phénomènes de la douleur. D'autre part, elles permettraient à l'individu de ressentir ses modalités et de mieux les maîtriser. Nous pouvons dès lors questionner la notion communément admise que les soins kinésithérapiques doivent être strictement infra-douloureux.

5.5 Hypnose, imagination et plaisir

La dopamine joue un rôle dominant dans l'encodage des hypothèses bayésiennes par le cerveau[125,137]. Ce neurotransmetteur est aussi important dans les processus neurologiques de la motivation, notamment dans le fonctionnement du circuit de la récompense [138,139]. Certaines structures de ce réseau de neurones sont communes avec celles activées lors de perceptions douloureuse. C'est le cas du cortex préfrontal, des noyaux *accubens* et de l'aire ventrale du thalamus[138]. Chez les patients souffrant de lombalgie persistante, ce réseau semble connaître une modification de structures. Les dysfonctions organiques qui en résultent peuvent être associées à celles de patients en dépression par exemple.

Or, les techniques d'hypnoalgésie ont pu être décrites par Jensen *et coll.* (2014) pour leur capacité à renforcer la connectivité neuronale liée à neurosignature du plaisir et du confort[90]. D'autres effets leurs sont également attribués : l'amélioration de la créativité[140], de la confiance en soi et de l'efficacité personnel[141]; la diminution de l'anxiété[142] et l'amélioration de la socialisation[143].

Ainsi, nous nous interrogeons sur la capacité intrinsèque de l'hypnose à mobiliser les connexions neuronales partagées avec cette éventuelle neurosignature du plaisir. En plus de son caractère d'optimisation des soins, l'hypnose pourrait peut-être jouer un rôle dans la plasticité cérébrale de certaines aires modifiées par la présence de la lombalgie persistante.

A travers ce mémoire nous avons pu observer les modalités des processus hypnotiques. Le patient est invité à se centrer sur lui-même et sur ses perceptions. Il prend une position de spectateur, voire de voyageur à travers des expérimentations. Nous avons pu voir que les représentations de ce soi intérieur sont basées sur les expériences de chacun. Il semblerait que l'imagination joue un rôle déterminant dans la création de l'image de ce soi, et donc dans la capacité de l'hypnose à la modifier. Aussi, il a été démontré que des sujets à haut degré d'hypnotisabilité avaient une meilleure capacité d'imagerie mentale visuo-spatiale[144]. Par ailleurs, une faible capacité d'imagination peut être une limite à l'utilisation de certaines techniques d'hypnose. Nous émettons donc l'hypothèse que le développement de l'imagination pourrait jouer un rôle dans la capacité d'un individu à se représenter son soi intérieur.

Nous avons pu retracer l'histoire de la douleur dans notre cadre théorique. Ce retour dans le passé nous permet de comprendre à quel point la douleur a été représentée, réifiée, humanisée. Nous pouvons nous remémorer la vision de « chien de garde » d'Hippocrate par exemple, ou encore la cloche du clocher de Descartes. Les processus de soin eux même se basaient sur des images fortes : on cherchait à plaire aux dieux en colères ; à rééquilibrer des

énergies cosmiques ; voire à équilibrer des humeurs. L'hypnose elle-même pu recevoir des connotations surnaturelles. Ainsi nous nous interrogeons sur l'importance de l'imagination dans la représentation des soins et de la douleur à travers les âges.

Une étude pilote a récemment été menée pour observer l'impact d'une visite au musée sur l'intensité de la douleur et l'isolement social de personnes souffrant de douleurs chroniques[145]. Bien que l'étude soit une des premières du genre, les résultats semblent intéressants. Plus de la moitié des participants ont ressenti une amélioration significative des douleurs. Les résultats de cette étude sont à envisager avec prudence notamment au vu de la faible population et de la difficulté à évaluer la cause de l'amélioration des soins. Néanmoins, on note la mise en place à Montréal de prescriptions « muséales » permettant à des patients souffrants d'affections chroniques de se rendre gratuitement au musée de la ville[146].

Nous envisageons donc que l'accès à la culture puisse constituer un élément intéressant pour le développement de l'imagination des patients en situation chronique. En plus de leur proposer des contextes sociaux et de socialisation, ces expériences nouvelles pourraient les aider à mieux gérer leurs perceptions personnelles voire. D'un part, il est envisageable que ces situations mobilisent la neurosignature associée au plaisir et au confort. D'autre part, ces expériences seraient hypothétiquement utilisables comme outil de travail pour des techniques d'hypnoses. Il paraît tout à fait légitime d'envisager que le kinésithérapeute puisse utiliser la culture des patients dans ses soins. De cette manière, il participerait à l'utilisation et l'entretien de l'imagination. Cette dernière apparaît comme un élément favorisant la réussite des techniques d'hypnoses.

5.6 L'exercice de l'hypnose vis-à-vis des lois et réglementations

L'hypnose à visée antalgique est une technique utilisée en pratique médicale voire paramédicale dans l'exercice libéral et salariat. Son utilisation est décrite dans la Classification Commune des actes médicaux – CCAM, comme un acte technique médical « séance d'hypnose à visée antalgique » référencé sous la dénomination ANRP001[147]. L'acte est de type isolé. Aucune entente préalable n'est nécessaire avec la CPAM. La base de remboursement s'élève à 0€. Les dépassements d'honoraires associés à cette pratique, en plus du prix de consultation, ne pourront être pris en charge que par certaines mutuelles. L'utilisation de l'hypnose à visée antalgique est-elle justifiable selon l'ensemble des lois et réglementations en vigueur pour les kinésithérapeutes ?

Nous organiserons notre réflexion selon la hiérarchie des normes (figure 1). Le premier niveau rencontré concernant la douleur est celui des lois. D'après le code de la santé publique toute personne possède le droit à « recevoir des soins visant à soulager sa douleur » Art. L.1110-5 de la loi Kouchner du 4 mars 2002[148]. Au niveau réglementaire le kinésithérapeute, au titre d'auxiliaire médical, est soumis à différents textes. Il doit d'abord se référer à son code de déontologie abrogé par le décret du 3 novembre 2008, où est stipulé qu' « En toutes circonstances, le masseur-kinésithérapeute s'efforce de soulager les souffrances du patient par des moyens appropriés à son état et l'accompagne moralement. » via l'article R.4321.85 [149]. Le décret d'actes, abrogé en 2004, l'habilite « A contribuer à la lutte contre la douleur » Article 9 alinéa e[150]. La gestion de la douleur est un droit du patient et un devoir du MKDE.

Concernant la mise en place de son traitement, le professionnel est « libre de ses actes qui sont ceux qu'il estime les plus appropriés en la circonstance. Sans négliger son devoir d'accompagnement moral, il limite ses actes à ce qui est nécessaire à la qualité, à la sécurité et à l'efficacité des soins. » Article R.4321-59. L'hypnose est une technique centrée sur le patient. Elle est basée sur une communication active et autonomisante de l'individu. La technique semble donc respecter cet élément. Pourtant son utilisation ne semble se justifier qu'à travers la mention de « relaxation neuromusculaire » mentionnée dans les techniques utilisables par le MKDE à l'article R.4321-7 du décret d'acte régissant la profession.

Conformément au décret relatif au diplôme d'état de masseur-kinésithérapeute du 2 septembre 2015, un référentiel de 11 compétences est attribué au professionnel[151]. La compétence 5 le rend apte à « Établir et entretenir une relation et une communication dans un contexte d'intervention en masso-kinésithérapie ». De manière plus développée le MKDE peut « écouter et instaurer une relation de confiance avec le patient ». Il doit également « Adapter sa communication [...] et son comportement en fonction des caractéristiques du patient, de son état psychologique et de sa motivation. ». Ces éléments sont tout autant applicables à l'hypnose. De plus le professionnel est tenu de « Négocier et construire les modalités de l'intervention avec le patient et/ou son entourage en fonction des objectifs du projet thérapeutique. » ainsi que de « Rechercher et/ou maintenir les alliances thérapeutiques avec le patient tout au long de l'intervention. ». Ces éléments forgent l'expertise et le professionnalisme des MKDE.

Au total, l'absence de dangerosité de la technique est prononcée par l'INSERM[76]. L'HAS, bien que fondée sur des études de faible qualité et de population restreinte accorde un GRADE C aux « thérapies comportementales associées à un autre traitement (exercice physique, kinésithérapie, etc.) [qui] semblent plus efficaces sur la douleur que ce même traitement seul. » auxquelles l'hypnose est intégrée[24]. Ainsi au regard de la réglementation en cours, la pratique de l'hypnose antalgique semble justifiable dans l'intégration du processus hypnotique aux soins kinésithérapiques conventionnels.

Néanmoins, le terme de « séance d'hypnose à visée antalgique » ne peut pas être employé car il est décrit comme un acte médical isolé. Cela ne va pas à l'encontre de l'utilisation de l'hypnose dite « médicale » à l'intérieur d'une séance de kinésithérapie, lors de laquelle cet auxiliaire médical délivre des soins spécifiques. En revanche, le MKDE ne pourra pas prétendre à l'écriture d'un acte particulier dans sa cotation, comme il est possible pour les médecins par le code ANRP0001. En effet, la classification effective pour les traitements kinésithérapiques, la NGAP, ne prévoit pas de nomenclature.

A l'heure actuelle, d'autres questions se présentent quant à la prise en charge des lombalgies persistantes par le kinésithérapeute. En effet la cotation d'actes en masso-kinésithérapie décrite par la NGAP considère la prise en charge de la lombalgie comme une atteinte du rachis. Cette affection est cotée comme une AMK 7/AMS 7,5. Pourtant, comme nous avons pu le voir tout au long de cet écrit, la lombalgie chronique non spécifique n'est pas directement liée à une atteinte rachidienne *stricto sensu*. De nombreux éléments lui accordent une rééducation globale et comportementale relative à des perturbations du système nerveux. Serait-il alors justifiable de se tourner vers une cotation d'un acte de « rééducation des affections neurologiques stables ou évolutives pouvant regrouper des déficiences diverses (commande musculaire, tonus, sensibilité, équilibre, coordination...) en dehors de l'hémiplégie et de la paraplégie »[152] qui représente alors un AMK 10 ?

La généralisation annoncée de la nomenclature des actes des professionnels de Santé (CCAPS) pourrait clore ce débat. En effet à la réunion de la CCAM et de la NGAP, il sera intéressant de réfléchir à l'utilisation de l'hypnose pour les auxiliaires médicaux. Tout acte de santé est un acte médical ou médical délégué selon l'Arrêté du 6 janvier 1962[153]. Aussi la reconnaissance de l'évolution professionnelle et de la démarche EBP des masso-kinésithérapeutes pourrait justifier l'utilisation d'un code commun à l'utilisation de l'hypnoanalgésie lors de « séances d'hypnose à visée antalgique ». Un travail préalable semble malgré tout nécessaire pour définir précisément le contenu et la légitimité d'un tel acte.

Quels autres systèmes de revalorisation pourrions-nous trouver pour revaloriser les compétences d'un kinésithérapeute formé à l'hypnose ? Il nous est apparu que cette réflexion pouvait rejoindre une autre question. C'est celle de l'éducation thérapeutique du patient – ETP. Cette mesure vise à aider les patients souffrant d'une maladie chronique à acquérir ou maintenir des compétences d'auto-soins et d'adaptation individuelle[154]. « Elle fait partie intégrante et de façon permanente de la prise en charge du patient [souffrant d'une maladie chronique] ». De plus « L'ETP est considérée comme intégrée à la prise en charge thérapeutique si elle est réellement complémentaire et indissociable des traitements et des soins, du soulagement des symptômes en particulier de la douleur, et de la prévention de ces complications ». L'hypnose pourrait être un outil de choix pour remplir cette description. L'ETP incombe nécessairement aux kinésithérapeutes qui prennent en charge des patients souffrant de lombalgie persistante de type non-spécifique. C'est un droit des patients. Or, la NGAP ne reconnaît que des actes relatifs à une région, pour laquelle l'affection citée ne pourrait pas correspondre. Aussi aucune reconnaissance ou revalorisation du professionnel ne peut lui être reconnue non plus pour cette démarche de soins qui lui est pourtant demandée. Quelles pistes de réflexion nous sont disponibles ?

Pour étayer notre réflexion sur le contexte de soins en santé, il pourrait s'avérer utile d'examiner sa situation à travers l'organisation de la prise en charge des patients (fig X). Le kinésithérapeute organise à partir de son BDK des objectifs thérapeutiques[155]. Ils peuvent être classés par ordre d'importance : objectifs généraux, objectifs principaux, objectifs secondaires. Chaque objectif bénéficiera d'un moyen de réalisation pour lequel un ou des actes seront mis en place. Pourtant il est souvent difficile de savoir à quel niveau positionner l'éducation thérapeutique. En considérant sa définition légale Article L1161-1, l'ETP est décrite comme un moyen thérapeutique, basé sur l'acquisition de compétences par une formation reconnue. Ces dernières recoupent des aptitudes relationnelles, de pédagogie et d'animation, méthodologiques et organisationnelles ainsi que biomédicales et de soins. L'hypnose pourrait alors s'intégrer dans les actes d'ETP.

La création d'un nouveau type d'acte ou d'intervention semble donc nécessaire pour revaloriser la prise en soins des patients souffrant de douleurs chroniques. Il pourrait prendre différentes formes. Par exemple, nous pourrions proposer un système forfaitaire d'ETP qui inclurait différentes techniques comme les TCC, l'hypnose pour une séance. Ou bien créer une dénomination propre pour le champ de l'ETP. Cette seconde proposition nécessiterait l'analyse et le recueil des techniques disponibles et basées sur la recherche pour en justifier l'utilisation. Une grande partie de ce travail semble d'ailleurs disponible auprès de l'INSERM.

6 Conclusion

La lombalgie chronique dite « non-spécifique » est une pathologie qui prend une part importante dans l'activité des kinésithérapeutes, surtout en exercice libéral. Son étiologie est encore mal connue, à la différence de son coût humain et économique qui sont grandissants. Le diagnostic repose sur un système d'exclusion d'autres pathologies, ce qui explique la difficulté du traitement d'une affection qui est identifiée par ce qu'elle n'est pas, plutôt que par ce qu'elle est. La prise en soins est d'autant plus délicate qu'il ne semble pas y avoir de techniques ou de protocoles offrant des résultats consensuels satisfaisants. Le kinésithérapeute doit donc faire preuve de recul et d'analyse critique pour améliorer sa démarche au quotidien. Pour cela, il peut s'inspirer du changement de paradigme actuel, du modèle de soin « biophysique » à un modèle « biopsychosocial ».

Les modifications de pratiques thérapeutiques viennent de l'évolution des modèles de compréhension de la douleur. En effet, l'idée selon laquelle cette dernière est un phénomène linéaire est remise en question. L'association d'un processus douloureux avec une lésion tissulaire précise ne peut pas correspondre à la réalité clinique vis-à-vis de la douleur chronique. C'est pourquoi, les chercheurs ont proposé un système circulaire plus complexe pour expliquer ces phénomènes. Leurs hypothèses s'appuient sur les progrès des techniques modernes d'imageries cérébrales. Le cerveau joue un rôle beaucoup plus dynamique que ce qui lui était attribué jusqu'alors. Là où il pu être comparé à un système de traitement de données inerte, il est reconnu pour assurer la fonction de coordinateur, au service de la survie de l'individu.

Les recherches scientifiques modernes et contemporaines ont montré l'impact positif des mécanismes cognitifs et sociaux sur les douleurs chroniques. Un pont s'est alors construit entre les sciences médicales et les sciences cognitives pour étudier de manière complémentaire ces phénomènes. C'est la naissance des neurosciences cognitives, établie dans la deuxième moitié du XXe siècle. Les données combinées de ses domaines ont permis d'établir le modèle biopsychosocial. Chacune de ses trois variables peut avoir un impact sur le bon fonctionnement de l'organisme. Le cas des douleurs persistantes semble donner une responsabilité mixte à ces éléments biopsychosociaux. Il n'est d'ailleurs pas aisé de savoir comment les utiliser pour le meilleur rétablissement des patients.

Aujourd'hui, les obligations de prise en charge holistique des patients, notamment par le modèle biopsychosocial, rencontrent les limites légales de la structure du métier. En effet, ce dernier est défini en premier lieu par le massage et la gymnastique médicale. Pourtant, la loi lui demande également d'assurer la transmission de connaissances et de compétences à tous les patients souffrant d'affections chroniques qu'il reçoit. La réorganisation des études et du contenu de la formation mise en place depuis 2015, semble participer à la poursuite d'évolution du métier pour assurer au mieux ces nouvelles missions.

Au même titre que le nouveau modèle en trois parties, les techniques kinésithérapiques qui y sont associées sont jeunes et en progression. De nombreux professionnels physiothérapeutes, ou homologues français, ont pris part à la création d'outils et de démarches à utiliser auprès des patients dans des contextes chroniques. Il apparaît clairement que ces moyens se nourrissent des domaines des interaction sociales et

psychologiques. Il s'agit peut-être là de l'actualisation de procédés cognitivo-comportementaux que l'on rencontre dès le début de l'humanité. C'est une des raisons pour laquelle nous avons décidé de traiter dans ce mémoire des phénomènes hypnotiques adaptés pour la santé.

Les professionnels de santé doivent respecter les *guidelines* et recommandations qui viennent compléter l'encadrement légal de leurs métiers. Or nous avons pu comprendre à travers notre cadre théorique que ces documents peuvent comporter des recommandations sur la base d'étude de faible nombre voire de faible qualité. Dans le domaine de la lombalgie, il est notamment question des drapeaux rouges qui peuvent permettre l'exclusion de la prise en charge kinésithérapique, pour suspicion de pathologie grave nécessitant une consultation médicale d'urgence. Pourtant, l'établissement des ces drapeaux stricts ne semble pas très sensible et spécifique à une utilisation clinique systématique. L'expertise et l'esprit critique du professionnel sont déterminants dans l'emploi de ces recommandations de bonnes pratiques.

L'actualisation de ces directives de soins évolue selon les données de la littérature scientifique. Aussi, pour le traitement de la lombalgie, on note un retrait de l'interventionnisme médical vers une prise en charge qui vise l'activité et la réassurance des patients. Par exemple, l'imagerie médicale, la chirurgie et les traitements pharmacologiques prennent actuellement une forme de seconde intention. Les techniques non-pharmacologiques, d'éducation et d'autotraitement leurs seront désormais préférées. Parmi celles-ci, on peut retrouver l'emploi de techniques cognitivo-comportementales. Bien que les modalités ne soient pas encore définies, l'HAS accorde un grade C à ce genre de traitement pour améliorer les interventions comme la kinésithérapie et l'activité physique. L'hypnose médicale peut être considérée comme tel.

Ce processus de soins semble bénéficier d'une histoire qui remonte à plusieurs millénaires. L'évolution des techniques cognitives similaires semble marquée dans toutes les cultures et traditions. C'est peut-être ce passé qui confère, à ce qu'on a appelé « hypnose » au XX^e siècle, un caractère mystérieux. Effectivement, des nos jours cette technique souffre toujours d'une certaine perception non-scientifique dans le domaine de la recherche. Pourtant, de nombreuses études en neuroimagerie cérébral ont pu observer ses effets. En parallèle l'utilisation clinique de l'hypnose à rencontrer certaines disciplines médicales et paramédicales comme l'anesthésie, les soins infirmiers et les soins de kinésithérapie.

Cette pratique est considérée par l'Organisation Mondiale de la Santé comme une thérapie non conventionnelle. Par ailleurs, l'ordre des médecins ne reconnaît pas la pratique de l'hypnose. En France, les formations peuvent être délivrées des personnes du milieu médical ou non.

L'hypnose médicale est composée de différents domaines d'intervention. Une partie semble dédiée aux troubles psychothérapeutiques. Une autre paraît plus adaptée à la gestion des perceptions, notamment douloureuses. Les techniques hypnotiques sont de types communicatives, conversationnelles, thérapeutique, ou en autonomie.

J'ai décidé de construire mon projet de recherche sur l'utilisation de l'hypnose dans le cadre de lombalgies persistantes. Pour organiser ma réflexion, j'ai décidé d'expérimenter

l'écriture d'une revue de la littérature mixte. C'est-à-dire que j'ai choisi d'intégrer une revue systématique à une recherche de la littérature pour construire ce mémoire. J'ai décidé de mener ma recherche sur les apports de l'hypnose médicale dans la prise en charge kinésithérapique des patients adultes souffrant de lombalgie dite « chronique non-spécifique ». Je me suis intéressé principalement aux variables de l'incapacité et de la douleur dans cette affection.

Ma démarche systématique m'a apporté un cadre strict à la recherche d'études randomisées contrôlées et d'études qualitatives. Finalement, deux études randomisées contrôlées ont pu être incluses. Nous avons alors procédé à la détermination des risques de biais et de la qualité des preuves de ces études à l'aide d'outils spécialisés dans l'étude des revues systématiques.

Les articles comportaient de nombreux biais méthodologiques et statistiques. Il s'avère que l'étude d'interventions hypnotiques doit répondre à de nombreuses problématiques. La principale s'exprime par un biais de sélection. En effet, les patients doivent signer un consentement éclairé sur les protocoles de recherche. Or nous avons pu constater que certains d'entre eux ne souhaitaient pas y prendre part à la mention de la technique. D'autre part, la mise en aveugle en hypnose pour le thérapeute et le patient n'est pas possible.

Finalement, la qualité des preuves des études incluses a été jugée « très faible ». Ainsi, les données de la littérature scientifique actuelle que nous avons recensé, ne nous permettent pas de pouvoir juger des apports de l'hypnose pour le traitement de l'incapacité ou de la douleur dans la prise en charge kinésithérapique des lombalgies dites « chronique non-spécifiques ». D'autres études, appuyées sur des méthodologies et des traitements de données strictes sont nécessaires. Néanmoins, ma recherche de la littérature me permet d'envisager des hypothèses solides quand l'utilisation de l'hypnose médicale en kinésithérapie pour ce genre de pathologie. Il m'apparaît que son utilisation constituerait un adjuvant de choix dans la pratique kinésithérapique.

Les techniques de communication hypnotiques sont basées sur un concept d'adaptation au patient. Elles apporteraient des méthodes spécifiques pour y arriver. De plus, la démarche de l'utilisation de cette technique de communication invite les professionnels à prendre du recul sur eux-mêmes et sur leur manière de s'adresser aux patients. Je pense que ces techniques peuvent permettre aux kinésithérapeutes d'optimiser leur relation thérapeutique et leur communication avec les patients souffrant de douleurs persistantes. Elles pourraient constituer un outil supplémentaire de qualité au service de l'alliance thérapeutique, indispensable dans ce genre de traitement à moyen et long terme.

Les techniques d'hypnose conversationnelle, voire psychothérapeutique, permettent d'accompagner le patient dans un état de focalisation et d'exploration de ses perceptions. Dans le cadre de cette pathologie, la douleur prend une part importante dans la vie des patients. Il me semble pertinent de pouvoir leur proposer, pendant les soins de kinésithérapie, des outils d'analyse et de gestion de leur douleur. Ces techniques d'hypnose sont adaptables à toutes les approches recommandées actuellement en kinésithérapie pour le traitement des lombalgies persistantes. Il serait aussi possible de proposer des formes d'autohypnose aux patients, adaptées à la réalisation d'exercice kinésithérapiques. Nous utilisons déjà

certaines techniques de visualisation et de suggestions dans nos soins. C'est le cas notamment de l'imagerie mentale. Ainsi, ces techniques d'hypnose semblent permettre d'optimiser une partie des soins que propose les kinésithérapeutes, autant pour des traitements passifs qu'actifs.

Par ailleurs, je considère que l'hypnose est un outil à la portée de tous. Elle offre un très probable bénéfice pour les patients, à moindre coût pour le professionnel désireux d'apprendre. Son utilisation est possible selon la réglementation de la profession et ne semble pas présenter de risques importants.

Pour conclure, je pense que la rédaction de ce mémoire m'a permis de m'initier concrètement à la production scientifique. Elle m'a également permis de développer ma réflexivité, mon esprit critique et mon esprit scientifique. La démarche que j'ai suivie m'a permis de prendre du recul sur une l'hypothèse initialement empirique : « l'utilisation de l'hypnose semble améliorer les patients, serait-il possible de l'envisager dans ma pratique ». Cette réflexion assez commune est pourtant un élément quotidien dans le monde du soin. Effectivement les retours des patients, lorsqu'ils sont positifs, permettent de nous apporter satisfaction et reconnaissance pour notre investissement. Néanmoins, il me paraît surprenant d'en rester à cela pour actualiser ses pratiques. Je pense avoir identifié ce genre de situation sur certains lieux de stage que j'ai pu visiter. J'émet même l'hypothèse que d'autres professionnels dans le monde se nourrissent principalement de ce sentiment d'accomplissement. Pourtant, la mise en place d'un processus de réflexion critique sur sa propre pratique me paraît incontournable pour assurer la meilleure efficacité des soins et les meilleurs bénéfices aux patients. Je porte en moi une certaine fierté d'avoir commencé à accepter d'analyser ma pratique professionnelle. En tant qu'étudiant de la première génération de la réforme 2015, je reconnais que la nouvelle maquette de formation apporte des bases solides en matière de raisonnement clinique. Je suis donc optimiste pour l'avenir de la profession. En cette période de mutation de la santé, je pense que les masseurs-kinésithérapeutes se construisent une meilleure légitimité au quotidien. Il m'apparaît aussi que la qualité de nos soins et de notre expertise, basée sur l'actualisation et l'humilité des données actuelle, nous permettra d'assurer le renouveau de la confiance des patients et de la société, envers notre profession.

*« Les mots sont, bien sûr, les médicaments
les plus utilisés de l'humanité »*

selon une traduction originale de Rudyard Kipling[156].

7 Bibliographie

1. Stewart M, Loftus S. Sticks and Stones: The Impact of Language in Musculoskeletal Rehabilitation. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2018;48:519-22.
2. Boilon M. Avant-propos Les lombalgies, mal du siècle. :2.
3. Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, Louw Q, Ferreira ML, Genevay S, et al. What low back pain is and why we need to pay attention. *The Lancet.* 2018;391:2356-67.
4. Vlaeyen JWS, Maher CG, Wiech K, Van Zundert J, Meloto CB, Diatchenko L, et al. Low back pain. *Nat Rev Dis Primer [Internet].* 2018 [cité 14 déc 2018];4. Disponible sur: <http://www.nature.com/articles/s41572-018-0052-1>
5. Torrance N, Elliott AM, Lee AJ, Smith BH. Severe chronic pain is associated with increased 10 year mortality. A cohort record linkage study. *Eur J Pain.* 2010;14:380-6.
6. Smith D, Wilkie R, Uthman O, Jordan JL, McBeth J. Chronic Pain and Mortality: A Systematic Review. Zaykin D, éditeur. *PLoS ONE.* 2014;9:e99048.
7. Burns JW, Quartana PJ, Bruehl S, Janssen I, Dugan SA, Appelhans B, et al. Chronic pain, body mass index and cardiovascular disease risk factors: tests of moderation, unique and shared relationships in the Study of Women's Health Across the Nation (SWAN). *J Behav Med.* 2015;38:372-83.
8. Chou L, Ranger TA, Peiris W, Cicuttini FM, Urquhart DM, Sullivan K, et al. Patients' perceived needs for medical services for non-specific low back pain: A systematic scoping review. Laws MB, éditeur. *PLOS ONE.* 2018;13:e0204885.
9. Haute Autorité de Santé. PRISE EN CHARGE MASSO- KINÉSITHÉRAPIQUE DANS LA LOMBALGIE COMMUNE : MODALITÉS DE PRESCRIPTION. 2005 mai.
10. Leysen M, Nijs J, Van Wilgen CP, Demoulin C, Dankaerts W, Danneels L, et al. Attitudes and beliefs concerning low back pain among physiotherapy student in Belgium and the netherland: a crosssectionnal study. 2016 [cité 29 déc 2018]; Disponible sur: <https://orbi.uliege.be/handle/2268/203985>
11. Cercleron F. Hypnose, douleurs et kinésithérapie : données de la littérature et réflexions. *Kinésithérapie Rev.* 2015;15:50-6.
12. Dionne CE, Dunn KM, Croft PR, Nachemson AL, Buchbinder R, Walker BF, et al. A Consensus Approach Toward the Standardization of Back Pain Definitions for Use in Prevalence Studies: *Spine.* 2008;33:95-103.
13. IASP Terminology - IASP [Internet]. [cité 3 déc 2018]. Disponible sur: <http://www.iasp-pain.org/Education/Content.aspx?ItemNumber=1698&navItemNumber=576#Pain>

14. Douleur chronique : reconnaître le syndrome douloureux chronique, l'évaluer et orienter le patient [Internet]. [cité 9 déc 2018]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-01/douleur_chronique_recommandations.pdf
15. Gil R. Neuropsychologie. Issy-les-Moulineaux: Elsevier-Masson; 2014.
16. Ladeira CE. Evidence based practice guidelines for management of low back pain: physical therapy implications. Braz J Phys Ther. 2011;15:190-9.
17. Balagué F, Mannion AF, Pellisé F, Cedraschi C. Non-specific low back pain. The Lancet. 2012;379:482-91.
18. Deyo RA. What Can the History and Physical Examination Tell Us About Low Back Pain? JAMA J Am Med Assoc. 1992;268:760.
19. Hoy D, March L, Brooks P, Blyth F, Woolf A, Bain C, et al. The global burden of low back pain: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. Ann Rheum Dis. 2014;73:968-74.
20. Gourmelen J, Chastang J-F, Ozguler A, Lanoë J-L, Ravaud J-F, Leclerc A. Fréquence des lombalgies dans la population française de 30 à 64 ans. Résultats issus de deux enquêtes nationales. Ann Réadapt Médecine Phys. 2007;50:633-9.
21. Vos T, Abajobir AA, Abate KH, Abbafati C, Abbas KM, Abd-Allah F, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. The Lancet. 2017;390:1211-59.
22. Ferreira ML, Machado G, Latimer J, Maher C, Ferreira PH, Smeets RJ. Factors defining care-seeking in low back pain - A meta-analysis of population based surveys. Eur J Pain. 2010;14:747-9.
23. Foster NE, Anema JR, Cherkin D, Chou R, Cohen SP, Gross DP, et al. Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions. The Lancet. 2018;391:2368-83.
24. Diagnostic, prise en charge et suivi des malades atteints de lombalgie chronique. Rev Rhum. 2002;69:338-43.
25. Qaseem A, Wilt TJ, McLean RM, Forciea MA, for the Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians. Noninvasive Treatments for Acute, Subacute, and Chronic Low Back Pain: A Clinical Practice Guideline From the American College of Physicians. Ann Intern Med. 2017;166:514.
26. Low back pain and sciatica in over 16s: assessment and management | Guidance and guidelines | NICE [Internet]. [cité 19 nov 2018]. Disponible sur: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng59>

27. Bosetti C, Santucci C, Radrezza S, Erthal J, Berterame S, Corli O. Trends in the consumption of opioids for the treatment of severe pain in Europe, 1990-2016. *Eur J Pain* [Internet]. 2018 [cité 1 déc 2018]; Disponible sur: <http://doi.wiley.com/10.1002/ejp.1337>
28. Hider-Mlynarz K, Cavalié P, Maison P. Trends in analgesic consumption in France over the last 10 years and comparison of patterns across Europe: Trends in analgesic consumption in France and pattern of use in Europe. *Br J Clin Pharmacol*. 2018;84:1324-34.
29. Vodovar D, Langrand J, Tournier N, Mégarbane B. La crise des overdoses américaines : une menace pour la France ? *Rev Médecine Interne* [Internet]. 2018 [cité 1 déc 2018]; Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0248866318311640>
30. Chou R, Deyo R, Friedly J, Skelly A, Weimer M, Fu R, et al. Systemic Pharmacologic Therapies for Low Back Pain: A Systematic Review for an American College of Physicians Clinical Practice Guideline. *Ann Intern Med*. 2017;166:480.
31. Brinjikji W, Luetmer PH, Comstock B, Bresnahan BW, Chen LE, Deyo RA, et al. Systematic Literature Review of Imaging Features of Spinal Degeneration in Asymptomatic Populations. *Am J Neuroradiol*. 2015;36:811-6.
32. Zhong M, Liu JT, Jiang H, Mo W, Yu P-F, Li XC, et al. Incidence of Spontaneous Resorption of Lumbar Disc Herniation: A Meta-Analysis. *Pain Physician*. :8.
33. Tonosu J, Oka H, Higashikawa A, Okazaki H, Tanaka S, Matsudaira K. The associations between magnetic resonance imaging findings and low back pain: A 10-year longitudinal analysis. Espinoza Orías AA, éditeur. *PLOS ONE*. 2017;12:e0188057.
34. Herlin C, Kjaer P, Espeland A, Skouen JS, Leboeuf-Yde C, Karppinen J, et al. Modic changes—Their associations with low back pain and activity limitation: A systematic literature review and meta-analysis. Grasso G, éditeur. *PLOS ONE*. 2018;13:e0200677.
35. Koes BW, van Tulder M, Lin C-WC, Macedo LG, McAuley J, Maher C. An updated overview of clinical guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care. *Eur Spine J*. 2010;19:2075-94.
36. Higginson G. Clinical Standards Advisory Group. *Qual Saf Health Care*. 1994;3:12-5.
37. Henschke N, Maher CG, Ostelo RW, de Vet HC, Macaskill P, Irwig L. Red flags to screen for malignancy in patients with low-back pain. Cochrane Back and Neck Group, éditeur. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2013 [cité 1 déc 2018]; Disponible sur: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD008686.pub2>
38. Verhagen AP, Downie A, Maher CG, Koes BW. Most red flags for malignancy in low back pain guidelines lack empirical support: a systematic review. *PAIN*. 2017;158:1860-8.
39. Premkumar A, Godfrey W, Gottschalk MB, Boden SD. Red Flags for Low Back Pain Are Not Always Really Red: A Prospective Evaluation of the Clinical Utility of Commonly Used Screening Questions for Low Back Pain. *J Bone Jt Surg*. 2018;100:368-74.

40. Barker KL, Reid M, Lowe CJM. Divided by a lack of common language? - a qualitative study exploring the use of language by health professionals treating back pain. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2009 [cité 12 déc 2018];10. Disponible sur: <http://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2474-10-123>
41. Bunzli S, Watkins R, Smith A, Schütze R, O'Sullivan P. Lives on Hold: A Qualitative Synthesis Exploring the Experience of Chronic Low-back Pain. *Clin J Pain*. 2013;29:907-16.
42. Claverie B, éditeur. *Douleurs: sociétés, personne et expressions*. Paris: Editions Eshel; 1992.
43. Chen J. History of pain theories. *Neurosci Bull*. 2011;27:343-50.
44. Lazorthes Y. CHAPITRE 1 EVOLUTION DE LA PRISE EN CHARGE DE LA DOULEUR DANS L'HISTOIRE DE LA MEDECINE. :11.
45. Histoire de la douleur : de l'Antiquité à nos jours - Dr Fabrice Lorin [Internet]. [cité 19 nov 2018]. Disponible sur: <https://www.psychiatriemed.com/textes/41-dr-fabrice-lorin/76-histoire-de-la-douleur-de-lantiquite-a-nos-jours-dr-fabrice-lorin.html>
46. Boulogne J. L'apport de Galien à la méthode médicale. *Rev Études Grecques*. 1997;110:126-42.
47. Universalis E. THÉORIES DES ÉLÉMENTS [Internet]. *Encycl. Universalis*. [cité 13 déc 2018]. Disponible sur: <http://www.universalis.fr/encyclopedia/theories-des-elements/>
48. Universalis E. THÉORIE DES HUMEURS [Internet]. *Encycl. Universalis*. [cité 13 déc 2018]. Disponible sur: <http://www.universalis.fr/encyclopedia/theorie-des-humeurs/>
49. texte G de C (1290?-1368) A du. *La grande chirurgie de Guy de Chauliac,... composée en l'an 1363 / revue et collationnée sur les manuscrits et imprimés latins et français... avec des notes, une introduction sur le moyen âge, sur la vie et les oeuvres de Guy de Chauliac, un glossaire et une table alphabétique, par E. Nicaise,...* [Internet]. 1890 [cité 13 déc 2018]. Disponible sur: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k9656319n>
50. Avicenna, Jahier H, Noureddine A. *Poème de la médecine*. Paris: Les Belles Lettres; 1956.
51. Montaigne ME de, Fragonard M-M. *Essais*. Paris: Pocket; 2012.
52. Moayedi M, Davis KD. Theories of pain: from specificity to gate control. *J Neurophysiol*. 2013;109:5-12.
53. Melzack R. From the gate to the neuromatrix: Pain. 1999;82:S121-6.
54. Melzack R. Pain and the Neuromatrix in the Brain. *J Dent Educ*. 2001;65:5.
55. Iannetti GD, Mouraux A. From the neuromatrix to the pain matrix (and back). *Exp Brain Res*. 2010;205:1-12.

56. Mouraux A, Diukova A, Lee MC, Wise RG, Iannetti GD. A multisensory investigation of the functional significance of the “pain matrix”. *NeuroImage*. 2011;54:2237-49.
57. Legrain V, Iannetti GD, Plaghki L, Mouraux A. The pain matrix reloaded. *Prog Neurobiol*. 2011;93:111-24.
58. Liberati G, Klöcker A, Safronova MM, Ferrão Santos S, Ribeiro Vaz J-G, Raftopoulos C, et al. Nociceptive Local Field Potentials Recorded from the Human Insula Are Not Specific for Nociception. *Apkarian AV, éditeur. PLOS Biol*. 2016;14:e1002345.
59. Sousa N. The dynamics of the stress neuromatrix. *Mol Psychiatry*. 2016;21:302-12.
60. Seminowicz DA, Moayed M. The Dorsolateral Prefrontal Cortex in Acute and Chronic Pain. *J Pain*. 2017;18:1027-35.
61. Mano H, Kotecha G, Leibnitz K, Matsubara T, Sprenger C, Nakae A, et al. Classification and characterisation of brain network changes in chronic back pain: A multicenter study. *Wellcome Open Res*. 2018;3:19.
62. Thacker M. Louis Gifford – revolutionary: the Mature Organism Model, an embodied cognitive perspective of pain. *Touch*. 2015;7.
63. Gifford L. The mature organism model. :12.
64. Kosek E, Cohen M, Baron R, Gebhart GF, Mico J-A, Rice ASC, et al. Do we need a third mechanistic descriptor for chronic pain states?: *PAIN*. 2016;157:1382-6.
65. Apkarian AV. Definitions of nociception, pain, and chronic pain with implications regarding science and society. *Neurosci Lett [Internet]*. 2018 [cité 17 déc 2018]; Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0304394018308255>
66. Tracey WD. Nociception. *Curr Biol*. 2017;27:R129-33.
67. Beaulieu P, Bibliothèque numérique canadienne (Firme). La douleur: guide pharmacologique et thérapeutique [Internet]. 2014 [cité 17 déc 2018]. Disponible sur: <http://www.deslibris.ca/ID/448110>
68. Gierthmühlen J, Baron R. Neuropathic Pain. *Semin Neurol*. 2016;36:462-8.
69. Cohen SP, Mao J. Neuropathic pain: mechanisms and their clinical implications. *BMJ*. 2014;348:f7656-f7656.
70. Zouikr I, Karshikoff B. Lifetime Modulation of the Pain System via Neuroimmune and Neuroendocrine Interactions. *Front Immunol [Internet]*. 2017 [cité 30 déc 2018];8. Disponible sur: <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fimmu.2017.00276/full>
71. Bannister K, Dickenson AH. The plasticity of descending controls in pain: translational probing: Top-down pain processing and monoaminergic imbalances. *J Physiol*. 2017;595:4159-66.

72. Gatchel RJ, McGeary DD, McGeary CA, Lippe B. Interdisciplinary chronic pain management: Past, present, and future. *Am Psychol*. 2014;69:119-30.
73. Vanhaudenhuyse A, Laureys S, Faymonville M-E. Neurophysiology of hypnosis. *Neurophysiol Clin Neurophysiol*. 2014;44:343-53.
74. Benhaïem J-M, Roustang F. *Hypnose médicale*. Paris: Med-Line éd.; 2012.
75. Salem G, Bonvin É. *Soigner par l'hypnose*. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2012.
76. Gueguen J, Barry C, Hassler C, Falissard B. Evaluation de l'efficacité de la pratique de l'hypnose. :213.
77. Spiegel D. Neurophysiological correlates of hypnosis and dissociation. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*. 1991;3:440-5.
78. Häuser W, Hagl M, Schmierer A, Hansen E. The Efficacy, Safety and Applications of Medical Hypnosis: A Systematic Review of Meta-analyses. *Dtsch Aerzteblatt Online* [Internet]. 2016 [cité 8 janv 2019]; Disponible sur: <https://www.aerzteblatt.de/10.3238/arztebl.2016.0289>
79. Hammond DC. A Review of the History of Hypnosis Through the Late 19th Century. *Am J Clin Hypn*. 2013;56:174-91.
80. France. Commissaires chargés par le roi de l'examen du magnétisme animal, Franklin B, Faculté de médecine de Paris, Académie de médecine (France), Royal College of Surgeons of England. Rapport des commissaires chargés par le roi, de l'examen du magnétisme animal [Internet]. Paris: L'Imprimerie royale; 1784 [cité 3 janv 2019]. Disponible sur: <http://archive.org/details/b22324665>
81. Durand de Bousingen R. J.H. Schultz' autogenic training. A relaxation method using concentrated auto-decontraction. *Soins Psychiatr*. 1985;9-12.
82. Jensen MP, Jamieson GA, Lutz A, Mazzoni G, McGeown WJ, Santarcangelo EL, et al. New directions in hypnosis research: strategies for advancing the cognitive and clinical neuroscience of hypnosis. *Neurosci Conscious* [Internet]. 2017 [cité 8 janv 2019];2017. Disponible sur: <https://academic.oup.com/nc/article/doi/10.1093/nc/nix004/3605468>
83. Churchland PS, Sejnowski TJ. Perspectives on cognitive neuroscience. *Science*. 1988;242:741-5.
84. Benhaïem J-M. Qu'est-ce que l'hypnose ? Processus et induction. *Douleurs Eval - Diagn - Trait*. 2014;15:1-4.
85. Nash MR. The Importance of Being Earnest When Crafting Definitions: Science and Scientism Are not the Same Thing. *Int J Clin Exp Hypn*. 2005;53:265-80.
86. Raz A. Does Neuroimaging of Suggestion Elucidate Hypnotic Trance? *Int J Clin Exp Hypn*. 2011;59:363-77.

87. Reid DB. Hypnotic Induction: Enhancing Trance or Mostly Myth? *Am J Clin Hypn*. 2016;59:128-37.
88. Meyer EC, Lynn SJ. Responding to Hypnotic and Nonhypnotic Suggestions: *Performance Standards, Imaginative Suggestibility, and Response Expectancies*. *Int J Clin Exp Hypn*. 2011;59:327-49.
89. Raz A. Hypnosis: a twilight zone of the top-down variety. *Trends Cogn Sci*. 2011;15:555-7.
90. Jensen MP, Day MA, Miró J. Neuromodulatory treatments for chronic pain: efficacy and mechanisms. *Nat Rev Neurol*. 2014;10:167-78.
91. Benedittis GD. Understanding the multidimensional mechanisms of hypnotic analgesia. *Contemp Hypn*. 2003;20:59-80.
92. Jensen MP, Adachi T, Tomé-Pires C, Lee J, Osman ZJ, Miró J. Mechanisms of Hypnosis: Toward the Development of a Biopsychosocial Model. *Int J Clin Exp Hypn*. 2015;63:34-75.
93. Oakley DA, Halligan PW. Hypnotic suggestion: opportunities for cognitive neuroscience. *Nat Rev Neurosci*. 2013;14:565-76.
94. Morrison A, Polisena J, Husereau D, Moulton K, Clark M, Fiander M, et al. The effect of English-language restriction on systematic-review-based meta-analyses: a systematic review of empirical studies. *Int J Technol Assess Health Care*. 2012;28:138-44.
95. Bramer WM, Rethlefsen ML, Kleijnen J, Franco OH. Optimal database combinations for literature searches in systematic reviews: a prospective exploratory study. *Syst Rev* [Internet]. 2017 [cité 26 nov 2018];6. Disponible sur: <https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-017-0644-y>
96. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso-Coello P, et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008;336:924-6.
97. Guyatt G, Oxman AD, Akl EA, Kunz R, Vist G, Brozek J, et al. GRADE guidelines: 1. Introduction—GRADE evidence profiles and summary of findings tables. *J Clin Epidemiol*. 2011;64:383-94.
98. GRADEpro GDT: GRADEpro Guideline Development Tool [Software]. McMaster University, 2015 (developed by Evidence Prime, Inc.). Available from grade.pro.org.
99. Risk of bias tools - Current version of RoB 2 [Internet]. [cité 6 janv 2019]. Disponible sur: <https://sites.google.com/site/riskofbiastool/welcome/rob-2-0-tool/current-version-of-rob-2>
100. Tan G, Rintala DH, Jensen MP, Fukui T, Smith D, Williams W. A randomized controlled trial of hypnosis compared with biofeedback for adults with chronic low back pain: RCT of hypnosis versus biofeedback for CLBP. *Eur J Pain*. 2015;19:271-80.

101. Rizzo RRN, Medeiros FC, Pires LG, Pimenta RM, McAuley JH, Jensen MP, et al. Hypnosis Enhances the Effects of Pain Education in Patients With Chronic Nonspecific Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. *J Pain*. 2018;19:1103.e1-1103.e9.
102. Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, et al. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ*. 2017;j4008.
103. Sharma S, Oremus M. PRISMA and AMSTAR show systematic reviews on health literacy and cancer screening are of good quality. *J Clin Epidemiol*. 2018;99:123-31.
104. Twa MD. Evidence-Based Clinical Practice: Asking Focused Questions (PICO). *Optom Vis Sci*. 2016;93:1187-8.
105. Eriksen MB, Frandsen TF. The impact of patient, intervention, comparison, outcome (PICO) as a search strategy tool on literature search quality: a systematic review. *J Med Libr Assoc* [Internet]. 2018 [cité 9 janv 2019];106. Disponible sur: <http://jmla.pitt.edu/ojs/jmla/article/view/345>
106. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med*. 2009;6:6.
107. Raz A, Lifshitz M, éditeurs. Hypnosis and meditation: towards an integrative science of conscious planes. First Edition. Oxford, United Kingdom: Oxford University Press; 2016.
108. Chapman A, Hadfield M, Chapman C. Qualitative research in healthcare: an introduction to grounded theory using thematic analysis. *J R Coll Physicians Edinb*. 2015;45:201-5.
109. Colorafi KJ, Evans B. Qualitative Descriptive Methods in Health Science Research. *HERD Health Environ Res Des J*. 2016;9:16-25.
110. Grosseohme DH. Overview of Qualitative Research. *J Health Care Chaplain*. 2014;20:109-22.
111. Vowles KE, Sowden G, Ashworth J. A Comprehensive Examination of the Model Underlying Acceptance and Commitment Therapy for Chronic Pain. *Behav Ther*. 2014;45:390-401.
112. O'Sullivan PB, Caneiro JP, O'Keeffe M, Smith A, Dankaerts W, Fersum K, et al. Cognitive Functional Therapy: An Integrated Behavioral Approach for the Targeted Management of Disabling Low Back Pain. *Phys Ther*. 2018;98:408-23.
113. Vlaeyen JWS, Crombez G, Linton SJ. The fear-avoidance model of pain: PAIN. 2016;157:1588-9.
114. Williams AC de C, Eccleston C, Morley S. Psychological therapies for the management of chronic pain (excluding headache) in adults. Cochrane Pain, Palliative and Supportive Care Group, éditeur. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2012 [cité 9 janv 2019]; Disponible sur: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD007407.pub3>

115. Caneiro JP, Smith A, Rabey M, Moseley GL, O'Sullivan P. Process of Change in Pain-Related Fear: Clinical Insights From a Single Case Report of Persistent Back Pain Managed With Cognitive Functional Therapy. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2017;47:637-51.
116. Adachi T, Fujino H, Nakae A, Mashimo T, Sasaki J. A Meta-Analysis of Hypnosis for Chronic Pain Problems: A Comparison Between Hypnosis, Standard Care, and Other Psychological Interventions. *Int J Clin Exp Hypn.* 2014;62:1-28.
117. Chavarria V, Vian J, Pereira C, Data-Franco J, Fernandes BS, Berk M, et al. The Placebo and Nocebo Phenomena: Their Clinical Management and Impact on Treatment Outcomes. *Clin Ther.* 2017;39:477-86.
118. Terhune DB, Cleeremans A, Raz A, Lynn SJ. Hypnosis and top-down regulation of consciousness. *Neurosci Biobehav Rev.* 2017;81:59-74.
119. Loison B, Moussaddaq A-S, Cormier J, Richard I, Ferrapie A-L, Ramond A, et al. Translation and validation of the French Movement Imagery Questionnaire – Revised Second version (MIQ-RS). *Ann Phys Rehabil Med.* 2013;56:157-73.
120. Müller K, Bacht K, Prochnow D, Schramm S, Seitz RJ. Activation of thalamus in motor imagery results from gating by hypnosis. *NeuroImage.* 2013;66:361-7.
121. Kross E, Bruehlman-Senecal E, Park J, Burson A, Dougherty A, Shablack H, et al. Self-talk as a regulatory mechanism: How you do it matters. *J Pers Soc Psychol.* 2014;106:304-24.
122. Meyerson J. Self-Talk Monitoring and Utilization for Enhancing Hypnotic Induction. *Am J Clin Hypn.* 2017;60:149-58.
123. Dimsdale JE, Dantzer R. A Biological Substrate for Somatoform Disorders: Importance of Pathophysiology. *Psychosom Med.* 2007;69:850-4.
124. Schmidt B, Hecht H, Naumann E, Miltner WHR. The Power of mind: Blocking visual perception by hypnosis. *Sci Rep [Internet].* 2017 [cité 14 déc 2018];7. Disponible sur: <http://www.nature.com/articles/s41598-017-05195-2>
125. Ongaro G, Kaptchuk TJ. Symptom perception, placebo effects, and the Bayesian brain: PAIN. 2019;160:1-4.
126. Hohwy J. *The Predictive Mind.* Oxford University Press; 2013.
127. Barrett LF, Simmons WK. Interoceptive predictions in the brain. *Nat Rev Neurosci.* 2015;16:419-29.
128. Hechler T, Endres D, Thorwart A. Why Harmless Sensations Might Hurt in Individuals with Chronic Pain: About Heightened Prediction and Perception of Pain in the Mind. *Front Psychol [Internet].* 2016 [cité 5 janv 2019];7. Disponible sur: <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fpsyg.2016.01638/full>

129. Webster RK, Weinman J, Rubin GJ. A systematic review of factors that contribute to nocebo effects. *Health Psychol.* 2016;35:1334-55.
130. Bartels DJP, van Laarhoven AIM, Stroo M, Hijne K, Peerdeman KJ, Donders ART, et al. Minimizing nocebo effects by conditioning with verbal suggestion: A randomized clinical trial in healthy humans. Darragh M, éditeur. *PLOS ONE.* 2017;12:e0182959.
131. Geuter S, Koban L, Wager TD. The Cognitive Neuroscience of Placebo Effects: Concepts, Predictions, and Physiology. *Annu Rev Neurosci.* 2017;40:167-88.
132. Jensen KB, Kaptchuk TJ, Kirsch I, Raicek J, Lindstrom KM, Berna C, et al. Nonconscious activation of placebo and nocebo pain responses. *Proc Natl Acad Sci.* 2012;109:15959-64.
133. Sheiner EO, Lifshitz M, Raz A. Placebo response correlates with hypnotic suggestibility. *Psychol Conscious Theory Res Pract.* 2016;3:146-53.
134. Kirsch I. Clinical hypnosis as a nondeceptive placebo. In: Kirsch I, Capafons A, Cardeña-Buelna E, Amigó S, éditeurs. *Clin Hypn Self-Regul Cogn-Behav Perspect* [Internet]. Washington: American Psychological Association; 1999 [cité 10 janv 2019]. p. 211-25. Disponible sur: <http://content.apa.org/books/10282-008>
135. Frischholz EJ. Hypnosis, Hypnotizability, and Placebo. *Am J Clin Hypn.* 2014;57:165-74.
136. Peerdeman KJ, van Laarhoven AIM, Bartels DJP, Peters ML, Evers AWM. Placebo-like analgesia via response imagery. *Eur J Pain.* 2017;21:1366-77.
137. Friston KJ, Shiner T, FitzGerald T, Galea JM, Adams R, Brown H, et al. Dopamine, Affordance and Active Inference. Sporns O, éditeur. *PLoS Comput Biol.* 2012;8:e1002327.
138. DosSantos MF, Moura B de S, DaSilva AF. Reward Circuitry Plasticity in Pain Perception and Modulation. *Front Pharmacol* [Internet]. 2017 [cité 30 déc 2018];8. Disponible sur: <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fphar.2017.00790/full>
139. Hu H. Reward and Aversion. *Annu Rev Neurosci.* 2016;39:297-324.
140. Jack MA. The use of hypnosis for a patient with chronic pain. *Contemp Hypn.* 1999;16:231-7.
141. Melzack R, Perry C. Self-regulation of pain: the use of alpha-feedback and hypnotic training for the control of chronic pain. *Exp Neurol.* 1975;46:452-69.
142. Brugnoli MP, Pesce G, Pasin E, Basile MF, Tamburin S, Polati E. The role of clinical hypnosis and self-hypnosis to relief pain and anxiety in severe chronic diseases in palliative care: a 2-year long-term follow-up of treatment in a nonrandomized clinical trial. *Ann Palliat Med.* 2018;7:17-31.
143. Sachs LB, Feuerstein M, Vitale JH. Hypnotic Self-Regulation of Chronic Pain. *Am J Clin Hypn.* 1977;20:106-13.

144. Incognito O, Menardo E, Di Gruttola F, Tomaiuolo F, Sebastiani L, Santarcangelo EL. Visuospatial imagery in healthy individuals with different hypnotizability levels. *Neurosci Lett*. 2019;690:158-61.
145. Koebner IJ, Fishman SM, Paterniti D, Sommer D, Witt CM, Ward D, et al. The Art of Analgesia: A Pilot Study of Art Museum Tours to Decrease Pain and Social Disconnection Among Individuals with Chronic Pain. *Pain Med* [Internet]. 2018 [cité 10 janv 2019]; Disponible sur: <https://academic.oup.com/painmedicine/advance-article/doi/10.1093/pm/pny148/5058952>
146. Au Canada, des médecins pourront prescrire des visites au musée. 24 oct 2018 [cité 10 janv 2019]; Disponible sur: https://www.lemonde.fr/big-browser/article/2018/10/24/au-canada-des-medecins-pourront-prescrire-des-visites-au-musee_5373872_4832693.html
147. CCAM en ligne - [Internet]. [cité 31 déc 2018]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/accueil-de-la-ccam/trouver-un-acte/fiche-abreegee.php?code=ANRP001>
148. Code de la santé publique - Article L1110-5. Code Santé Publique.
149. Décret n° 2008-1135 du 3 novembre 2008 portant code de déontologie des masseurs-kinésithérapeutes. 2008-1135 nov 3, 2008.
150. Décret n°96-879 du 8 octobre 1996 relatif aux actes professionnels et à l'exercice de la profession de masseur-kinésithérapeute. 96-879 oct 8, 1996.
151. Décret n° 2015-1110 du 2 septembre 2015 relatif au diplôme d'Etat de masseur-kinésithérapeute. 2015-1110 sept 2, 2015.
152. Nomenclature Générale des Actes Professionnels - Janvier 2019 [Internet]. [cité 2 janv 2019]. Disponible sur: https://www.ameli.fr/sites/default/files/Documents/497934/document/ngap_01.01.2019.pdf
153. Arrêté du 6 janvier 1962 fixant liste des actes médicaux ne pouvant être pratiqués que par des médecins ou pouvant être pratiqués également par des auxiliaires médicaux ou par des directeurs de laboratoires d'analyses médicales non médecins.
154. Éducation thérapeutique du patient Définition, finalités et organisation: Juin 2007. *Obésité*. 2009;4:39-43.
155. HAS - Haute Autorité de Santé. Fiche de synthèse du bilan-diagnostic MK.
156. Kipling R. Surgeons and the soul: a speech to the Royal College of Surgeons. *The London Times*. February 15, 1923.

8 Annexes :

Annexe 1 : Tableau d'analyse des études incluses dans notre revue systématique.

Annexe 2 : Tableaux des risques de biais prononcés à partir du protocole Cochrane RoB 2.0.

Annexe 3: Rapport GRADE réalisé à l'aide de ©GRADEPro.

Annexe 1 : Tableau d'analyse des études incluses dans notre revue systématique

Numéro de référence		1	2
Date		29 Avril 2014	15 mars 2018
Auteur		G. Tan, D.H. Rintala, M.P. Jensen, T. Fukui, D. Smith, W. Williams	Rodrigo R. N. Rizzo, Flavia C. Medeiros, Leandro G. Pires, Rafael M. Pimenta ¹ , James H. McAuley, Mark P. Jensen, Leonardo O. P. Costa ¹
Type d'étude		Randomisée en simple aveugle avec 4 groupes	
Titre de l'étude		A randomized controlled trial of hypnosis compared with biofeedback for adults with chronic low back pain	Hypnosis enhances the effects of pain education in patients with chronic non-specific low back pain: a randomized controlled trial
M E T H O D E	Patients	Nombre initial 888, nombre final 79. Age moyen : 55 Intervalle d'âge : 22-83	Nombre initial : 270, nombre final : 99 Age moyen : 50 Intervalle d'âge 18-80
	Temps de l'étude	8 semaines d'intervention, suivi à J0, M2 et M6	2 semaines d'interventions, suivi à J0, S2 et M3
	Critère de sélection	<u>Inclusion</u> : -Lombalgie non-spécifique -Douleur > 6 mois -Douleur $\geq$ 5/10 (EN) -Douleur initiale d'origine musculosquelettique ou mécanique <u>Exclusion</u> : -Douleur aiguë due à une blessure récente ou cancer -Douleur initiale d'origine neuropathique -Psychopathologie sévère -Problème d'addiction à une substance active -Participant à une étude antérieure sur l'hypnose	<u>Inclusion</u> : -Lombalgie non spécifique -Douleur > 3mois -Douleur $\geq$ 3/10 (EN) -Pas d'autre traitement de kinésithérapie en cours <u>Exclusion</u> : -Autre traitement kinésithérapique en cours -Patient en dehors de l'intervalle d'âge - patient souffrant d'au moins un élément parmi : la contrindication à l'exercice physique, une pathologie rachidienne sérieuse, des antécédents de chirurgie du rachis, un syndrome radiculaire, une maladie cardiorespiratoire, une grossesse, des problèmes d'audition, une lombalgie secondaire, l'illettrisme, l'impossibilité de se rendre aux séances
	Type d'intervention	<u>Groupe 1</u> : « Hyp 8 » -8 séances hebdomadaires en présentiel. Essai de 7	<u>Groupe 1</u> : Education à la douleur 4 séances de 1h, de manière bihebdomadaire

M E T H O D E	Type d'intervention (suite)	suggestions pendant les séances 1 et 2 pour maintenir les 2 meilleures à chaque patient par la suite. <u>Groupe 2</u> : « Hyp-Prac-8 » protocole identique au groupe 1 + suggestion d'utilisation à la maison d'un enregistrement audio comportant les 2 suggestions sélectionnées <u>Groupe 3</u> : « HYP-PRAC-2 » -2 séances hebdomadaires en présentiel suivies de 6 appels téléphonique hebdomadaire (10min) pour aider à la résolution de problèmes et encourager à la pratique. <u>Groupe 4</u> : « BIO-8 » -8 séances hebdomadaires d'entraînement à la relaxation assisté par EMG présenté sur écran au patient avec du son. L'électrode était sur le muscle frontal. La suggestion était que la capacité de relaxation du muscle du front entraînerait une relaxation des muscles du dos.	Utilisation des images, des histoires et des métaphores du livre <i>Explain Pain</i>. <u>Groupe 2</u> : Education à la douleur + Hypnose clinique 4 séances de 1h30 de manière bihebdomadaire Utilisation des images, des histoires et des métaphores du livre <i>Explain Pain</i>. + période de focalisation et de suggestions intégrée à chaque séance
	Mesures pré-sélection	Short Blessed Test (déficience cognitive) Mini International Neuropsychologic Interview (psychopathologie et addiction) Self-Report Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms (signes neuropathiques) Stanford Clinical Hypnotizability Scale (Hypnotisabilité)	Sexe, Age, taille, poids, statut marital, statut d'éducation, l'utilisation de médication, le niveau d'activité physique, le tabagisme, les compensations de travail, les attentes du traitement (de 0 à 10)
	Mesures des variables	Brief Pain Inventory (intensité de la douleur ; impact de la douleur sur l'individu) Pittsburgh Sleep Quality (sommeil)	Echelle numérique de 0 à 10 (douleur moyenne ; douleur la plus intense) Questionnaire sur l'incapacité de Roland-Morris Echelle de catastrophisme lié à la douleur (PSFS) L'échelle de fonction spécifique au patient (PCS) L'échelle des effets généraux ressentis (GPE)
	Variables principales	1) Intensité de la douleur 2) Impact de la douleur sur l'individu 3) Qualité du sommeil de l'individu	1) Intensité de la douleur (à S2) 2) Degré d'incapacité lié à la douleur (à S2)

	Variables secondaires	La dose nécessaire pour l'apparition des effets La durée des effets dans le temps	1) Intensité de la douleur et degré d'incapacité à M3 2) Catastrophisme
	Biais	Groupe contrôle actif Pas d'absence d'intervention	Groupe contrôle actif Pas d'absence d'intervention Durée non identique des deux interventions analysées
Résultats		<u>Effet sur les variables principales :</u> Toutes les variables marquent une amélioration significative. L'effet est fort pour la douleur et l'impact de la douleur des groupes « Hyp » et moyen pour le groupe « Bio ». Les effets sont moyens pour tous les groupes au niveau de la valeur « qualité du sommeil ». Il y a une plus grande diminution de la douleur chez les patients des groupes « Hyp » que dans le groupe contrôle. Une diminution de plus de 30% de l'intensité de la douleur est retrouvée chez 52% des patients des groupes « Hypn » et chez 36% du groupe contrôle. <u>Effet-dose :</u> Il y a une différence significative entre les groupes « HYP » concernant la douleur, mais pas pour l'impact de la douleur et la qualité du sommeil. Les participants des groupes « Hyp-Prac-8/2 » ont 1,45 fois plus de chance d'avoir une diminution de l'intensité de la douleur de 30%. <u>Durée des effets :</u> Toutes les variables marquent des résultats qui perdurent dans le temps de manière significative et à large effet. (outils mathématiques : Test de Student, ANOVA répété, Analyse <i>responder</i>, « d » de Cohen)	<u>Effet sur les variables principales :</u> Intensité moyenne de la douleur : pas de différence significative à S2 et M3. Intensité la plus forte de la douleur : Amélioration significative du groupe hypnose par rapport au groupe contrôle à S2 et M3 Incapacité : Amélioration significative du groupe hypnose <i>versus</i> groupe contrôle à S2 mais pas à M3. <u>Effets sur les variables secondaires :</u> Catastrophisme : Amélioration significative pour le groupe hypnose à M3 mais pas à S2 Fonction spécifique du patient : Pas d'amélioration significative entre les groupes à S2 et à M3. Effets généraux ressentis : amélioration significative du groupe hypnose à S2 mais pas à M3. Outils mathématiques : non renseignés.
Données utiles pour le mémoire		La pratique d'hypnose et d'exercice d'auto-hypnose semble améliorer la douleur, l'impact de la douleur et la qualité du sommeil.	A court terme et comparé au groupe contrôle : La pratique de l'hypnose associée à de l'éducation thérapeutique semble améliorer l'incapacité. Elle semble améliorer à l'intensité des

Données utiles pour le mémoire (suite)	Des exercices combinés d'hypnoalgésie en séance avec un thérapeute et d'auto-hypnose à la maison semblent supérieurs à la simple hypnoalgésie en séance. Les améliorations dues à l'hypnose peuvent apparaître à partir de 2 séances en présentiel accompagné d'un suivi hebdomadaire d'aide à la résolution de problème et d'encouragement. L'hypnose avec un thérapeute semble plus efficace que les techniques de biofeedback.	douleurs les plus intenses. Elle semble améliorer les effets ressentis généralement. A moyen terme et comparé au groupe contrôle : Les patients du groupe avec hypnose semblent améliorés pour l'intensité des douleurs les plus intenses. Le catastrophisme semble diminué significativement.
---	---	--

Annexe 2 : Tableaux des risques de biais prononcés à partir du protocole Cochrane RoB 2.0

Intensité de la douleur	Risque de biais lié au processus de randomisation	Risque de biais lié à la déviation de l'intervention	Risque de biais lié à un manque de données	Risque de biais lié à une prise de mesure	Risque de biais lié aux résultats	Jugement
1	Risque faible	Risque faible	Risque faible	Risque questionnable	Haut risque	Haut risque de biais
2	Risque faible	Risque faible	Risque faible	Risque faible	Haut risque	Haut risque de biais

Degré d'incapacité	Risque de biais lié au processus de randomisation	Risque de biais lié à la déviation de l'intervention	Risque de biais lié à un manque de données	Risque de biais lié à une prise de mesure	Risque de biais lié aux résultats	Jugement
1	Risque faible	Risque faible	Risque faible	Risque questionnable	Haut risque	Haut risque de biais
2	Risque faible	Risque faible	Risque faible	Risque faible	Haut risque	Haut risque de biais

Annexe 3: Rapport GRADE réalisé à l'aide de ©GRADEPro.

Author(s): Paul VERMOT

Date: 2018

Question: Hypnoanalgesie compared to groupe contrôle for non-specific low back pain
Setting:

Bibliography: Rizzo RRN, Medeiros FC, Pires LG, Pimenta RM, McAuley JH, Jensen MP, et al. Hypnosis Enhances the Effects of Pain Education in Patients With Chronic Nonspecific Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. J Pain. 2018;19:1103.e1-1103.e9.

Tan G, Rintala DH, Jensen MP, Fukui T, Smith D, Williams W. A randomized controlled trial of hypnosis compared with biofeedback for adults with chronic low back pain: RCT of hypnosis versus biofeedback for CLBP. Eur J Pain. 2015;19:271-80.

Certainty assessment							No of patients		Effect		Certainty
No of studies	Study design	Risk of bias	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Other considerations	Hypnoanalgesie	groupe contrôle	Relative (95% CI)	Absolute (95% CI)	

Echelle Numérique - Rizzo et coll.

1	randomised trials	serious ^{a,b}	not serious	not serious	serious ^c	publication bias strongly suspected	50	49	-	MD 0.67 0,67 lower (0.27 lower to 1.27 higher)	⊕○○○ VERY LOW
---	-------------------	------------------------	-------------	-------------	----------------------	-------------------------------------	----	----	---	--	------------------

Incapacité - Rizzo et coll.

1	randomised trials	serious ^{a,b}	not serious	not serious	serious ^c	publication bias strongly suspected	50	49	-	MD 2.34 2.34 lower (0.06 higher to 4.61 higher)	⊕○○○ VERY LOW
---	-------------------	------------------------	-------------	-------------	----------------------	-------------------------------------	----	----	---	---	------------------

BPI- douleur - Tan et coll.

1	randomised trials	serious ^{a,d}	not serious	not serious	serious ^{e,f}	publication bias strongly suspected	74	25	-	MD 0.01 0.01 lower (100 lower to 100 higher)	⊕○○○ VERY LOW	
---	-------------------	------------------------	-------------	-------------	------------------------	-------------------------------------	----	----	---	---	------------------	--

BPI- Incapacité - Tan et coll.

1	randomised trials	serious ^{a,d}	not serious	not serious	serious ^{e,f}	publication bias strongly suspected	74	25	-	0.01 0.01 lower (10 lower to 10 higher)	⊕○○○ VERY LOW	
---	-------------------	------------------------	-------------	-------------	------------------------	-------------------------------------	----	----	---	---	------------------	--

CI: Confidence interval; MD: Mean difference

Explanations

- a. no passive control group was included
- b. not the same time of treatment for both groups
- c. non explication de la méthodologie statistique
- d. biais d'attrition
- e. non présentation de la dérivation standard
- f. biais d'amplification du risque alpha

Title: Hypnosis in physiotherapy for the treatment of pain and disability in adults with non-specific chronic low back pain: a mixed studies review.

Background: Non-specific chronic low back pain (nscLBP) is a social and an economical burden worldwide. Although most people who present with non-specific low back pain (LBP) recover within several weeks, a minority of them are likely to develop the chronic form of LBP. Despite the progression of the neuroscience of pain in the last few decades, a full and complete understanding of it has yet to be established. Current research suggests changes regarding the management of patients presenting with nscLBP toward a biopsychosocial model that focuses on active and reassuring treatments. This systematic review aimed to identify randomized controlled trials (RCTs) and qualitative studies of hypnosis interventions in people with nscLBP to estimate their efficiency regarding pain and disability.

Methods: Four databases were searched: Pubmed, Embase, Web of science, Google scholar. Risk of bias was assessed with Cochrane the handbook risk-of-bias tool. Quality of evidence was established with the GRADE tool. 185 articles were retrieved but only 2 RCTs were finally included.

Results: Quality of evidence was very low. Hypnosis seemed to be a pertinent adjuvant treatment for patients with nscLBP regarding pain and disability.

Conclusion: The definition of hypnosis is unclear. Further well-structured RCTs are needed. This technique concept seems to share similarities with other communication techniques. Its use in physiotherapy is promising. Further studies should focus on the common traits to provide a practice framework as well as hypnosis control.

Key words: Hypnosis, non-specific chronic low back pain, physiotherapy, disability, adults.

Titre: Utilisation de l'hypnose pour le traitement de la douleur et de l'incapacité des patients adultes présentant une lombalgie chronique non-spécifique: revue mixte de la littérature.

Contexte : La lombalgie chronique non spécifique est un fardeau économique et social à travers le monde. La majorité des lombalgies se résolvent seules en quelques jours. Pourtant une minorité de patients développera une forme chronique. Malgré de nombreuses avancées dans le domaine des neurosciences, la compréhension complète de cette affection reste encore à démontrer. Les données de la recherche actuelle tendent vers l'utilisation d'une prise en soins biopsychosociale basée sur la réassurance du patient et un traitement actif. Le but de cette étude est d'identifier les études randomisées contrôlées et qualitatives qui étudient l'hypnose au regard de la douleur et de l'incapacité liées à cette affection.

Méthode : Quatre moteurs de recherche ont été utilisés : Pubmed, Embase, Web of science, Google scholar. Les risques de biais ont été analysés avec l'outil de d'analyse de Cochrane. La qualité de preuve a été évaluée selon le protocole GRADE. 185 études ont été sélectionnées et seulement 2 ont été retenues.

Résultats : La qualité des preuve était très faible. L'hypnose semble être un adjuvant utile dans la prise en soin kinésithérapique de la douleur et de l'incapacité des patients présentant une lombalgie chronique non spécifique.

Conclusion : La définition de l'hypnose n'est pas claire. Il semblerait que la technique partage des points communs avec d'autres techniques de communication. Son utilisation en kinésithérapie est prometteuse. D'autres études sont nécessaires pour étudier ces aspects et ainsi apporter un cadre légal et pratique de l'utilisation de l'hypnose.

Mots clés : Hypnose, lombalgie chronique non-spécifique, kinésithérapie, incapacité, adulte.