

Faculté des sciences de la motricité

Prototype d'un programme de télé-prévention secondaire pour éviter la chronicité des lombalgies non spécifiques chez les travailleurs

Un mémoire de production

Auteur : Foignet Mathis, Perreaux Tristan
Promoteur(s) : Lebleu Julien
Année académique 2024-2025
Master en kinésithérapie et réadaptation [60.0] – KINE2M

UCLouvain FSM : Déclaration d'utilisation des aides et outils Intelligence Artificielle (IA)

J'ai utilisé l'IA pour ce projet : ☒ Oui
☐ Non

Si vous avez utilisé l'IA dans ce travail, veuillez préciser comment ci-dessous :

Texte (par exemple, vérification orthographique, génération de texte, production d'idées, ...)

Le cas échéant, veuillez résumer (500 caractères maximum):

Générer un résumé plus détaillé que l'abstract pour certains articles afin de perdre moins de temps sur le triage de nos études. Si ce résumé correspondait à notre sujet, alors elles étaient lues intégralement par nous-mêmes.
Pour améliorer la formulation d'un texte que nous avons soumis à l'IA générative dont nous avons adapté sa réponse.

Images

Le cas échéant, veuillez résumer (500 caractères maximum):

--

Code, aide à la programmation, ou algorithmes

Le cas échéant, veuillez résumer (500 caractères maximum):

--

Autres utilisations

Le cas échéant, veuillez résumer (500 caractères maximum):

--

Je connais les règles de l'UCLouvain en matière d'intelligence artificielle. Je déclare que toute utilisation d'aides ou d'outils d'intelligence artificielle est explicitement mentionnée dans le présent formulaire de déclaration.

Nom	PERREAUX, FOIGNET	Prénom	Tristan, Mathis
-----	-------------------	--------	-----------------

REMERCIEMENTS

Tout d'abord, nous tenons à remercier profondément notre promoteur, Julien Lebleu, pour son suivi assidu et sa disponibilité qui ont été essentiels à l'accomplissement de notre mémoire. Son expertise scientifique et ses précieux conseils nous ont grandement aidés à mener à bien ce mémoire.

Un remerciement particulier à nos familles et à nos proches, pour leur soutien moral, leurs encouragements constants et leur patience tout au long de ce parcours. Leurs conseils ainsi que leur confiance ont été un véritable moteur. Ce mémoire est aussi le fruit de leur présence bienveillante.

Nous remercions également les membres du jury pour l'attention qu'ils accorderont à notre travail.

Ce mémoire est l'œuvre de quatre années d'études marquées par l'apprentissage, l'engagement, le dépassement de soi et de belles rencontres.

Merci à vous.

ABRÉVIATIONS

- **AIS** : Athens Insomnia Scale
- **Back-PAQ-Fr-34** : Back Pain Attitudes Questionnaire, version française 34 items
- **CBT-I** : Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia
- **CCA** : Corrected Covered Area
- **cLBP** : Chronic Low Back Pain
- **CTML** : Cognitive Theory of Multimedia Learning (Théorie cognitive de l'apprentissage multimédia)
- **DBAS** : Dysfunctional Beliefs and Attitudes about Sleep
- **DN4** : Douleur Neuropathique en 4 questions
- **EQ-5D** : EuroQol-5 Dimensions
- **ES** : Efficacité du Sommeil
- **EVA / VAS** : Échelle Visuelle Analogique de la douleur (Visual Analogue Scale)
- **FABQ** : Fear Avoidance Beliefs Questionnaire
- **FDAQ** : Fear of Daily Activities Questionnaire
- **GRADE** : Grading of Recommendations Assessment
- **HR** : Hazard Ratio (rapport de risques instantanés)
- **IC** : Intervalle de confiance
- **IPAQ-L** : International Physical Activity Questionnaire – Long form
- **ISI** : Insomnia Severity Index (indice de sévérité de l'insomnie)
- **KCE** : Centre Fédéral d'Expertise des Soins de Santé (Belgique)
- **LBP** : Low Back Pain (lombalgie)
- **MeSH** : Medical Subject Headings (thesaurus Pubmed)
- **MCID** : Minimal Clinically Important Difference (Différence minimale cliniquement importante)
- **MCD** : Minimal Detectable Change (Changement minimal détectable)
- **NPRS / NRS** : Numerical Pain Rating Scale (échelle numérique de la douleur)
- **NSLBP** : Non-Specific Low Back Pain (lombalgie non spécifique)
- **ODI** : Oswestry Disability Index
- **OMPQ-SF** : Örebro Musculoskeletal Pain Questionnaire – Short Form
- **OR** : Odds Ratio

- **PCS** : Pain Catastrophizing Scale
- **PHQ-9** : Patient Health Questionnaire-9
- **PRISMA** : Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses
- **PSFS** : Patient Specific Functional Scale
- **PSQI** : Pittsburgh Sleep Quality Index (indice de qualité du sommeil)
- **QUIPS** : Quality In Prognosis Studies
- **RCT** : Randomized Controlled Trial
- **RMDQ** : Roland Morris Disability Questionnaire
- **ROBIS** : Risk Of Bias In Systematic Reviews
- **SANRA** : Scale for the Assessment of Narrative Review Articles
- **SBST** : StarT Back Screening Tool
- **SE** : Sleep Efficiency (efficacité du sommeil)
- **SOL** : Sleep Onset Latency (latence d'endormissement)
- **TCC-I** : Thérapie Cognitivo-Comportementale pour l'insomnie
- **TIB** : Time In Bed (temps passé au lit)
- **TST** : Total Sleep Time (temps total de sommeil)
- **WASO** : Wake After Sleep Onset (éveil après l'endormissement)

Table des matières

1. Introduction	1
1.1. <i>Question de recherche</i>	4
1.2. <i>Objectifs</i>	4
1.3. <i>Exposition de la méthode</i>	4
2. Umbrella review: Quels sont les facteurs de risque et de pronostic favorisant la chronicisation des lombalgies chez les travailleurs ?.....	5
2.1. <i>Méthode</i>	5
2.1.1. Critères d'éligibilité	5
2.1.2. Stratégie de recherche.....	6
2.1.3. Processus de sélection des études	6
2.1.4. Extraction et analyse des données.....	6
2.1.5. Évaluation du risque de biais	7
2.1.6. Évaluation de la qualité des preuves	7
2.1.7. Gestion du chevauchement des études.....	7
2.1.8. Synthèse des résultats	8
2.2. <i>Résultats</i>	8
2.2.1. Sélection des études	8
2.2.2. Caractéristiques des études incluses	9
2.2.3. Évaluation de la qualité méthodologique des études incluses.....	9
2.2.4. Degré de chevauchement des études incluses.....	10
2.2.5. Synthèse des résultats par domaines	10
2.2.5.1. Sociodémographique.....	10
2.2.5.2. Cliniques / Symptomatologie	11
2.2.5.3. Psychosociaux.....	12
2.2.5.4. Professionnels	14
2.2.5.5. Lié au mode de vie	15
2.3. <i>Discussion</i>	17
2.3.1. Limite de l'umbrella review	21
2.4. <i>Conclusion</i>	22
3. Revue narrative : Quelles interventions physiques, éducatives et comportementales sont efficaces pour agir sur les facteurs modifiables de chronicisation des lombalgies chez les travailleurs ?	23
3.1. <i>Introduction</i>	23

3.2.	Méthode	24
3.2.1.	Critères d'éligibilité	24
3.2.2.	Stratégie de recherche	25
3.2.3.	Synthèse des résultats	25
3.3.	Résultats	25
3.3.1.	Efficacité des interventions éducatives dans la lombalgie aiguë et subaiguë	25
3.3.2.	Efficacité de l'activité graduée dans la lombalgie aiguë et subaiguë	27
3.3.3.	Efficacité de l'activity pacing chez les patients souffrant de lombalgie	28
3.3.4.	Thérapie cognitivo-comportementale de l'insomnie	30
3.3.4.1.	Thérapie cognitivo-comportementale de l'insomnie chez des patients souffrant de lombalgie	30
3.3.4.2.	Thérapie cognitivo-comportementale à distance	31
3.3.4.3.	Thérapie cognitivo-comportementale chez les travailleurs postés	32
3.3.5.	Intervention en milieu de travail	33
3.3.5.1.	Travail sédentaire	33
3.3.5.2.	Travail actif	34
3.4.	Conclusion	35
4.	Production	36
4.1.	Algorithme	36
4.1.1.	Introduction	36
4.1.2.	Critères d'inclusion du programme	36
4.1.3.	Questionnaires	38
4.1.4.	Modules et interventions	41
4.1.5.	Chronologie :	42
4.2.	Contenu des modules éducatifs	43
4.2.1.	Forme :	43
4.2.2.	Fond :	48
4.3.	Discussion	48
4.4.	Conclusion	49
5.	Conclusion générale	50
6.	Bibliographique	51
7.	Annexe :	65
	Annexe 1 : Équation de recherche	65
	Annexe 2 : Études exclues après évaluation du texte intégral et raison de l'exclusion	66
	Annexe 3 : Caractéristiques des études incluses	67

<i>Annexe 4 : Evaluation de la qualité des études à l'aide de l'outil ROBIS</i>	<i>78</i>
<i>Annexe 5 : Critère d'éligibilité.....</i>	<i>79</i>
<i>Annexe 6 : Mots clés par facteur.....</i>	<i>84</i>
<i>Annexe 7: DN4 (Questionnaire DN4 en version française)</i>	<i>85</i>
<i>Annexe 8 : Algorithme décisionnel pour la classification de la douleur neuropathique</i> <i>86</i>	
<i>Annexe 9 : Patient Health Questionnaire - 9 items.....</i>	<i>86</i>
<i>Annexe 10 : Patient Specific Functional Scale (PSFS) traduit en français.....</i>	<i>87</i>
<i>Annexe 11 : Numeric Pain Rating Scale (NPRS)</i>	<i>87</i>
<i>Annexe 12 : Questionnaire Örebro Musculoskeletal Pain Screening (version courte) en</i> <i>français.....</i>	<i>88</i>
<i>Annexe 13 : Fear of Daily Activities Questionnaire (FDAQ) en français</i>	<i>89</i>
<i>Annexe 14 : Back Pain Attitudes Questionnaire version longue (34 items) en français</i> <i>(Back-PAQ-Fr-34).....</i>	<i>90</i>
<i>Annexe 15 : Pain Catastrophizing Scale (PSC)</i>	<i>91</i>
<i>Annexe 16 : Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) traduit en version française par le</i> <i>CHU de Dijon.....</i>	<i>92</i>
<i>Annexe 17 : Insomnia severity index (ISI) traduit en français disponible sur le site de</i> <i>l'université de LAVAL.....</i>	<i>94</i>
<i>Annexe 18 : Module : Bouger sans crainte : comprendre et dépasser la peur du</i> <i>mouvement.....</i>	<i>95</i>
<i>Annexe 19 : Module : Bouger en toute confiance :</i>	<i>99</i>
<i>Annexe 20 : Module : Sortir de ce cercle vicieux - la solution : l'activité graduée... </i>	<i>102</i>
<i>Annexe 21 : Module : Adapter votre environnement de travail</i>	<i>106</i>
<i>Annexe 22 : Module : Explication des interventions en milieu de travail (actif)</i>	<i>110</i>
<i>Annexe 23 : Module : Adapter votre poste de travail.....</i>	<i>113</i>
<i>Annexe 24 : Module : Explication des interventions en milieu de travail (sédentaire)</i> <i>116</i>	
<i>Annexe 25 : QR code reprenant les liens des exemples de modules éducatifs sous</i> <i>format vidéo pour le bloc Fear avoidance, milieu de travail actif et sédentaire.</i>	<i>119</i>

1. Introduction

La **lombalgie** est considérée comme l'un des problèmes de santé publique le plus répandus à travers le monde. On estime qu'entre **60% et 85%** des personnes en feront l'expérience au moins une fois dans leur vie (Krismer & van Tulder, 2007). Dans la plupart des cas, celles-ci sont aiguës et disparaissent en quelques semaines. Cependant, une proportion non négligeable (5-10%) peut progresser vers un **état chronique** (Meucci et al., 2015).

Ce passage à la chronicité entraîne des répercussions majeures : il impacte la qualité de vie des patients, pèse fortement sur le plan économique principalement en raison de l'absentéisme au travail et des frais liés à un traitement au long cours. C'est ce que souligne une étude menée sur la population belge regroupant des données de 2013 à 2018, où la lombalgie y apparaît comme le premier trouble musculosquelettique en termes de charge sanitaire (Gorasso et al., 2023). De plus, comme on sait que la probabilité de retourner au travail diminue, à mesure que la durée de la douleur et de l'incapacité augmente (Krismer & van Tulder, 2007). Il est nécessaire de mettre place des **stratégies préventives** afin d'éviter que la lombalgie ne devienne chronique.

Les lombalgies sont considérées comme **non spécifiques** lorsqu'aucune pathologie sous-jacente en est la cause (« affections dégénératives, des affections inflammatoires, des causes infectieuses et néoplasiques, une maladie osseuse métabolique, une douleur référée, une douleur psychogène, un traumatisme et des troubles congénitaux ») (Krismer & Van Tulder, 2007, p. 2). Lorsque cette lombalgie persiste au moins **trois mois** et survient la moitié des jours pendant une période de six mois, elle sera qualifiée de **chronique** (Deyo et al., 2014).

Étant donné la difficulté de la guérison, ainsi que les conséquences sanitaires et économiques une fois chronique, il est préférable d'agir avant que celle-ci ne le devienne. Pour répondre à cet enjeu, notre mémoire se concentrera sur les stratégies préventives afin d'empêcher les lombalgies d'évoluer vers la chronicité. Cette prévention se divise en **3 niveaux** d'après Bailly (2022, p. 4) :

1. “ la **prévention primaire** cherche à diminuer l'incidence d'une maladie, donc le nombre d'épisodes de lombalgie ;

2. La **prévention secondaire** cherche à diminuer la prévalence d'une maladie, donc en diminuant la durée d'évolution de la pathologie. Pour la lombalgie, cela implique de réaliser un dépistage précoce et de prendre en charge les facteurs de risque de passage à la chronicité ;
3. La **prévention tertiaire** comprend tous les actes destinés à diminuer la prévalence des incapacités chroniques ou des récurrences dans une population."

Une approche pour permettre cette prévention secondaire consisterait à identifier les personnes à risque de chronicité, ainsi que les individus présentant des facteurs de mauvais pronostic.

Selon la National Library of Medicine, un **facteur de risque** est défini comme « un aspect du comportement personnel ou du mode de vie, une exposition environnementale ou une caractéristique innée ou héritée, qui, sur la base de preuves épidémiologiques, est connu pour être associé à un problème de santé important à prévenir » (*Risk factors*, 1988).

Tandis qu'un **facteur de pronostic** est « le risque de résultats futurs pour la santé chez les personnes atteintes d'une maladie ou d'un état de santé donné » (Hemingway et al., 2013, p. 1).

Ainsi, un facteur de risque augmente la probabilité de développer une lombalgie chronique chez une personne saine, tandis qu'un facteur de pronostic influence l'évolution de la lombalgie une fois installée.

Il apparaît donc pertinent d'intégrer des mesures influençant ces facteurs à la prévention des lombalgies (Bell & Burnett, 2009). C'est ce que propose le guide de pratique clinique pour les douleurs lombaires et radiculaires du **KCE** (Van Wambeke et al., 2017) avec les questionnaires : Start Back Tool et le Örebro Musculoskeletal Pain Questionnaire (version courte). Ceux-ci visent à dépister les « **drapeaux jaunes** » qui correspondent aux facteurs de risque psychologique (croyances et perceptions du patient) et les « **drapeaux bleus** » ou facteurs liés à la perception subjective du travail. Ils doivent cependant être complétés par une anamnèse pour rechercher les « **drapeaux orange** » facteurs de risque psychiatrique et les « **drapeaux noirs** » ou facteurs contextuels liés au travail lui-même (heures, salaires, jours de congé). Cependant, une étude visant à évaluer

l'efficacité d'interventions courtes adaptées aux facteurs risques dépistés par le questionnaire d'Örebro n'a pas montré de différence significative par rapport aux soins habituels pour prévenir la chronicisation des douleurs. L'étude souligne tout de même la faible adhérence des participants pouvant expliquer ces résultats. Une autre possibilité serait la durée trop courte de l'intervention ou le manque de suivi personnalisé après l'intervention (Chenot et al., 2019).

Des stratégies afin **d'augmenter l'adhérence des patients** et un **suivi sur le long terme** pourrait être une piste dans le but de diminuer le risque de chronicité. Parmi ces stratégies, les programmes de **télé-réadaptation** apparus ces dernières années pourraient répondre à ce besoin. En effet, depuis la pandémie de la COVID-19, celle-ci a fait évoluer le système de santé, permettant la mise en œuvre rapide de la télémédecine. Ses avantages sont multiples : elle a le potentiel d'améliorer la qualité des soins de santé, permet une accessibilité facile et rapide (notamment pour les personnes éloignées des centres de soins), permet un suivi plus flexible et personnalisé (De Albornoz et al., 2021 ; Ryu, 2012). La télé-réadaptation a déjà montré son efficacité pour faciliter l'adhérence au programme et les changements de comportement grâce à des rappels et des interactions plus fréquentes et simplifiées avec les professionnels de santé (Lang et al., 2022 ; Goode et al., 2011). L'élaboration de nouveaux systèmes technologiques et de communication permet d'assurer une qualité de prise en charge similaire, voire meilleure que la prise en charge en face à face, sur les caractéristiques telles que : l'efficacité, la sécurité et l'adhérence au traitement. La réalisation d'un programme de prévention secondaire à distance est pertinente dans la mesure où l'amélioration de la santé des personnes atteintes de pathologies musculosquelettiques est observable (Marques et al., 2022). L'idée sera donc de proposer un accompagnement à distance (via applications mobiles et dispositifs de suivi de l'activité) qui permettra de surveiller l'évolution de la douleur, ainsi que les facteurs de risque et de pronostic, tout en fournissant un suivi personnalisé.

Enfin, le KCE recommande aussi de reprendre le travail ou de poursuivre les activités quotidiennes le plus rapidement possible (Van Wambeke et al., 2017). Ainsi des adaptations au travail peuvent être proposées pour la prise en charge d'un patient lombalgique. L'instauration d'interventions en milieu de travail est particulièrement pertinente car les lombalgies constituent un enjeu de santé majeur.

Ces approches visent à réduire le nombre de plaintes de lombalgies en diminuant la gravité de la douleur et à prévenir leur chronicisation (Asada et al., 2023). Il serait dès lors judicieux de mettre en œuvre des stratégies simples et compatibles avec l'environnement professionnel. C'est une perspective que notre mémoire compte adopter.

1.1. Question de recherche

Comment élaborer, à partir des données de la littérature, le contenu d'un programme à distance destiné à la prévention secondaire des lombalgies non spécifiques chez les travailleurs ?

1.2. Objectifs

Ce mémoire s'inscrit dans une démarche de prévention secondaire, dont l'objectif va être de **produire une ébauche d'un programme ayant vocation à jouer sur plusieurs facteurs de chronicisation dans les lombalgies non spécifiques chez les travailleurs.**

1.3. Exposition de la méthode

Pour ce faire, nous effectuerons une « **umbrella review** » sur les facteurs de risque et de pronostic, notamment ceux en rapport avec le travail, influençant la transition vers un état chronique de la lombalgie. Nous mènerons ensuite une **revue narrative** des différentes interventions physiques, éducatives et comportementales, ayant fait preuve d'efficacité et pouvant être réalisable à distance, pour jouer un rôle sur les facteurs de chronicisation identifiés dans la revue précédente. Celle-ci servira à justifier leur intégration dans notre prototype. Pour finir, ces deux revues fourniront le contenu pour la **conception d'une ébauche** d'un programme à distance afin de prendre en charge les travailleurs souffrant de lombalgie non-spécifique et éviter qu'elles deviennent chroniques.

2. **Umbrella review: Quels sont les facteurs de risque et de pronostic favorisant la chronicisation des lombalgies chez les travailleurs ?**

2.1. **Méthode**

Cette revue a été réalisée en suivant les lignes directrices du groupe de travail sur la méthodologie d'une umbrella review (Aromataris et al., 2015). L'objectif principal est d'**identifier et de synthétiser les facteurs de risque et de pronostic** associés à la chronicisation des lombalgies. Cette revue adopte une démarche descriptive fondée sur un résumé narratif des résultats.

2.1.1. **Critères d'éligibilité**

Les critères d'éligibilité sont présentés dans le **Tableau 1** ci-dessous.

Tableau 1 : Critères d'éligibilité

Inclusion		Exclusion	
P	Adulte (moyenne ou médiane comprise entre 18 ans et 64 ans)	Moyenne ou médiane d'âge < 18 ans ou > 64 ans	
	Population souffrant de lombalgie non spécifique en stade aiguë, subaiguë ou mixte avec ou sans irradiation.	Patient de lombalgie spécifique (chirurgie, grossesse, tumeurs...)	
	Population souffrant de douleur mixte (<i>ex</i> : <i>cervicalgie + lombalgie</i>) seulement si les données en sous-groupes pour la lombalgie sont disponibles ou que >75 % de la population souffrent de lombalgie.	Exclusion radiculopathie sauf si les données séparées pour les lombalgies non spécifiques sont fournies.	
I	Toute évaluation des facteurs de risque et pronostic mesurés au début de l'étude et utilisés pour prédire l'évolution (la chronicisation) de la lombalgie.	Exclusion des études portant exclusivement sur le stade chronique	
		Population non travailleuse (si l'étude se focalise exclusivement sur ce groupe)	
		Études portant exclusivement sur une intervention thérapeutique ou un traitement, sans analyse des facteurs de risque ou pronostic.	
C	/	Études évaluant uniquement des médiateurs ou modérateurs d'effets de traitement	
		Absence de mesure claire de la chronicité.	
		Autre design d'étude (ex: étude de conception transversale)	
O	Indicateurs d'évolution vers la lombalgie chronique (intensité de la douleur, incapacité, retour au travail, qualité de vie, récupération)	Date de publication > 10 ans	
S	Revue systématique/méta-analyses d'études longitudinales	Date de publication ≤ 10 ans	

En résumé, nous avons retenu les revues systématiques d'études longitudinales (≤ 10 ans), portant sur des travailleurs adultes (18-64 ans) présentant une lombalgie non spécifique en stade aigu, subaigu ou mixte. Ces études devaient également analyser les facteurs d'évolution vers la chronicité. Le choix d'études longitudinales

(≤ 10 ans) permet de s'assurer d'une relation temporelle entre les facteurs de risque/pronostic et la chronicité des lombalgies, tout en offrant des preuves à jour.

2.1.2. Stratégie de recherche

Nous avons exécuté une recherche systématique dans les bases de données électroniques suivantes: **PubMed** et **Embase**. Les articles publiés entre 2015 et 2025, peu importe la langue, ont été inclus. L'équation de recherche a été construite en utilisant des termes MeSH et des termes Emtree comme « **Low back Pain, Risk factor, Prognosis, Prognostic factor, Chronic pain, Chronicity** » que nous avons combinés avec des opérateurs booléens (AND, OR). Cette équation est décrite plus en détail dans l'**Annexe 1**.

2.1.3. Processus de sélection des études

Les résultats de la recherche ont été importés dans **EndNote**. Les critères d'éligibilité ont été contrôlés par les deux évaluateurs. Le processus de sélection s'est déroulé à la suite de l'élimination des doublons en deux étapes, toutes réalisées en double aveugle : lecture des titres et résumés, puis lecture intégrale des articles retenus. En cas de désaccord sur la sélection des études, celles-ci ont été discutées et tranchées par accord commun. À l'issue de cette sélection, les études ayant été acceptées ont été incluses dans l'umbrella review. Ce processus est repris dans la partie **Résultats** avec le diagramme PRISMA (**Figure 1**.)

2.1.4. Extraction et analyse des données

Les données ont été extraites par un évaluateur et vérifiées par un second, puis organisées dans l'**Annexe 3** :

- Références de l'étude (auteur, année de publication, titre)
- Caractéristiques des études incluses dans les revues systématiques/méta-analyses (type, nombre d'études incluses, langue, date de publication)
- Caractéristiques de la population étudiée : âge/sexe/nombre de participants
- Type et stade de la lombalgie
- Facteurs de risque et de pronostic analysés et leurs différents outils de mesures
- Outcomes
- Durée de suivi des études incluses
- Outil de mesure de la qualité méthodologique des études et de la qualité des études incuses lorsque cela était possible
- Résultats

2.1.5. Évaluation du risque de biais

Afin d'évaluer la qualité des revues systématiques incluses, nous avons utilisé l'outil **ROBIS** (Risk Of Bias In Systematic Reviews) (Whiting et al., 2015). Celui-ci se structure en plusieurs domaines, permettant d'examiner le risque de biais lors de la sélection des études, l'extraction et la synthèse des données. Cette évaluation est reprise dans la section **Résultats**. Ce processus d'analyse a été conduit par un évaluateur et vérifié par un second.

2.1.6. Évaluation de la qualité des preuves

L'évaluation de la qualité des preuves scientifiques a été effectuée à l'aide d'un outil que nous avons développé nous-mêmes. L'utilisation de la méthode GRADE aurait été trop chronophage à mettre en place. Par conséquent, nous avons décidé de recourir à une méthode plus simple. Les résultats de l'évaluation sont présentés dans le **Tableau 2** dans la section **Conclusion**. Elle se structure en fonction du nombre ainsi que de la qualité des revues systématiques (SR) incluses :

- **Élevée** : ≥ 2 SR de bonne qualité
- **Modérée à Élevée** : 1 SR de bonne qualité + 1 SR de moyenne qualité
- **Modérée** : 1 SR de bonne qualité OU 2 SR moyenne qualité
- **Faible à modérée** : 1 SR de moyenne qualité + 1 SR de mauvaise qualité
- **Faible** : 1 SR moyenne qualité OU nombre d'études primaires insuffisants
- **Très faible** : 1 SR de faible qualité OU preuves dispersées, conclusions opposées

2.1.7. Gestion du chevauchement des études

Pour la gestion du chevauchement des études primaires des revues incluses, nous avons utilisé une matrice de citation sur le logiciel Excel. Le degré de chevauchement global a été quantifié en utilisant la **méthode CCA** (Corrected Covered Area) (Pieper et al., 2014). De plus, l'objectif du mémoire étant de couvrir un nombre conséquent de facteurs d'évolution vers la chronicité, nous avons également calculé un chevauchement par catégorie, toujours en utilisant la méthode CCA. Les catégories retenues sont les suivantes : sociodémographiques, cliniques, psychosociaux, professionnelles et le style de vie. Pour quantifier le chevauchement par catégorie, nous avons pris en compte l'ensemble des études primaires issus des revues systématiques incluses. En cas d'études abordant des facteurs dans plusieurs catégories, nous avons retenu l'ensemble des études primaires de l'étude sans effectuer d'extraction spécifique par facteur, en raison de contraintes de temps.

2.1.8. Synthèse des résultats

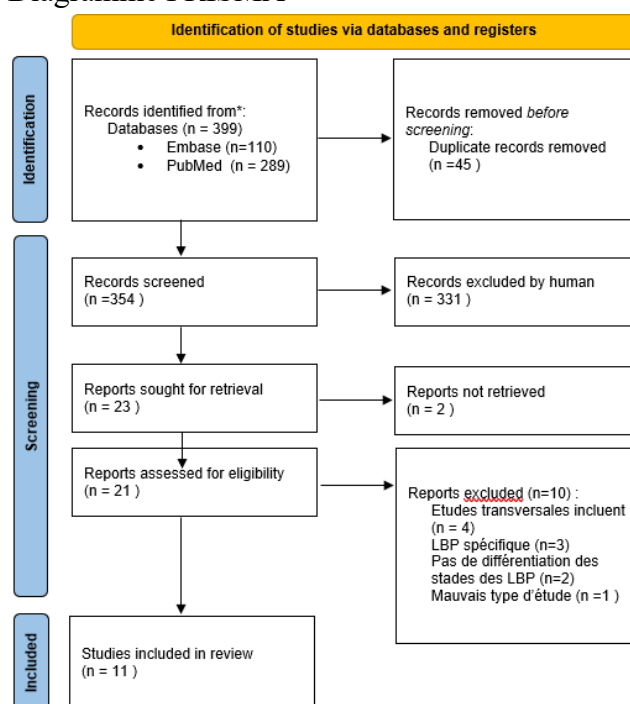
La synthèse des résultats sera réalisée de manière descriptive. Premièrement, nous résumerons les caractéristiques des revues incluses. Ensuite, nous présenterons les résultats de l'évaluation ROBIS, puis du degré de chevauchement. Pour finir, nous structurerons notre synthèse en sous-parties correspondant aux différentes catégories de facteurs de risque. Lorsque cela sera possible, nous dissocierons les résultats en fonction des stades de la population étudiée (aiguë, subaiguë et mixte).

2.2. Résultats

2.2.1. Sélection des études

Le processus de sélection des études est repris dans la **Figure 1** selon le diagramme PRISMA. Un total de 399 études a été identifié : 110 provenant de la base de données Embase et 289 de PubMed. Après la suppression des doublons, 354 études ont été retenues pour l'examen des titres et résumés. Sur ces 354 articles, 23 ont été jugés éligibles pour l'examen en texte complet. Les références exclues lors de la lecture intégrale des articles et la raison de leur exclusion sont répertoriées dans l'**Annexe 2**. Ainsi, 11 études répondant à nos critères de sélection ont été retenues pour la synthèse finale de cette umbrella review. Les désaccords ont été résolus à deux reprises lors de la sélection des études : une première fois suite à la lecture des titres et résumés, puis une seconde fois lors de la lecture complète des articles.

Figure 1 : Diagramme PRISMA



2.2.2. Caractéristiques des études incluses

Les caractéristiques des études incluses sont reprises dans l'*Annexe 3*. Onze études ont rapporté des données sur les facteurs de pronostic et/ou de risque d'un passage à la chronicité des lombalgies non spécifiques. Toutes sont des revues systématiques et/ou des méta-analyses, publiées entre 2016 et 2024, intégrant principalement des études de conceptions longitudinales (cohortes prospectives, analyses secondaires d'essais randomisés contrôlés). Dans le cas de l'étude de Buruck et al. (2019), qui incluait aussi des études transversales, seuls les résultats issus des études longitudinales mentionnées dans le texte ont été repris. Le nombre de participants variait de manière significative, allant de 4 579 (Pinheiro et al., 2016) à plus de 100 000 (Alzahrani et al., 2022). Ceci assure une représentativité d'âge (adultes ≥ 18 ans) et de sexe. Même si, certaines études présentaient des hétérogénéité dans la répartition des sexes (Oliveira et al., 2019 ; Silva et al., 2024). De plus, différents stades de la lombalgie ont été abordés (aiguë, subaiguë, ou de durée mixte), avec des durées de suivi par études primaires allant de plusieurs semaines (Pinheiro et al., 2016) à 15 ans (Oliveira et al., 2019).

La qualité méthodologique des études primaires a été évaluée à l'aide d'outils tels que le NIH Quality Assessment Tool, QUIPS ou des instruments internes. Les études incluses ont rapporté plusieurs résultats, les plus récurrents étant l'intensité de la douleur, l'incapacité fonctionnelle, le retour au travail ainsi que la récupération.

Enfin, cette revue couvre un large éventail de facteurs en intégrant des revues issues de plusieurs domaines : sociodémographiques, cliniques, psychosociaux, liés au travail ainsi que des comportements liés au style de vie. Parmi les facteurs étudiés, trois études (Steenstra et al., 2017 ; Nieminen et al., 2021 ; Manderlier et al., 2022) ont abordé plusieurs domaines, tandis que les autres se sont concentrées sur un domaine spécifique.

2.2.3. Évaluation de la qualité méthodologique des études incluses

L'évaluation de la qualité méthodologique des études incluses à l'aide de l'outil ROBIS est reprise dans l'*Annexe 4*. Sur l'ensemble des 11 études, 9 ont été jugées à faible risque de biais, 1 à risque de biais incertain (Nieminen et al., 2021), et 1 à risque de biais élevé (Manderlier et al., 2022). Les principaux biais identifiés relevaient du domaine de la sélection des études, notamment en raison de l'absence d'enregistrement préalable du protocole de recherche (Buruck et al., 2019 ;

Nieminen et al., 2021). D'autres biais de sélection ont été relevés, comme l'absence de sélection des études par 2 évaluateurs (Manderlier et al., 2022), ou l'absence d'information concernant le nombre d'évaluateurs impliqués dans le processus de sélection (Nieminen et al., 2021). De plus, une étude a été jugée à risque élevé dans la collecte de données en raison d'une absence d'extraction des données par deux évaluateurs (Manderlier et al., 2022). Enfin, une étude présente un biais de synthèse incertain, lié à l'absence d'analyse de l'hétérogénéité ainsi qu'à une considération limitée du risque de biais dans les études primaires (Pinheiro et al., 2016).

2.2.4. Degré de chevauchement des études incluses

Le taux de chevauchement a été calculé grâce au CCA (Corrected Covered Area) permettant ainsi d'estimer la redondance entre les études incluses. Le CCA global calculé pour l'ensemble des études incluses est de 1.94%, ce qui indique un faible niveau de chevauchement. Pour ce qui est du CCA par catégorie, les résultats révèlent une absence totale de chevauchement dans les catégories sociodémographiques (âge, sexe, statut socioéconomique), cliniques (intensité de la douleur, incapacité à l'inclusion, douleur irradiante), professionnelles (facteur biomécanique, contrôle, soutien social) ainsi que pour certains facteurs psychosociaux (catastrophisme) et liés au mode de vie (sommeil). Les résultats montrent un faible niveau de chevauchement pour les autres facteurs psychosociaux, dont les attentes (CCA = 3,05%) et les symptômes dépressifs (CCA = 5,33%). En revanche, un chevauchement modéré est observé dans certains aspects du mode de vie, notamment l'activité physique (CCA= 9,30%). Dans les autres catégories du mode de vie (poids, indices anthropométriques, tabagisme, consommation d'alcool), ainsi que les facteurs biologiques, le chevauchement est très élevé, avec un CCA de 25.8% pour chacune des catégories.

2.2.5. Synthèse des résultats par domaines

2.2.5.1. Sociodémographique

Âge :

Deux revues systématiques (Steenstra et al., 2017 ; Nieminen et al., 2021) ont abordé l'influence de l'âge sur l'évolution des lombalgies aiguës et subaiguës. Un âge plus élevé apparaît comme un **facteur de risque**, avec des évidences allant de modérées (Steenstra et al., 2017) à inconcluantes (Nieminen et al., 2021).

Sexe :

Concernant le sexe, les évidences sont **disparates**. Selon Steenstra et al. (2017), il y a des preuves élevées d'une absence d'association avec le retour au travail. À l'inverse, Nieminen et al. (2021), suggèrent une tendance vers un risque accru de chronicité chez les femmes. Toutefois, cette conclusion n'est statistiquement significative que pour une unique étude primaire de faible qualité sur les six.

Niveau d'éducation :

Les preuves globales sont insuffisantes, une seule étude primaire de bonne qualité, rapportée par Steenstra et al. (2017), n'a trouvé **aucune association** entre le niveau d'éducation et le retour au travail dans une population subaiguë.

Statut matrimonial :

Manderlier et al., 2022 n'a trouvé **aucune association** entre le statut matrimonial et l'apparition d'une lombalgie chronique après 3 mois.

2.2.5.2. Cliniques / Symptomatologie

Intensité de la douleur :

L'intensité de la douleur semble être un **prédicteur majeur** de chronicité dans la revue de Nieminen et al. (2021). En effet, 4 études primaires sur 6 ont rapporté un risque accru statistiquement significatif de passage à la chronicité des lombalgies aiguës ou subaiguës. Au contraire, d'après l'étude de Steenstra et al. (2017), il existe des preuves fortes d'**absence d'association** entre l'intensité de la douleur au moment de l'inclusion et le retour au travail.

Incapacité à l'inclusion :

Dans l'ensemble, les données ne soutiennent pas l'incapacité comme un facteur pronostic de chronicité. Les preuves sont solides concernant l'**absence d'association** entre l'incapacité liée à la lombalgie et le retour au travail (Steenstra et al., 2017). Quant à l'apparition d'une douleur persistante après trois mois, les preuves sont limitées : six études sur les sept examinées rapportent une absence d'association significative dans l'étude de Nieminen et al., (2021).

Durée des symptômes avant inclusion :

Dans l'étude de Nieminen et al., (2021), les résultats proviennent d'une seule cohorte de moyenne qualité qui démontre que chaque jour écoulé entre le début de la lombalgie et la première **réduit la probabilité de guérison** (HR 0,97).

Douleur irradiante :

La présence d'une douleur irradiante ne semble ni prolonger la durée d'arrêt de travail, selon des preuves modérées présentant une **absence d'effet** mentionnée par Steenstra et al. (2017), ni compromettre la récupération selon Nieminen et al. (2021).

Pression artérielle :

Seule l'étude de Nieminen et al. (2021) a investigué la pression artérielle comme **facteur de risque**. Leur conclusion fondée sur deux études primaires jugées comme de bonne et moyenne qualité, indique qu'une pression artérielle élevée pourrait protéger contre le passage à la chronicité ($OR \approx 0,7$).

Historique de lombalgie :

Selon la revue systématique de Nieminen et al. (2021), un épisode antérieur de lombalgie semble être un **facteur de risque** de chronicité d'après deux cohortes de qualité moyenne et faible.

Santé globale :

Steenstra et al. (2017) identifient une seule étude de qualité moyenne, concluant à une **évidence insuffisante**, pour établir un lien entre un mauvais état de santé général et un retour au travail retardé, dans une population souffrant de lombalgies subaiguës.

2.2.5.3. Psychosociaux

Dépression et symptôme dépressif :

En ce qui concerne la dépression diagnostiquée, les données restent plus rares et majoritairement exploratoires. Toutefois, dans la phase aiguë, les résultats actuels disent qu'un antécédent ou un diagnostic de dépression serait **associé** à une douleur plus importante (Wong JJ et al., 2022). Or, dans la revue systématique de Nieminen et al. (2021), les résultats sont **mitigés**. Parmi les études primaires que nous avons incluses, seulement deux ont trouvé une **association significative** avec la persistance de la lombalgie en phase aiguë et subaiguë, alors que quatre autres n'ont pas mis en évidence un lien clair.

À propos des symptômes dépressifs, Pinheiro et al. (2016) rapportent que chez des personnes souffrant de lombalgie aiguë ou subaiguë, des niveaux élevés de symptômes dépressifs étaient significativement associés à de moins bons résultats dans 11 articles sur 17 (comme une douleur persistante, une incapacité prolongée, un non-retour au travail ou des taux moindres de récupération). Les autres études, non statistiquement significatives, observent aussi une tendance vers un impact

négatif. Ces résultats concordent avec ceux rapportés par Wong JJ et al. (2022) chez des patients en phase aiguë ou mixte, où un taux élevé de symptômes dépressifs est corrélé à une incapacité fonctionnelle et à un taux de récupération plus faible. En revanche, aucune association n'a été observée avec l'intensité de la douleur ni avec la reprise du travail.

Anxiété générale :

D'après l'étude de Nieminen et al. (2021), l'anxiété générale fait partie des facteurs de risques **significativement associés** à la chronicisation de la lombalgie aiguë/subaiguë. Toutefois, il faut interpréter ces résultats avec prudence, étant donné que seulement 2 études sur les 3 étaient significatives, et que la qualité méthodologique des études primaires incluses variait (deux études de moyenne qualité et une étude de qualité faible).

Catastrophisme, peur liée à la douleur et comportement d'évitement :

Nieminen et al. (2021) ont identifié le catastrophisme comme étant un **facteur de pronostic négatif**. L'étude de Steenstra et al. (2017) va aussi dans la même direction : en phase subaiguë, des preuves modérées suggèrent qu'un catastrophisme élevé, des croyances de peur liées à la douleur ou des comportements d'évitement sont associés à un retour au travail plus tardif.

Attentes de récupération et attentes de retour au travail :

En phase aiguë, la quantité d'études disponible est minime et les **preuves** sont donc **insuffisantes**. Toutefois, dans l'étude d'Hayden et al. (2019), des attentes de récupération pessimistes semblent être associées à **un rétablissement plus faible** alors que des attentes positives sont liées à un retour au travail plus élevé.

Concernant les résultats en population mixte, des attentes de récupération positives sont associées à une **meilleure récupération**, une intensité de douleur moins élevée, un retour au travail plus rapide (OR $\approx 2,4$) avec des preuves de faible qualité (Hayden et al., 2019).

L'étude de Sullivan et al. (2022) mentionne également l'influence positive des attentes de retour au travail, avec une OR ajustée d'environ 2, similaire à celle observée dans l'étude de Hayden et al. (2019). Enfin, l'étude de Steenstra et al. (2017) soutient ces résultats en phase subaiguë, où la conviction de reprendre le travail serait un **facteur de pronostic favorable** avec un niveau de preuve modéré.

2.2.5.4. Professionnels

Travail physiquement exigeant :

Dans l'étude de Steenstra et al. (2017), une seule étude primaire jugée de haute qualité montrait que, un emploi physiquement exigeant était associé à un retour au travail retardé, mais les **preuves restent insuffisantes**. De plus, la méta-analyse de Buruck et al. (2019) apporte des données quantitatives, en montrant qu'une forte charge de travail (englobant dimension physique et émotionnelle) augmenterait, d'environ 25 %, la **probabilité de développer une lombalgie chronique** (OR $\approx$ 1,25). Les résultats de Nieminen et al. (2021), incluant une population souffrant de lombalgie aiguë et subaiguë, confirment le rôle du port de charges lourdes au travail dans la chronicité des lombalgies : trois études de qualité intermédiaire trouvent une **association significative** avec la chronicisation.

Postures de travail difficiles :

Les positions de travail difficiles s'avèrent également être un **facteur augmentant le risque de chronicité** dans trois études primaires de moyenne et faible qualité (Nieminen et al., 2021).

Travail à genoux / accroupi, mouvements répétés et flexion-torsion du tronc :

Ces facteurs ne ressortent **pas comme significatifs** dans une étude primaire de faible qualité (Nieminen et al., 2021).

Soutien social :

Concernant les lombalgies subaiguës, Steenstra et al. (2017) rapportent qu'il existe des preuves insuffisantes concernant le soutien social, en particulier celui des collègues, comme facteur de pronostic en raison d'un nombre limité d'études. À l'inverse, Nieminen et al. (2021) rapportent le **rôle protecteur** du soutien social au travail de la part de la hiérarchie ou des collègues. Buruck et al. (2019) soutiennent aussi les résultats de la précédente étude mais en apportant quelques précisions. Un bon soutien global réduit le risque de lombalgie chronique d'environ 22% (OR $\approx$ 0,78), avec le soutien de la hiérarchie ayant un effet plus important (OR $\approx$ 0,76) que le soutien des collègues, qui lui est non significatif, malgré une tendance protectrice.

Contrôle au travail :

Selon Buruck et al. (2019), le fait d'avoir un bon contrôle global au travail (fort pouvoir décisionnel + latitude d'utilisation des compétences) semble être aussi un **facteur protecteur** (OR $\approx$ 0,77).

Le pouvoir décisionnel seul (autonomie au travail) présente un **effet protecteur** important (OR $\approx$ 0,63). Tandis que la latitude d'utilisation des compétences (possibilité de développer ses savoirs-faires) semble être **protectrice que dans certains sous-groupes**.

Steenstra et al. (2017) rapportent une **association négative** entre une latitude d'utilisation des compétences faible et le retour au travail, même si les preuves sont limitées en raison d'un faible nombre d'études.

2.2.5.5. Lié au mode de vie

Comportement sédentaire :

Alzahrani et al. (2022) ont mis en évidence qu'un temps de sédentarité cumulé $\geq$ 3 heures par jour était associé à une **aggravation de l'incapacité** (OR $\approx$ 1,24, IC 95% 1,02–1,51), mais pas de la douleur.

Activité physique :

Les preuves concernant l'activité physique sont **contradictoires**.

D'après l'étude d'Oliveria et al. (2019), le niveau d'activité physique ne semble pas constituer un facteur de pronostic fiable indépendamment du stade de la lombalgie (preuves faibles). La revue systématique de Manderlier et al. (2022) rapporte aussi des résultats contradictoires, et conclut l'absence de consensus concernant l'impact de l'activité physique de loisir (c'est-à-dire pratiquée durant le temps libre) sur le passage à la chronicité. Toutefois, Nieminen et al. (2021) suggèrent que l'exercice physique régulier serait un facteur protecteur contre la chronicité des lombalgies chez une population en stade aigu ou subaigu dans cinq études primaires de qualité moyenne.

Sommeil :

L'article de Nieminen et al. (2021) rapporte un **manque d'études** sur le sommeil. La seule étude primaire incluse dans cette revue systématique n'a trouvé **aucune preuve significative** d'une association entre la douleur perturbant le sommeil et le développement d'une lombalgie chronique. Cependant, Silva et al. (2024) rapportent qu'une mauvaise qualité de sommeil initiale est associée à une douleur plus importante à moyen terme (3 mois). Tandis qu'une qualité et une quantité de sommeil insuffisantes ne sont pas associées au taux de rétablissement à 6 mois, mais les preuves restent faibles en raison d'un nombre insuffisant d'études. Ce même article n'a trouvé **aucun lien direct** entre la qualité du sommeil et l'évolution de la douleur ou l'incapacité dans la population mixte. Toutefois, ils suggèrent

qu'une amélioration positive du sommeil est associée à une diminution de la douleur à 3 mois. De plus, l'absence d'amélioration du sommeil triple le risque de non-amélioration globale (OR 3,45) à court et moyen terme.

Poids et indices anthropométriques :

Les revues de Manderlier et al. (2022) et de Nieminen et al. (2021) se rejoignent sur le **rôle défavorable** de l'excès de poids dans la lombalgie. Selon Nieminen et al. (2021), trois études de qualité moyenne rapportent qu'un poids corporel élevé risque d'augmenter la chronicisation. De son côté, Manderlier et al. (2022) rapportent des preuves jugées modérées indiquant qu'un poids corporel élevé, ainsi qu'un périmètre abdominal ou de hanche élevé, augmenteraient le risque de chronicité des lombalgies aiguës ou subaiguës (OR : 1,10–1,34 ; RR : 1,06–1,09). En revanche, les résultats concernant l'IMC pris isolément sont **conflictuels**, certaines études trouvent une association significative et d'autres non.

Tabagisme :

Les résultats sont discutés entre les études de Manderlier et al. (2022) et de Nieminen et al. (2021). Premièrement, Nieminen et al. (2021) identifient le tabagisme comme un **facteur prédictif** important dans la chronicité des lombalgies aiguës ou subaiguës. Deuxièmement, Manderlier et al. (2022) exposent des **résultats conflictuels**. Deux études primaires de haute et moyenne qualité n'ont trouvé aucune association, alors qu'une autre de haute qualité suggère un risque élevé de chronicité lié à la consommation de tabac.

Facteurs biologiques et consommation d'alcool :

Concernant les facteurs biologiques et la consommation d'alcool, aucun ne paraît comme étant un facteur de risque. En effet, selon une étude primaire de bonne qualité, des taux élevés de cholestérol, de triglycérides ou de 25-hydroxyvitamine D ne semblent **pas être associés** à un risque de chronicité important. Il en est de même pour la consommation d'alcool selon une étude de qualité modérée (Manderlier et al., 2022). Nieminen et al. (2021) rejoignent l'étude précédente, ils ne trouvent **aucune association** entre la chronicité de la lombalgie et les taux de lipides, de HDL, de cholestérol, de triglycérides et la consommation d'alcool selon deux études longitudinales de qualité moyenne.

Accumulation de comportements de vie sains :

Manderlier et al. (2022) apportent des précisions quant à la notion d'accumulation de comportements de vie sains. Une cohorte de haute qualité montre qu'adopter une

cumulation d'au moins trois comportements de vie favorables va permettre de **diminuer le risque de développer une lombalgie chronique**. Parmi ceux-ci : une activité physique régulière, l'absence de consommation de tabac, une consommation d'alcool modérée par semaine ($\leq 168\text{g}$ pour les hommes / 108g d'alcool pour les femmes) et une alimentation riche en fruits et légumes. Pris individuellement ou par paires, chaque comportement n'avait pas d'impact marqué.

2.3. Discussion

Cette umbrella review synthétise les données de 11 revues systématiques d'études longitudinales publiées entre 2016 et 2024, majoritairement de haute qualité méthodologique (9 à faible risque de biais). Le chevauchement global des études primaires est resté faible (CCA = 1,94%). D'une manière générale, les résultats sont concordants sur **l'aspect multifactoriel** du risque de passage à la chronicité.

Parmi les principaux résultats, ceux-ci s'accordent avec les recommandations du KCE et la classification de ces facteurs sous forme de « drapeaux » (Nicholas et al., 2011). Concernant les drapeaux jaunes ou facteurs psychosociaux : les symptômes dépressifs, le catastrophisme, les peurs liées à la douleur dont la kinésiophobie s'avèrent être des déterminants majeurs de l'évolution défavorable de la lombalgie. Ceci renforce les observations faites dans une précédente revue systématique qui ont souligné que les croyances de peur-évitement et le catastrophisme sont associés à une augmentation du risque de douleur chronique et d'incapacité (Wertli et al., 2013).

À l'inverse, des attentes positives quant à la récupération ou au retour au travail semblent être des facteurs protecteurs significatifs : les personnes convaincues de reprendre prochainement leur travail ont environ deux fois plus de chances d'y retourner dans les temps (Hayden et al., 2019). Aucune étude incluse n'a mis en évidence d'effet paradoxal dans lequel des attentes positives élevées seraient nuisibles pour la récupération de la personne. D'une part, cela confirme que dans le pire des cas, ces attentes optimistes n'ont pas d'effet. D'autre part, dans le meilleur des cas, ces attentes favorisent la récupération.

De plus, des méthodes comme le « Health coaching », faisable à distance par téléphone, permettent d'agir sur ces facteurs protecteurs, en améliorant à la fois les attentes de récupération et l'état fonctionnel lié à l'activité (Iles et al., 2011).

Concernant la dépression dite diagnostiquée, les résultats sont mitigés et limités. D'autres études longitudinales sont nécessaires pour comprendre le rôle de la dépression dans la persistance de la lombalgie en phase aiguë ou subaiguë (Wong JJ et al., 2022 ; Nieminen et al., 2021)

Sur le plan professionnel, une forte contrainte physique au travail, ainsi que des postures de travail difficiles sont globalement associées à une évolution défavorable de la lombalgie (Buruck et al., 2019 ; Nieminen et al., 2021). Néanmoins, la qualité des preuves reste modérée et faible respectivement. Des revues supplémentaires sont donc nécessaires et utiliser des mesures objectives de la charge physique pourrait confirmer ce lien. Par ailleurs, la récente scoping review de De Bruin et al. (2024) montre que la charge, prise seule, n'explique qu'une part limitée de la chronicisation des lombalgies. Celle-ci devrait être plutôt considérée comme un facteur individuel ce qui renforce l'intérêt d'une approche multifactorielle. Ainsi, les programmes de prévention ne devraient pas se baser uniquement sur la simple réduction des contraintes biomécaniques (ergonomie, limitation du port de charges). De plus, nous pensons qu'un déchargement absolu ne ferait que renforcer la kinésiophobie. De cette façon, il vaudrait mieux encourager une reprise progressive du mouvement ainsi que des exercices dans le but d'augmenter leur capacité à faire face aux exigences physiques de leur métier.

À propos des facteurs psychosociaux au travail, nos résultats confirment leur rôle protecteur. En effet, un soutien social élevé et un haut contrôle au travail réduisent en partie le risque de chronicité (Buruck et al., 2019 ; Nieminen et al., 2021). Et inversement, une latitude de développement des compétences faible semble ralentir le retour au travail (Steenstra et al., 2017).

Ces constats sont d'ailleurs reflétés dans les recommandations du KCE (Van Wambeke, P et al., 2017), conseillant d'identifier les problèmes psychosociaux liés au travail et d'impliquer l'employeur dans la réadaptation en lui donnant du soutien, en adaptant son poste de travail et ses horaires. D'autant plus que le soutien de la hiérarchie semble avoir plus d'impact que celui des collègues (Buruck et al., 2019).

Étonnamment, concernant les facteurs liés au mode vie, les résultats concernant l'activité physique sont hétérogènes et contradictoires. Les revues

systématiques indiquant une absence d'association ou des résultats contradictoires sur ce sujet présentent soit une qualité bonne (Oliveira et al., 2019), soit mauvaise (Manderlier et al., 2022). Ces résultats pourraient venir du fait que les études primaires incluses sont jugées de faible qualité (Oliveira et al., 2019), ou bien que les outils de mesures utilisés soient principalement des mesures auto-rapportées ce qui peut induire des biais. Une autre possibilité serait que l'activité physique pourrait être bénéfique seulement dans un sous-groupe de la population. En effet, une grande cohorte de qualité moyenne mentionne l'effet protecteur de l'activité physique (réduction de 20 %) seulement dans le cas des hommes pratiquant ≥ 2 fois par semaine (Manderlier et al., 2022). En outre, le rôle de l'activité physique pourrait varier en fonction du profil professionnel de la population étudiée. Par exemple, dans une population de travailleurs manuels, l'activité physique pourrait ne pas avoir les mêmes bénéfices que dans une population sédentaire. Une récente étude (Øverås et al., 2020) se focalise spécifiquement sur les travailleurs manuels et ne rapporte aucune preuve que le niveau d'activité physique améliore et dégrade le pronostic des travailleurs manuels souffrant de lombalgie. Il rajoute toutefois que les travailleurs manuels qui passent plus de temps assis au travail ont une réduction du risque de développer de nouvelles douleurs lombaires, alors qu'une activité physique accrue pendant le travail est associée à une augmentation de ce risque. En revanche, nos résultats suggèrent, avec un niveau de preuve modéré, que la sédentarité constitue un facteur de risque. Cet effet demande toutefois à être confirmé dans de futures études, car il repose sur une seule revue systématique à faible risque de biais.

En effet, Alzahrani et al. (2022) rapportent qu'un comportement sédentaire prolongé (≥ 3 heures par jour) serait associé à une aggravation de l'incapacité fonctionnelle liée à la lombalgie. Il serait dès lors utile d'effectuer plus d'études sur des populations spécifiques de travailleurs afin d'identifier les besoins spécifiques de chacun et de prendre en compte cet élément dans les recherches sur l'activité physique en tant que critère influençant le devenir de la lombalgie.

Continuons dans les facteurs de mode de vie, le sommeil occupe une place importante. La quantité d'études en phase aiguë et subaiguë étant très limitée, les preuves restent donc faibles (Nieminen et al., 2021 ; Silva et al., 2024). Des récentes cohortes sur la population aiguë et subaiguë suggèrent toutefois que la qualité de sommeil influence la chronicisation. En effet, dans l'étude de Skarpsno et al.

(2021), un sommeil de mauvaise qualité maintenu sur dix ans a presque doublé le risque d'incapacité indépendamment des facteurs confondants. Au sein de cette même étude, l'activité physique apparaît comme un élément atténuant cet effet. De plus, d'autres arguments appuient l'idée que le sommeil pourrait être un facteur de risque. Des travaux montrent qu'il existe une relation bidirectionnelle entre la douleur et le sommeil, où l'un accentue l'autre comme dans un cercle vicieux. En effet, la douleur affecte le sommeil, ce qui provoque une baisse des seuils de douleur entraînant une hyperalgésie et influencerait la gravité ou l'apparition de l'insomnie (Nijs et al., 2018). Enfin, il semblerait aussi qu'un meilleur sommeil, tout comme l'exercice, diminue l'inflammation systémique et les facteurs neurotrophiques (BDNF) impliqués dans le processus de sensibilisation centrale, processus jouant un rôle clé dans la transition de la douleur aiguë à chronique (Klyne et al., 2024). C'est pourquoi d'autres études longitudinales en phases aiguës ou subaiguës sont nécessaires pour confirmer l'impact du sommeil dans l'évolution de la lombalgie. D'autres comportements potentiellement modifiables jouent sur le risque de chronicité de la lombalgie, comme l'excès pondéral et la distribution graisseuse au niveau de la sangle abdominale ou des hanches. Il semblerait tout de même que la répartition de la masse grasse exerce une influence supérieure par rapport à l'IMC (Manderlier et al., 2022 ; Nieminen et al., 2021).

Le tabagisme est aussi un facteur fréquemment étudié. Globalement, la tendance est défavorable pour les personnes qui consomment du tabac, mais les preuves sont insuffisantes en raison de résultats trop hétérogènes entre les études incluses (Manderlier et al., 2022 & , Nieminen et al., 2021). Concernant la consommation d'alcool, aucune association n'a été rapportée dans les deux revues qui abordaient ce facteur (Manderlier et al., 2022 ; Nieminen et al., 2021).

Enfin, bien que les résultats ne proviennent que d'une seule étude primaire ; d'après Manderlier et al. (2022), il semblera qu'une approche globale sur le style de vie influence de façon plus importante le pronostic des personnes souffrant de lombalgie qu'une intervention focalisée sur un seul facteur. Ceci rejoint l'idée qu'une approche multifactorielle de la lombalgie serait dès lors conseillée plutôt qu'une approche centrée sur un seul facteur spécifique.

Concernant les facteurs cliniques et sociodémographiques, les preuves sont inconstantes. L'intensité de la douleur est considérée par Nieminen et al. (2021)

comme un prédicteur important de non-récupération, tandis que Streenstra et al. (2017) rapportent le contraire en ce qui concerne le retour au travail. Cette divergence peut s'expliquer par la différence d'indicateur de résultat : il est possible que des personnes reprennent le travail malgré une douleur résiduelle. L'incapacité mesurée initialement n'apparaît pas comme un indicateur fiable de pronostic à long terme, tout comme la présence d'une douleur irradiante. La durée des symptômes avant inclusion, ainsi que les antécédents de lombalgie apparaissent comme facteurs influençant l'évolution vers la chronicité de la lombalgie, mais ces résultats reposent respectivement sur une seule et deux cohortes. Ce qui limite la solidité des preuves. Les variables sociodémographiques (âge, sexe, niveau d'éducation) présentent des preuves contradictoires et inconstantes : l'âge avancé et le sexe féminin sont parfois associés à un moins bon pronostic, mais les preuves sont limitées et contredites (Nieminen et al., 2021).

2.3.1. Limite de l'umbrella review

Une première limite de notre étude que nous pouvons mettre en avant, est l'hétérogénéité des définitions et des critères d'évaluation. Chaque revue systématique a ses propres indicateurs pour évaluer la chronicité de la lombalgie. Cette diversité rend la comparaison entre étude délicate. C'est pourquoi, dans nos conclusions, lorsque nous parlons de chronicité, il faut garder à l'esprit que ce terme varie et ne reflète pas uniquement une persistance de la douleur à 3 mois. Ce terme « chronicité » peut également inclure une incapacité et une douleur plus importante dans le temps ainsi qu'un retour au travail retardé. Deuxièmement, nous avons décidé de restreindre nos recherches aux études publiées il y a moins de 10 ans, entraînant une omission de facteurs et d'études potentielles.

Ensuite, l'un des points forts de notre umbrella review est d'avoir quantifié le chevauchement entre études primaires. Cependant, nous n'avons pas pu extraire les données de manière isolée lorsque l'étude explorait plusieurs catégories de facteurs. Le chevauchement réel a donc pu être sous-estimé.

Enfin, en raison du manque d'études exclusivement sur la population professionnelle, nous avons restreint notre sélection aux adultes en âge de travailler. Ce critère limite la possibilité de généraliser nos résultats directement aux travailleurs, induisant potentiellement un biais dans l'interprétation.

2.4. Conclusion

Pour conclure cette umbrella review, un tableau ci-dessous reprend l'ensemble des facteurs influençant la chronicité des lombalgies. Le niveau de preuve a été calculé via l'échelle présentée dans la méthode (cf. **2.1.6. Évaluation de la qualité des preuves**)

Tableau 2 : Conclusion des facteurs influençant la chronicité des lombalgies

Catégorie	Facteur principale	Impact	Niveau de preuve
Sociodémographique	Âge avancé	↗	Très faible
	Sexe	↔	Très faible
	Niveau d'éducation	↔	Faible
	Statut matrimonial	↔	Très faible
Clinique	Douleur initiale intense	↔	Très faible
	Incapacité fonctionnelle importante	↔	Modérée à élevée
	Antécédents de lombalgie	↗	Faible
	Durée des symptômes avant inclusion	↗	Faible
	Douleur irradiante	↔	Modérée à élevée
	Pression artérielle élevée	↘	Faible
	Santé globale	↗	Faible
Psychosocial	Dépression diagnostiquée	↗	Très faible
	Symptômes dépressifs	↗	Élevée
	Anxiété générale	↗	Faible
	Catastrophisme (croyance négative)		
	Peur liée à la douleur et comportement d'évitement	↗	Modérée à élevée
	Attentes de récupération positive	↘	Modérée à élevée
	Attente de récupération négative	↗	Faible
Professionnel	Attentes de retour au travail positive	↘	Élevée
	Travail physiquement exigeant	↗	Modérée
	Postures de travail difficiles	↗	Faible
	Mouvement répétés, flexion-torsion du tronc, Travail à genoux/accroupi	↔	Faible
	Soutien social élevée au travail	↘	Modérée
	Contrôle global au travail élevée	↘	Modérée
	Contrôle global au travail faible	↗	Faible
Style de vie	Sédentarité	↗	Modérée
	Activité physique	↔	Très faible
	Sommeil	↗	Faible
	Tabagisme	↗	Très faible
	Poids corporel et indices anthropométriques élevé	↗	Très faible
	Facteur biologiques	↔	Faible à modérée
	Consommation d'alcool	↔	Faible à modérée
	Accumulation de comportements de vie sains	↘	Très faible

Légende : Impact

↗ : Facteur augmentant le risque de chronicité

↘ : Facteur de pronostic favorable

↔ : Aucune association significative

3. Revue narrative : Quelles interventions physiques, éducatives et comportementales sont efficaces pour agir sur les facteurs modifiables de chronicisation des lombalgies chez les travailleurs ?

3.1. Introduction

La première partie de ce mémoire a permis d'identifier les principaux facteurs favorisant la transition de la lombalgie non spécifique vers la chronicité. Dans la continuité de ces résultats, la deuxième partie aura pour objectif de recenser **l'efficacité des interventions réalisables à distance capables d'agir sur les facteurs modifiables.**

Nous avons retenu cinq interventions afin d'agir sur les domaines suivant : les troubles du sommeil, la sédentarité, l'activité physique, les postures et le travail physiquement difficile ainsi que les facteurs psychosociaux (catastrophisme, croyances négatives face à la pathologie, peur liée à la douleur et comportement d'évitement). Tous ont été choisis pour leur caractère modifiable. L'activité physique est incluse car certaines de nos interventions agissent dessus indirectement malgré son impact discuté dans le processus de chronicisation.

La **première intervention** est l'éducation. Nous l'avons choisie dans le but de modifier les facteurs psychosociaux, tels que le catastrophisme ou les fausses croyances visant à réassurer le patient sur sa pathologie. En effet, pour se réassurer, les patients sont très demandeurs d'éducation afin de comprendre le pronostic de la pathologie et comment y faire face (Lim et al., 2019).

La **seconde intervention** est l'activité graduée. Elle cible aussi les facteurs psychosociaux tels que la peur de la douleur et l'évitement. Ces facteurs sont intriqués dans un cercle vicieux qui peut entretenir la douleur via une peur du mouvement (kinésiophobie). Ceci pousse à l'inactivité et au déconditionnement physique, décrits par un premier comportement, celui du *fear-avoidance* (Leeuw et al., 2006). L'activité graduée se base sur une reprise progressive et structurée de l'activité physique pour réduire la kinésiophobie, dans le but de restaurer la confiance dans le mouvement redouté. Ainsi, dans cette partie, nous analyserons l'efficacité de cette intervention chez les lombalgiques aigus et subaigus.

Toutefois, certaines recommandations comme restez actif peuvent être bénéfiques dans ce type de comportement, mais peuvent s'avérer contreproductives pour d'autres. C'est le cas des patients qui persévèrent excessivement malgré la présence

de douleur. Ce deuxième comportement est nommé : *endurance behavior* (Hasenbring & Pincus, 2014).

C'est pourquoi une **troisième intervention** : *l'activity pacing* a été incluse pour agir sur celui-ci. Ce second profil entretenant la douleur sur le long terme se définit par un épuisement expliqué par un cycle de surmenage et de repos forcé (Antcliff et al., 2016). L'*activity pacing* a été mis en place pour fractionner les efforts, mettre en place des pauses et éviter les excès d'activités qui mènent à la persistance des douleurs. Cette partie aura pour but d'évaluer l'efficacité de l'*activity pacing* dans la lombalgie (Antcliff et al., 2016).

La **quatrième intervention** retenue est la Thérapie Cognitivo-Comportementale de l'insomnie (TCC-i) visant à agir sur les troubles du sommeil. Recommandée comme le traitement de première intention de l'insomnie chronique (Qaseem et al., 2016 ; Darden et al., 2020), cette approche reste encore peu prescrite, en raison d'une pénurie de professionnels formés (Hasan et al., 2021 ; Koffel et al., 2018). La TCC-i à distance pourrait donc être une solution pour améliorer son accessibilité. Notre mémoire évaluera donc son efficacité lorsqu'elle est délivrée à distance, son impact chez les patients lombalgiques et ses résultats chez les travailleurs postés.

La **cinquième et dernière intervention** porte sur celle réalisée sur le lieu de travail. Elle est envisagée afin d'agir sur les facteurs professionnels. En milieu dit « actif », le but sera d'agir sur l'exigence physique au travail et les postures difficiles. En milieu professionnel sédentaire, l'objectif est d'agir sur la sédentarité. Ainsi nous évaluerons l'efficacité de ces interventions dans ces deux domaines.

3.2. Méthode

Cette revue narrative a été réalisée en suivant les lignes directrices SANRA.

3.2.1. Critères d'éligibilité

Pour chaque facteur, nous avons établi des critères d'éligibilité spécifiques étant donné le caractère différent des interventions. Ces critères sont repris en détail dans l'*Annexe 5*

Concernant le volet sommeil, la population A servira à analyser l'efficacité de la TCC-i chez les patients présentant simultanément une lombalgie et une insomnie. La population B, qui n'inclut pas spécifiquement de lombalgiques, sera utilisée dans la partie évaluant l'efficacité de la TCC-i à distance et son impact chez les travailleurs postés.

3.2.2. Stratégie de recherche

Les bases de données **Pubmed** et **Embase** ont été interrogées afin d'identifier les études publiées sur les interventions respectives, sans restriction de langue. Pour chaque catégorie de facteurs, nous avons élaboré une stratégie de recherche spécifique fondée sur des mots-clés dédiés à chaque facteur individuellement, plutôt que d'employer une équation unique couvrant l'ensemble des facteurs. La liste des mots-clés par facteur est reprise dans l'*Annexe 6*.

3.2.3. Synthèse des résultats

La synthèse des résultats sera réalisée de manière descriptive. Nous structurerons notre synthèse en sous-parties correspondant aux différentes interventions.

3.3. Résultats

3.3.1. Efficacité des interventions éducatives dans la lombalgie aiguë et subaiguë

Cette sous-partie vise à évaluer l'efficacité des interventions éducatives dans la lombalgie aiguë et subaiguë. De manière générale, les interventions d'éducation, lorsqu'elles sont utilisées seules, ont un impact limité. La plupart des études recommandent **de les associer à d'autres interventions plus actives**.

Par exemple, la revue systématique de Gomes et al. (2024) consacrée aux interventions minimales éducatives (1 seule séance d'éducation) n'a pas trouvé de bénéfice significatif sur la douleur et l'incapacité par rapport à l'absence d'intervention. En outre, l'éducation serait même inférieure au traitement standard actif, suggérant ainsi que l'intervention n'aurait peut-être pas été assez intensive pour apporter des résultats.

Cependant, l'essai contrôlé PREVENT, regroupant 202 patients lombalgiques aigus à haut risque de chronicité, n'a pas montré d'effet supérieur d'une éducation intensive (2 séances d'1heure) par rapport au groupe contrôle placebo sur l'intensité de la douleur à 3 mois (Traeger et al., 2018). En revanche, ils rapportent de légères améliorations sur l'incapacité à 1 semaine et 3 mois, mais non cliniquement significatives et non durables (disparaissait à 6 mois). De plus ils observent une diminution du nombre de récides à 12 mois par rapport au groupe placebo. Ainsi, l'éducation, même intensive, n'apporterait pas de bénéfice supplémentaire sur la douleur.

De son côté, la méta-analyse de Piano et al. (2022) rapporte, avec des preuves modérées, une diminution de la douleur et de l'incapacité à court terme. Mais ces

résultats restent non cliniquement significatifs et sans supériorité sur les autres approches non éducatives. Toutefois l'éducation semble supérieure sur la qualité de vie à court terme et sur l'absentéisme à moyen terme.

Enfin, la revue systématique de Furlong et al. (2022) montre qu'un simple matériel éducatif (par exemple une brochure, un livret ou un site internet) n'égale pas non plus les interventions actives. Néanmoins, elle améliore temporairement les comportements de peur-évitement, les connaissances, la qualité de vie et la douleur par rapport aux soins usuels.

Globalement, nous pouvons retenir que **l'éducation seule n'entraîne pas d'amélioration concernant la douleur par rapport aux prises en charge actives standards**. Les résultats concernant l'incapacité sont moins flagrants, avec parfois des améliorations, mais qui restent **non cliniquement significatives**. Donc, afin de diminuer la douleur et le handicap, des interventions supplémentaires à l'éducation sont nécessaires.

Cependant, le but de l'éducation est rarement de diminuer la douleur. **Son objectif est surtout de réassurer le patient**. Expliquer la pathologie, apporter des informations sur le pronostic et fournir des stratégies d'autogestion, sont toutes des informations que les patients réclament (Lim et al., 2019). Ainsi, évaluer son efficacité uniquement par la douleur ou l'incapacité est réducteur.

C'est pourquoi, la méta-analyse de Traeger et al. (2015) portant sur les lombalgies aiguës en soins primaires, a mesuré son effet sur la réassurance. Celle-ci est évaluée de manière indirecte via le catastrophisme, la peur liée à la douleur, l'anxiété, les préoccupations et inquiétudes. Ils rapportent avec des preuves de qualité moyenne que **l'éducation des patients en soins primaires augmente la réassurance** plus que les soins habituels ou que l'éducation témoin à court terme (SMD = -0.21 ; IC 95% -0.36 à -0.07), et avec des preuves de haute qualité à long terme (SMD = -0.15 ; IC 95% -0.27 à -0.03). Ils observent aussi **une diminution des visites pour cause de lombalgie** en soins primaires à 12 mois (SMD = -0.14 ; IC 95% -0.28 à 0.00, $p = 0.05$). Ces gains statistiquement solides mais cliniquement modestes concernent surtout la peur liée à la douleur. L'effet sur le catastrophisme et l'anxiété est moindre, et nécessiterait des interventions supplémentaires.

Une analyse secondaire de l'essai PREVENT vu ci-dessus, montre que la baisse de l'incapacité est médiée par la réduction du catastrophisme et l'amélioration des

croyances dorsales (Cashin et al., 2021). L'auto-efficacité serait aussi fortement liée à l'incapacité, mais l'intervention l'a peu modifiée. De plus, la baisse du catastrophisme et les améliorations des croyances n'ont pas atteint le seuil cliniquement significatif. Ainsi des interventions complémentaires visant ces 3 facteurs plus intensément sont nécessaires.

En conclusion, malgré que l'éducation n'ait pas prouvé son efficacité sur la diminution de la douleur, ou sur l'incapacité, son objectif se trouve autre part. En effet, le but de l'éducation est de **réassurer**, et les résultats semblent être plus positifs dans cette direction. Cette réassurance passe par la réduction du catastrophisme, l'augmentation de l'auto-efficacité et la diminution des croyances. Ceci pourrait indirectement jouer un rôle sur l'incapacité. Dans tous les cas, l'éducation ne doit pas être donnée isolément, des stratégies actives et comportementales sont recommandées en complément de celle-ci, telles que l'activité graduée ou l'activity pacing (Hasenbring & Pincus, 2014 ; Traeger et al., 2017 ; Traeger et al., 2015).

3.3.2. Efficacité de l'activité graduée dans la lombalgie aiguë et subaiguë

Cette sous-partie s'intéresse particulièrement à l'*activité graduée* et à son intérêt dans la prévention de la chronicisation des lombalgies aiguës et subaiguës. Malgré son ancienneté, l'étude de Lindström et al. (1992) est un pilier sur ce point. Ses résultats consistaient à comparer l'*activité graduée* à des soins habituels chez une population d'employés dans une industrie automobile présentant une lombalgie subaiguë. Elle a prouvé que le groupe *activité graduée* avait une **diminution du nombre de jours d'arrêt de maladie** et bénéficiait d'un **retour au travail significativement plus rapide** chez les hommes (5,1 semaines plus tôt par rapport au groupe contrôle). Cette étude a permis de poser les bases à propos de l'*activité graduée* comme étant une approche indiquée pour éviter la transition vers la chronicité chez les lombalgies subaiguës.

Ensuite, George et al. (2008) ont inclus l'*activité graduée* dans un essai randomisé chez des patients atteints de lombalgie aiguë et subaiguë. L'étude a comparé trois interventions : l'*activité graduée* (GA), l'exposition graduée (GX) et la physiothérapie standard selon la classification basée sur le traitement (TBC). L'ensemble des groupes a montré une **amélioration significative à quatre semaines et à 6 mois en ce qui concerne la douleur et l'incapacité**. D'autre part,

aucune des trois interventions n'a montré de supériorité significative entre elles. Même si la GA n'a pas montré de supériorité marquée, elle porte un intérêt en ce qui concerne la diminution de la peur liée à la douleur. De plus, Leeuw et al. (2008) rapportent que les effets de GX et GA sont similaires en ce qui concerne les patients ayant une peur élevée liée à la douleur.

Une revue systématique renforce ce point, mentionnant que la GA montre des effets bénéfiques mais qu'elle **n'est aucunement supérieure** à d'autres formes d'exercices (Macedo et al., 2010). Par ailleurs, concernant les soins habituels, la GA **démontre une efficacité supérieure** sur la réduction de la douleur et sur l'incapacité à court terme et à moyen terme chez les patients. Cet effet est significatif, mais il reste modeste en raison de la variation de la qualité méthodologique des études incluses dans cette revue.

Une autre revue systématique, Van der Giessen et al. (2011), précise que la GA pourrait conserver un intérêt clinique et être indiquée pour les patients présentant de la discordance entre les capacités physiques objectives et l'incapacité, comme en cas de kinésiophobie ou de croyances limitantes liées à la douleur. Son analyse de dix articles, reprenant cinq essais de bonne qualité méthodologique, **n'a pas su mettre en évidence** que la GA est supérieure aux soins habituels en termes de douleur, d'incapacité ou de retour au travail.

Malgré qu'aucune supériorité de *l'activité graduée* par rapport à d'autres interventions a été démontrée. **Les auteurs soulignent l'intérêt de son utilisation en raison de son approche bénéfique**, visant la reprise fonctionnelle progressive. Elle se réalise indépendamment de la douleur via un système de quotas permettant de traiter la lombalgie non spécifique (Macedo et al., 2010 ; Van der Giessen et al., 2011 ; George et al., 2008). En résumé, la littérature affirme que *l'activité graduée* est une démarche appropriée dans la lombalgie aiguë et surtout subaiguë, particulièrement pour éviter la chronicisation.

3.3.3. Efficacité de l'activity pacing chez les patients souffrant de lombalgie

L'objectif de cette intervention est d'explorer si l'activity pacing est efficace chez les patients atteints de lombalgie, et si sa mise en place dans les traitements permet de réduire les symptômes douloureux et/ou réduire l'incapacité physique

des patients. Aucune étude n'a été trouvée pendant les phases aiguës ou subaiguës de la lombalgie, les résultats évoqueront seulement les lombalgies chroniques.

L'activity pacing apparaît comme une intervention ayant pour but de disposer les activités quotidiennes en tâches moins importantes, complétées de pauses régulières afin d'empêcher la survenue de périodes d'exacerbations de manifestations douloureuses. Elles permettent ainsi aux personnes de participer aux activités sans aggraver la douleur (Andrews et al., 2012). Néanmoins, même si son intégration au sein de différents programmes de prise en charge de la lombalgie chronique est fréquente, l'efficacité du *pacing* reste encore discutée. Les auteurs de la méta-analyse de Andrews et al. (2012) supposent qu'elle est censée limiter la douleur et améliorer le fonctionnement physique, mais **les résultats sont relativement mitigés**. Parmi les 41 études incluses, certaines **ont trouvé un lien** entre *l'activity pacing* et une meilleure fonction physique. Tandis que **d'autres étaient associées** à plus de douleur et d'incapacité. L'efficacité de *l'activity pacing* va dépendre de comment elle est mise en œuvre, car une utilisation inadéquate pourrait mener à un déclin fonctionnel (Andrews et al., 2012).

Dans la continuité de ces résultats, Antcliff et al. (2016) ont complété la compréhension du *pacing*, en le caractérisant comme une approche multidimensionnelle. Cette étude met en lumière que les différentes dimensions de *l'activity pacing* ne vont pas toutes avoir le même impact sur les symptômes. Une première dimension est **l'ajustement de l'activité** (*adjustment activity*) qui se caractérise par un fractionnement des tâches et la prise de pauses fréquentes. Les résultats de l'étude montrent que celle-ci est associée à un risque d'entretien de la douleur, de la fatigue et de la dépression. Au contraire, **la dimension de la régularité de l'activité** (*activity consistency*) correspond aux comportements tels que le maintien d'un niveau d'activité constant malgré la fluctuation de la douleur. Elle est associée à une diminution significative de la douleur et des comportements d'évitement ainsi qu'à une amélioration des fonctions physiques. **La progression de l'activité** (*activity progression*), se distinguant par la reprise progressive d'activités, n'a pas montré d'association significative avec les symptômes cliniques. **La planification d'activité** (*activity planning*), qui se définit par la fixation de limites et d'objectifs, s'est révélée être associée à une réduction significative de la fatigue physique. Enfin, **l'acceptation de l'activité** (*activity acceptance*) a montré une association avec davantage d'évitement.

Ces résultats montrent que seul *un pacing* structuré et régulier **contribue à des effets bénéfiques** chez les patients souffrant de douleur chronique, y compris chez les patients lombalgiques.

Bien que *l'activity pacing* soit une intervention fréquemment recommandée, les données présentes dans Andrews et al. (2012) et Antcliff et al. (2016) désignent que **son efficacité dépend de la façon dont elle est mise en œuvre**. Une application orientée vers la régularité de l'activité semble être la façon la plus efficace pour obtenir un effet réel sur la lombalgie chronique.

3.3.4. Thérapie cognitivo-comportementale de l'insomnie

3.3.4.1. Thérapie cognitivo-comportementale de l'insomnie chez des patients souffrant de lombalgie

L'objectif de cette sous-partie est de voir si l'amélioration du sommeil obtenue grâce à la Thérapie Cognitivo-Comportementale de l'insomnie (TCC-i) est efficace chez les personnes atteintes de lombalgie. Nous déterminerons notamment si cette amélioration s'accompagne d'une diminution des douleurs liées à celle-ci. Aucune étude n'a été trouvée dans les phases aiguës ou subaiguës. Dans le contexte de la lombalgie chronique, les données disponibles suggèrent **que la TCC-i est efficace pour améliorer le sommeil, mais avec un impact moindre sur la douleur**.

La méta-analyse de Ho et al. (2018) incluant plus de 1500 sujets avec des douleurs rachidiennes (majoritairement des lombalgies) ou de l'arthrose, a évalué l'efficacité de la TCC-i combinée aux soins usuels. Elle montre une réduction cliniquement pertinente de la sévérité de l'insomnie (-6,78 points/28 sur ISI) et un gain d'efficacité du sommeil de + 12,78 %. La qualité subjective du sommeil s'améliore également. En revanche, malgré une réduction de la douleur statistiquement significative (-12,77/100), celle-ci n'atteint pas le seuil cliniquement pertinent de -15.

Des résultats similaires sont rapportés dans la revue de Salazar-Méndez et al. (2024), qui note en supplément, un effet dose-réponse optimal entre 250 et 450 minutes de TCC-i.

De plus, un récent essai randomisé de 171 patients atteints de lombalgie chronique non spécifique et d'insomnie évalue l'intérêt d'ajouter la TCC-i à un programme de prise en charge classique encadré par des kinésithérapeutes (Malfliet et al., 2024). Le groupe combinant TCC-i + programme de prise en charge kiné n'a pas

obtenu de diminution supérieure de la douleur à 12 mois par rapport au programme kiné seul. Mais la sévérité de l'insomnie (ISI), la qualité du sommeil (PSQI), la dépression, la fatigue physique ainsi que les croyances dysfonctionnelles sur le sommeil (DBAS) étaient significativement améliorées par l'ajout de la TCC-i.

Ces résultats confirment que la **TCC-i apporte un gain majeur sur le sommeil chez des patients souffrant de lombalgie chronique, mais que son effet antalgique demeure limité**. Ainsi, la TCC-i contribue à la prise en charge des patients lombalgiques souffrant d'insomnie, mais celle-ci est à utiliser en complémentarité d'autres interventions afin d'agir sur la douleur des patients lombalgiques. Des études complémentaires en phase aiguë et subaiguë devraient être menées afin de s'assurer que l'effet ne diffère pas dans ces stades.

3.3.4.2. Thérapie cognitivo-comportementale à distance

L'objectif de cette sous-partie est d'évaluer si une TCC-i à distance est efficace pour les personnes présentant des insomnies. Un second objectif est de savoir si celle-ci peut égaler l'efficacité de la thérapie conventionnelle en face à face.

De façon globale, les essais cliniques et méta-analyses récentes convergent : les **TCC-i digitaux sont efficaces** pour améliorer les paramètres liés au sommeil chez les personnes souffrant d'insomnie.

La méta-analyse de Zachariae et al. (2015) portant sur 11 RCT (n= 1460) montre qu'en post-traitement les participants mettent en moyenne 20,6 minutes en moins à s'endormir. Ils passent aussi 25,5 minutes de moins éveillés durant la nuit, dorment 37,5 minutes de plus au total et ont connu une augmentation de 6,7% de l'efficacité de leur sommeil. De plus, ils observent une forte baisse de la sévérité de l'insomnie par rapport au groupe contrôle. Ces effets étaient maintenus sur le long terme (1 an).

En outre, plusieurs modérateurs influencent positivement les résultats. Plus la durée du programme est longue, plus l'effet est grand, mais ce modérateur devenait non significatif après ajustement pour le taux d'abandon. Un soutien personnalisé entraîne une augmentation de l'efficacité du sommeil et une diminution de la gravité de l'insomnie sur le long terme (Zachariae et al., 2015).

Dans une autre méta-analyse de 33 RCT (n= 4719), la TCC-i digitale est également efficace sur la latence d'endormissement, les réveils nocturnes et la sévérité de l'insomnie, avec des effets maintenus aussi jusqu'à 1 an (Soh et al., 2020).

Par rapport à la TCC-i en face à face, nous observons très peu de différence d'efficacité. Le présentiel tend à produire une baisse de l'ISI légèrement plus importante que la TCC-i digitale (~3 points supplémentaires en moyenne). En revanche cet écart reste en dessous du seuil de non-infériorité pré-spécifié et ne représente pas de signification clinique majeure (Soh et al., 2020). On note toutefois un avantage minime du présentiel sur le nombre de réveils la nuit (WASO = -9 min). La revue conclut quand même que ce léger bénéfice n'altère pas la conclusion générale d'une **équivalence d'efficacité entre les deux modalités**.

De plus, il semblerait que l'ajout d'une guidance virtuelle (chat, avatar, vidéo) permette au TCC-i digital d'être aussi performant qu'en face-à-face (Hasan et al., 2021).

En conclusion, il semblerait que la **TCC-i à distance améliore les paramètres de sommeil et semble équivalente à celle en présentiel** chez les personnes insomniaques, justifiant ainsi sa mise en place dans notre prototype.

3.3.4.3. *Thérapie cognitivo-comportementale chez les travailleurs postés*

La plupart des études incluses dans les sous-parties précédentes, excluaient les travailleurs postés. C'est-à-dire tous les travailleurs dont les horaires s'écartaient du poste de jour traditionnel, souvent classés en poste de nuit, soirée, ou encore postes rotatifs. Cette partie aura pour objectif de savoir si la TCC-i est efficace dans cette population.

D'après la revue systématique de Takano et al. (2023), les données actuelles, même si elles sont de faible puissance car ne venant que de 2 RCT, ne montrent pas d'effet significatif sur la sévérité de l'insomnie, la latence d'endormissement, le nombre de réveils la nuit.

Des adaptations à cette TCC-i sont possibles, comme le retrait de la restriction de sommeil et la mise en place d'un sommeil d'ancrage (> 4 heures de sommeil programmé à horaire régulier), mettre des lunettes de soleil anti-UV après le travail de nuit, planifier des siestes stratégiques (Reynolds et al., 2022).

Cependant, la revue systématique de Reynolds et al. (2022) évaluant ces TCC-i adaptées, trouva des réductions statistiquement significatives de la sévérité des insomnies (ISI) et de la qualité du sommeil (PSQI) mais qui n'ont pas atteintes le seuil cliniquement pertinent.

Ainsi, il **manque des preuves pour recommander la TCC-i chez les travailleurs postés**. D'autres études évaluant l'efficacité des TCC-i modifiées sur cette population sont nécessaires. D'autant plus que le module restriction de sommeil peut majorer la somnolence au travail transitoirement, il faut être prudent quant à l'utilisation de cette technique chez les travailleurs avec des tâches de sécurité (vérification des machines, etc.) très présentes dans cette population.

3.3.5. Intervention en milieu de travail

Cette sous-partie sera consacrée à l'évaluation de l'efficacité et à la description des interventions sur le milieu de travail, pour la lombalgie aiguë et subaiguë. Ces programmes auront pour but de jouer sur la sédentarité, l'exigence physique au travail et d'augmenter l'activité physique générale de la personne.

3.3.5.1. Travail sédentaire

Les travailleurs de bureau sont surtout exposés à un facteur de risque majeur : la **sédentarité**.

Plusieurs revues ont étudié des programmes multimodaux combinant **conseils ergonomiques et courtes séances d'exercices** au poste de travail. Par exemple, Del pozo-Cruz, Parraca et al. (2012) ont mis en œuvre, chez cette population souffrant de lombalgie subaiguë, un programme web de 9 mois à distance afin de prévenir la chronicité de la lombalgie. Le programme consistait en de micro-séances 5j/sem d'environ 11 min (2 min de rappel ergonomique pour adapter le poste de travail, 7 min d'exercices de renforcement/mobilité/stretching, et 2 min de rappel le même qu'au début). Chaque jour, les travailleurs recevaient un rappel afin d'effectuer leur séance. Cette intervention a significativement amélioré à 9 mois : le risque de chronicité comparé aux soins usuels (score SBST a diminué de 1,01 point vs contrôle), la fonction lombaire (Δ RMDQ $\sim -9,25$ points, $p < 0,001$ vs contrôle), la qualité de vie a augmenté (Δ EQ-5D-3L $\sim +0,24$ $p < 0,001$ vs contrôle) et a diminué les récurrences de lombalgie ($\Delta -1.75$, $p < 0.001$ vs contrôle) (Del Pozo-Cruz, Adsuar et al., 2012). Cette diminution de la chronicité s'explique principalement par une baisse des comportements de peur-évitement (item 4 du SBST) et de la limitation fonctionnelle (item 5&6 du SBST). Il faut noter aussi que l'adhésion au programme est très bonne (92 %), sans doute attribuée aux séances courtes et au rappel via e-mail.

La revue systématique de Gobbo et al. (2019) a aussi rapporté des **effets bénéfiques de sessions brèves d'exercices (10-15 min)** sur la douleur, le handicap,

la flexibilité, la force/l'endurance du tronc ainsi que sur la qualité de vie des employés de bureau. Quel que soit le format ou la nature de l'exercice, des effets sur la douleur et le handicap sont observés. Cependant, ces effets sont **majorés** lorsqu'ils sont **vidéo-guidés** ou supervisés et sont **sous format court (< 15 min)**. En complément du traitement actif, intégrer de l'ergonomie ou de la méditation pourrait potentialiser les gains.

Dans la continuité, la récente revue systématique de Russo et al. (2021) sur l'effet des interventions mises en place sur le lieu de travail, conclut avec des preuves de haute qualité que celles-ci apportent des bénéfices cliniques modérés sur : la douleur, la fonction, et la qualité de vie. Elles réduisent de plus le risque de récurrence de moitié (OR 0,38, IC95 % 0,19-0,76) malgré un impact sur l'absentéisme non significatif (preuves de qualité très faible et faible). Ils rajoutent que ces interventions étaient multidisciplinaires, justifiant ainsi la mise en place de **programmes multimodaux** jouant à la fois sur l'exercice comme composante principale, mais aussi sur l'éducation et l'ergonomie.

Enfin, Waongenngarm et al. (2017), évaluèrent l'effet de différentes typologies de **pauses programmées**. Celle qui ressort comme **la plus efficace** sur la douleur, l'inconfort tout en n'étant pas délétère pour la productivité est **la pause active avec changement de posture** (se lever, marcher, étirement debout). Les pauses actives assises (exercice lombaire sans se lever) ont eu des résultats sur l'inconfort et la productivité mais pas sur la douleur. Enfin, les pauses passives (pause classique sans changement de position) n'ont eu aucun effet sur la douleur et l'inconfort.

3.3.5.2. Travail actif

Chez les travailleurs exposés à une charge physique élevée, **les exercices sur site restent aussi pertinents pour réduire les symptômes** liés à la lombalgie. La RCT d'Asada et al. (2023) a évalué, en milieu industriel japonais, un atelier d'éducation d'1 heure sur les facteurs de risque liés à la lombalgie, ainsi que des conseils d'autogestion de celle-ci et des principes d'ergonomie. Celui-ci est suivi seulement pour le groupe intervention, d'exercices courts (3 min/jour) à faire au travail (étirement ischio-jambiers et mobilisation en rotation des lombaires) donnés sous forme de feuillet illustré. Après 3 mois, le groupe intervention a connu une **baisse significative** de la douleur (-0,54 point à l'échelle NRS, $p=0,0012$) tandis qu'elle est restée stable dans le groupe contrôle. Environ 25 % du groupe intervention ont obtenu une amélioration cliniquement pertinente (> 2 points NRS)

contre 12 % dans le groupe contrôle. Aucune différence n'était observée sur la qualité de vie (EQ-5D) ou la kinésiophobie (FABQ). Les auteurs concluent qu'un programme de ce type devrait être intégré dans les entreprises, étant facile d'accès : sans matériel, court, sans supervision et sûr à mettre en œuvre (76 % des ouvriers y adhèrent au moins 1 séance tous les 2 jours).

L'essai randomisé en grappes de Rasmussen et al. (2016) évalua l'effet d'une intervention de 12 semaines réalisée sur le lieu de travail (ergonomie participative + 12 séances hebdomadaires d'exercices + 2 ateliers de thérapie cognitivo-comportementale). Celle-ci a permis de **réduire l'exigence physique au travail** (levage sans aide technique) et de **diminuer les comportements de peur-évitement**. En revanche, elle n'a pas permis d'améliorer l'aptitude de travail et l'absentéisme.

3.4. Conclusion

Pour conclure cette revue narrative, cinq interventions ont été abordées pour agir sur les facteurs de risque : l'éducation, l'activité graduée, le « pacing », la TCC-i, les interventions en milieu de travail.

L'éducation, prise seule, favorise surtout la réassurance sans effet notable sur la douleur et a au mieux un impact modeste sur l'incapacité. Il faut donc la combiner à d'autres interventions plus actives, comme les exercices ou l'activité graduée.

L'activité graduée demeure pertinente pour prévenir la chronicisation et favoriser la reprise du mouvement, indépendamment de la douleur. Les comparaisons défavorables aux soins de base indiquent une absence de supériorité et non une absence d'effet justifiant toute de même son intégration dans notre programme.

De son côté, **l'activity pacing** présente des résultats plus mitigés, son efficacité va fortement dépendre de la manière dont elle est appliquée. C'est la dimension "consistency activity" qui est la plus prometteuse pour améliorer la fonction et diminuer la douleur.

Concernant la **TCC-i**, celle-ci semble être une approche efficace et faisable à distance pour réduire les symptômes liés aux insomnies chez les patients lombalgiques, mais son caractère antalgique est limité. De plus, des adaptations à celle-ci sont nécessaires chez les travailleurs postés. Malgré cela, les résultats ne sont pas cliniquement significatifs, justifiant l'exclusion de cette population pour cette intervention dans notre programme.

Les **programmes multimodaux sur le lieu de travail** (ergonomie, éducation, exercices) semblent être une solution pour diminuer les symptômes liés à la lombalgie, ainsi que la chronicité tant chez les travailleurs actifs que sédentaires. Ces interventions bénéficieraient d'un avantage à être courtes et sous format vidéo pour les exercices.

4. Production

4.1. Algorithme

4.1.1. Introduction

Dans le cadre de notre travail, nous avons élaboré les premiers pas d'un algorithme comme le prototype d'un futur programme, qui sera implémenté au sein d'une application numérique. Son objectif étant de guider la prise en charge des lombalgies aiguës et subaiguës, afin d'empêcher le développement d'une chronicité en se reposant sur de la littérature scientifique validée. Afin de garantir une bonne clarté dans la présentation de cette partie pratique, celle-ci sera divisée en divers domaines : les ***critères d'inclusion du programme***, les ***questionnaires*** utilisés pour personnaliser celui-ci, les ***interventions et modules éducatifs*** adaptés aux patients et la ***chronologie*** de l'implémentation. Vous retrouverez l'algorithme complet ci-dessous en **Figure 2**.

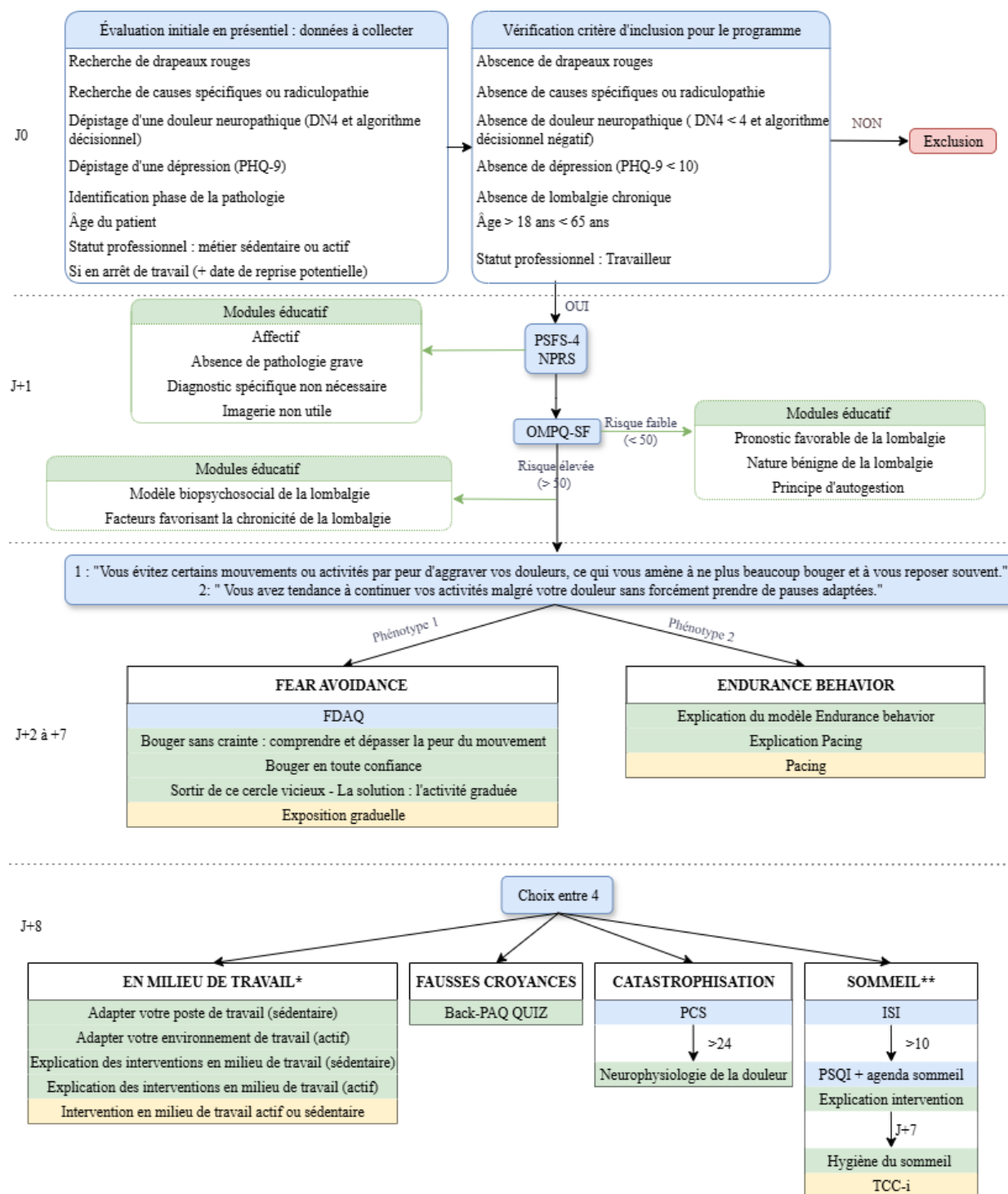
4.1.2. Critères d'inclusion du programme

La première séance ou séance dite « bilan », sera réalisée en présentiel par un professionnel de santé. Celle-ci sert de filtre, permettant de vérifier si les patients correspondent à nos critères d'inclusion. Ces critères sont :

- Absence de drapeaux rouges (selon le KCE (Jonckheer et al., 2017))
- Absence de cause spécifique ou de radiculopathie
- Absence de composante neuropathique (DN4 < 4) et de dépression (PHQ-9 < 10)
- Absence de lombalgie chronique
- Âge compris entre 18 et 65 ans
- Statut de travailleur

Les patients ne répondant pas à ces critères d'inclusion, seront dès lors exclus de ce programme. Parallèlement, cette séance permet de personnaliser leur parcours de soin en collectant certaines données comme, le type de métier (sédentaire ou actif), le statut (en poste ou en arrêt de travail et, le cas échéant, la date de reprise envisagée).

Figure 2: Algorithme



Légende :

* = Proposé seulement si il travail actuellement, sinon le module est donné à J-14 par rapport à la date de reprise

** = L'intervention TCC-i et le module éducatif hygiène du sommeil seront donnés à J+7 après récolte des informations pour l'agenda de sommeil

➔ = Flèche indiquant le suivi du programme

➤ = Flèche allant vers un module éducatif ou intervention

■ = Module à visé éducative

■ = Intervention autre que éducation

■ = Questionnaire

■ = Bloc regroupant les modules, questionnaires et interventions

La légende des questionnaires, est repris dans le **Tableau 3** ci-dessous.

4.1.3. Questionnaires

Les questionnaires retenus permettent de couvrir un ensemble de facteurs liés à la chronicisation de la lombalgie et permettent une forme d'individualisation du traitement. Les travaux sur la réassurance insistent sur la collecte préalable des peurs et inquiétudes du patient (Young et al., 2024). C'est pourquoi, les questionnaires FDAQ, Back-PAQ-34, PCS font partie de notre algorithme. Une autre étude suggère d'évaluer les facteurs psychosociaux après avoir exclu les drapeaux rouges (O'Hagan et al., 2022). Par conséquent, l'OMPQ-SF a été inclus au jour 1. Les questionnaires PSFS et NPRS seront aussi réévalués au cours du programme pour suivre l'évolution du patient. La description des questionnaires utilisés est reprise dans le tableau ci-dessous :

Tableau 3 : Questionnaires inclus dans l'algorithme

Nom du questionnaire	Domaine concerné	Formats (items, échelle)	Score et seuils	Propriété psychométrique	Rôle dans l'algorithme	Annexe
DN4 (<i>Douleur neuropathique en 4 questions</i>)	Identification d'une douleur dont la cause est centrée sur la lésion nerveuse	Il peut être auto-administré ou bien administré par entretien avec un professionnel. 10 items : 7 items sur la description de la douleur du patient et 3 items cliniques sur l'examen du thérapeute	Score total : 10 Score seuil : $\geq 4/10 \Rightarrow$ présence probable d'une douleur neuropathique (Madani et al., 2025)	Fiabilité test-retest supérieure à 0.80 dans 100 % des études analysées et sont 66 % rapportent des ICC ≥ 0.90 Bonne capacité discriminante entre douleur neuropathique et nociceptive Sensibilité de 82 % et Spécificité de 76.1 % (Madani et al., 2025)	Une détection d'une douleur neuropathique ($\geq 4/10$) va permettre d'exclure les patients du programme car celui-ci ne cible pas ce type de douleur.	Annexe 7
Algorithme décisionnel pour la classification de la douleur neuropathique	Identifier une douleur neuropathique dans le cas de lombalgies irradiantes	Algorithme clinique décisionnel basé sur 4 critères successifs : Histoire compatible avec une lésion nerveuse / Douleur suivant un trajet neuroanatomique plausible / Douleur associée à des signes cliniques sensoriels / Confirmation par des examens complémentaires (Schmid et al., 2023)	Douleur neuropathique possible : remplissage des critères 1 et 2 Douleur neuropathique probable : remplissage des critères 1 à 3 Douleur neuropathique définitive : remplissage des critères 1 à 4 (Schmid et al., 2023)		C'est un outil de tri diagnostique pour identifier les douleurs neuropathiques Il peut être combiné à l'outil DN4 pour renforcer le diagnostic	Annexe 8
PHQ-9 (<i>Patient Health Questionnaire – 9 items</i>)	Symptôme dépressif, dépression	C'est un auto-questionnaire sur 9 items cotés de 0 à 3 portant sur la fréquence des symptômes dépressifs sur les 2 dernières semaines	Score total : 27 points Score seuil : $\geq 10 \Rightarrow$ dépistage d'un symptôme dépressif modéré à sévère	Fiabilité excellente (ICC de 0.88) (Zuithoff et al., 2010) Bonne validité de critère et de construit validée dans plusieurs langues Sensibilité 88% et Spécificité de 88% (Kroenke et al., 2001)	Évaluer une composante dépressive influençant la chronicisation des lombalgies Les patients avec un PHQ-9 ≥ 10 seront exclus	Annexe 9

PSFS (Patient - Specific Functional Scale)	Limitation fonctionnelle auto-perçue	Patient choisit 3 à 5 activités Echelle de 0 (incapacité de réaliser l'activité) à 10 (réalisation sans restriction)	MCID entre 1,34 et 2,30 points	Fiabilité excellente (ICC groupé = 0.89) Validité de construit suffisante avec un niveau de preuve très bon Réactivité = haute (Nazari et al., 2021)	Évaluer l'évolution fonctionnelle du patient face au traitement (Réévaluation hebdomadaire)	Annexe 10
NPRS (Numeric Pain Rating Scale)	Intensité auto-perçue de la douleur	1 item pour la cotation (0-10) de l'intensité perçue de la douleur moyenne au cours de la dernière semaine 0 = pas de douleur et 10 = douleur maximale imaginable	MCID =2 en phase aiguë et subaiguë	Réactif = excellent Fiabilité test-retest modérée (ICC = 0,61) Outil valide (Childs et al., 2005)	Évaluer l'évolution de la douleur du patient pendant le programme (Réévaluation hebdomadaire)	Annexe 11
OMPQ-SF (Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire – Short Form)	Dépister le risque de chronicité chez les patients souffrant de lombalgie et le risque d'absentéisme	10 items (échelles 0-10 chacun) sur la fonction, la douleur, la détresse, le modèle peur-évitement et les attentes de retour au travail)	Score total / 100 Score seuil : ≥50 risque accru de chronicité	Cut off ≥ 50 à Sensibilité de 83 % en soins primaires et 85 % en occupationnel) Bonne corrélation avec la version longue $r=0,91$ Performance prédictive acceptable en milieu occupationnel : AUC = 0,70 (version courte) vs 0,72 (version longue) et bonne en soins primaire : AUC 0,81 (version courte) vs 0,84 (version longue) (Linton et al., 2010)	Permet une stratification au début de l'algorithme afin d'orienter nos interventions en fonction du risque de chronicité du patient	Annexe 12
Phénotypes	Phénotype 1 : Fear avoidance Phénotype 2 : Endurance behavior	Après l'identification du risque élevé de chronicisation, deux propositions sont amenées afin de déterminer le phénotype de chaque patient (cf. Algorithme)	/	/	Cela permettra d'identifier à quel phénotype appartient chaque patient afin de donner les modules les plus adaptés et l'intervention la plus adéquate	Figure 2
FDAQ (Fear of Daily Activities Questionnaire)	Évaluer la peur liée aux activités quotidiennes chez les patients atteints de lombalgie. Il se base sur le modèle Fear avoidance en se concentrant sur les peurs dans la réalisation des tâches quotidiennes	C'est un auto-questionnaire se basant sur 10 items évalués sur une échelle visuelle de 0 à 100 (peur maximale).	Score total de mesure des items : 0-100 Le changement est cliniquement significatif à une diminution de 12,9 points (Minimal Detectable Change)	Fiabilité test-retest excellente (ICC=0,90) Cohérence interne excellente montrant une homogénéité entre les items ($\alpha = 0,91$) (George et al., 2009)	Il permet d'identifier les activités redoutées et de construire une graduation personnalisée, tout en suivant l'évolution de la peur liée aux activités au fur et à mesure de la prise en charge	Annexe 13
Back-PAQ-34 (Back Pain Attitudes Questionnaire – 34 items version)	Évaluer les fausses croyances des patients sur la lombalgie	34 items (échelle de Likert 1 à 5) avec 11 items inversés	Score total : 34 à 170 (plus élevée = croyances plus délétères)	Version française : Acceptabilité élevée avec une absence d'effet plafond Fiabilité test-retest modérée (ICC = 0,73) Cohérence interne acceptable compte tenu du caractère multidimensionnel ($\alpha = 0,63$) MDC ~15 mais nécessite interprétation clinique en plus (Demoulin et al., 2017)	Questionnaire que l'on va transformer en mini-jeux/ quizz pour améliorer l'adhérence des patients afin de corriger ses fausses croyances sur la lombalgie	Annexe 14

PCS (<i>Pain Catastrophizing Scale</i>)	Évaluer la catastrophisation face à la douleur, la composante cognitive du modèle peur-évitement (FAM)	13 items avec des sous-échelles : Rumination (4 items), Amplification (3 items) et Impuissance (6 items)	Score total de mesures des items : 0 à 52 Score seuil : > 24 considéré comme un niveau élevé de catastrophisation et <15 comme sans catastrophisme (Sullivan et al., 1995)	Bonne fiabilité test-retest = 0,88 (IC 95% = 0,83-0,93) Cohérence interne excellente avec un total de 0,92 (IC 95% = 0,91-0,93) (Wheeler et al., 2019)	Permet d'identifier les patients ayant un niveau élevé de catastrophisation. Les patients avec un score >24 auront un module sur la neurophysiologie de la douleur	Annexe 15
PSQI (<i>Pittsburgh Sleep Quality Index</i>)	Qualité subjective perçue du sommeil	19 items auto-rapportés + 5 items optionnels côté partenaire non scorés 7 composantes (qualité subjective, latence, durée, efficacité habituelle, perturbations, usage médication, dysfonction diurne) chacune de 0-3.	Score total de 0 à 21 (plus élevée = moins bonne qualité). Cut-off >5 = mauvaise qualité de sommeil	Cohérence interne bonne ($\alpha = 0,83$) Fiabilité test-retest = élevée ($r=0,85$ à 1 mois) Présence d'une validité discriminante (bon dormeur vs trouble du sommeil) Cut-off >5 : Sensibilité 90% et Spécificité de 87%(Kinman, 2025)	Identifier les patients avec une mauvaise qualité de sommeil	Annexe 16
ISI (<i>Insomnia Severity Index</i>)	Évaluation de la sévérité subjective de l'insomnie	7 items (échelles de Likert 0-4) avec : 0 = Aucun 4 = Extrêmement Domaines couverts : difficultés d'endormissement, maintien, réveil précoce, satisfaction, interférence fonctionnelle, perceptibilité de l'insomnie, détresse	Score total de 0 à 28 : 0 à 7 = absence 8 à 14 = insomnie subclinique (légère) 15-21 = insomnie clinique (modérée) 22-28 = insomnie (sévère) Cut-off dépistage ≥ 10 pour identifier les personnes souffrant d'insomnie avec la meilleure Se~86% et SP~88%(Morin et al., 2011) MCID : Réduction de ≥ 6 points (Yang et al., 2009)	Cohérence interne bonne ($\alpha \sim 0,83$) (Cerri et al., 2023) Validité de convergente : corrélation modérée à élevée avec PSQI, AIS et paramètre subjectif issus des journaux de sommeil Validité concurrente significative (Bastien et al., 2001)	Identifier les patients avec une plainte d'insomnie et quantifier la sévérité Si leur score est ≥ 10 , les patients seront orientés vers une TCC-i digitale.	Annexe 17
Agenda de sommeil	Auto-rapport quotidien : Heures de coucher et lever, la latence d'endormissement (SOL), le nombre et la durée de réveils nocturnes (WASO), Temps passé au lit (TIB), le temps de sommeil total (TST) = temps réellement dormi au cours de la nuit = Temps au lit – (SOL + WASO). Efficacité du sommeil (SE) = (TST/TIB) x100				Permet d'ajuster la TCC-i, le but étant d'avoir une efficacité de sommeil > 90% L'agenda est à remplir durant les 7 jours avant traitement pour pouvoir ajuster celui-ci par la suite.	/

4.1.4. Modules et interventions

Les modules éducatifs sont structurés selon une scoping review qui recommande les messages clés de réassurance en lombalgie (Young et al., 2024), et sur une étude Delphi définissant les messages essentiels (diagnostic, imagerie et autogestion) (French et al., 2019). Conformément à Hasenbring et Pincus (2014), nous commençons par la **réassurance affective** (empathie) associée ensuite à de la **réassurance cognitive** (informations éducatives). La majorité de nos modules seront cognitifs étant donné que cette composante est plus déterminante que la réassurance affective prise isolément (Hasenbring & Pincus, 2014). Ainsi, nous avons décidé d'inclure un premier module qui sert à valider l'expérience du patient et à le réassurer : **Module « Affectif »** (cf. **Figure 2**). C'est seulement dans un second temps, que nous donnons les modules de réassurance cognitive en commençant par l'« **Absence de pathologie grave** », étant donné que cela fait partie des premières choses que le patient souhaite savoir (French et al., 2019). Par la suite, deux autres modules seront donnés : l'intérêt limité de l'imagerie (« **Imagerie inutile** ») et l'absence de nécessité d'un diagnostic spécifique (« **Diagnostic spécifique non nécessaire** ») pour traiter le patient.

La suite de l'algorithme est stratifiée par risque de chronicité via l'OMPQ-SF. Les patients à faible risque ($OMPQ-SF \leq 50$) recevront le module « **Principe d'autogestion** » conformément aux recommandations du KCE (Jonckheer et al., 2017). Ainsi que les modules sur le « **Pronostic favorable de la lombalgie** » et la « **Nature bénigne de la lombalgie** ».

Chez les patients à haut risque ($OMPQ-SF \geq 50$), l'administration de ces modules pourrait entraîner des risques de fausses réassurances (Traeger et al., 2017 ; Hasenbring & Pincus, 2014). Ces études recommandent d'aborder les réponses douloureuses inadaptées. C'est pourquoi, nous avons privilégié les modules expliquant les « **Facteurs favorisant la chronicité de la lombalgie** » et celui sur l'explication du « **Modèle biopsychosocial de la lombalgie** ». Le but étant toujours de rester encourageant et positif sur la capacité de la personne à agir sur ces facteurs.

Après cette base, les patients à haut risque poursuivront un traitement plus spécifique en fonction de leur phénotype comportemental susceptible de favoriser la chronicisation (Hasenbring & Pincus, 2014). Le phénotype fear-avoidance recevra les modules développés en détail par la suite (cf. **Tableau 5**) (1) « **Bouger sans crainte : comprendre et dépasser la peur du mouvement** », (2) « **Bouger en**

toute confiance » et (3) un module « *Sortir de ce cercle vicieux – La solution : l'activité graduée* », qui sera mis en œuvre simultanément. Le phénotype endurance behavior recevra : (1) un module « *Explication du modèle Endurance behavior* », (2) un module « *Explication Pacing* », dont l'intervention « *Pacing* » sera appliquée simultanément.

Ensuite, le patient choisit parmi 4 blocs optionnels, qui ont pour objectif de cibler leurs besoins et ainsi favoriser indirectement l'adhérence. Cette sélection volontaire augmente la probabilité d'engagement (Patrick & Williams, 2012). Le patient évalue d'emblée le temps nécessaire (3 à 5 min) et l'applicabilité du contenu. Les 4 blocs optionnels correspondent aux croyances, à la catastrophisation, au sommeil et au milieu de travail.

- Pour le **bloc croyance** : nous administrons le « *Back-PAQ* » sous forme de quiz (question et réponse) à des fins de personnalisation (éviter de répéter des messages déjà acquis si leur réponse est correcte). De plus, cela permet de rendre l'apprentissage plus ludique pour les patients (O'Hagan et al., 2022).
- Pour le **bloc catastrophisation** : nous donnons un module sur l'éducation à la « *Neurophysiologie de la douleur* » si le PCS est ≥ 24 . Ce type d'éducation montre un impact sur la catastrophisation (Demoulin et al., 2024). Par ailleurs, nous agissons aussi sur ce facteur via le module « *Bouger en toute confiance* ».
- Pour le **bloc sommeil** : nous introduisons la *TCC-i* en complément d'un module sur l'« *Hygiène du sommeil* » si ISI > 10 .
- Pour le **bloc en milieu de travail** : nous donnons des modules sur l'ergonomie « *Adapter le poste/environnement de travail* » et sur l'« *Explication des interventions en milieu de travail actif/sédentaire* ». Toutes ces interventions sont adaptées au type de travail (actif ou sédentaire).

Pour l'ensemble du programme, chaque module est accompagné par une activité générative (exemple : expliquez en quelques lignes le module) en vue de mobiliser les connaissances du patient et de favoriser l'apprentissage.

4.1.5. Chronologie :

- **J (0) présentiel** : Bilan présentiel (exclusion pathologies spécifiques, drapeaux rouges, ...) et collecte d'informations
- **J+1** : Évaluation initiale PSFS-4 & NPRS + stratification du risque de chronicité (OMPQ-SF) + module éducatif (cf. **Figure 2 : Algorithme**)

- **J+2 à J+7** : Seulement les patients à haut risque continuent le programme : administration de l'intervention activité graduée ou pacing avec leur module éducatif adapté au phénotype du patient + Évaluation à J7 : PSFS-4 et NPRS
- **J+8** : Ajustement des objectifs (activité graduée/pacing) et proposition d'un autre bloc optionnel (sommeil, catastrophisation, croyance, en milieu de travail) + Évaluation hebdomadaire PSFS-4 et NPRS
- **J+15** : Ajustement des objectifs (activité graduée/pacing) + Évaluation hebdomadaire PSFS-4 et NPRS
- **J+22** : Proposition d'une nouvelle intervention si la première est assimilée + Ajustement des objectifs (activité graduée + pacing) et proposition d'un autre bloc optionnel + Évaluation hebdomadaire PSFS-4 et NPRS

Le bloc optionnel en milieu de travail ne sera proposé qu'à partir de la semaine 2 uniquement si le patient travaille. Dans le cas contraire, celui-ci lui apparaîtra 7 jours avant la reprise du travail pour maximiser le transfert immédiat des connaissances et éviter l'oubli. Concernant le bloc optionnel sur le sommeil, nous faisons d'abord passer un questionnaire ISI pour détecter une éventuelle insomnie. Si ce score est >10, le patient complètera un agenda sur le sommeil (cf. **Tableau 3**) ainsi que le PSQI pendant une semaine afin de récolter des informations et d'adapter la TCC-i par après.

4.2. Contenu des modules éducatifs

4.2.1. Forme :

La mise en œuvre de nos modules éducatifs se fait en format **textuel** et **audiovisuel**. De plus, ils sont complétés par une **activité générative de fin**. Ces modules s'appuient sur les principes de conception de Mayer, reconnus pour favoriser l'apprentissage et améliorer la compréhension des modules éducatifs multimédia (Mayer, 2020). Cette CTML (Théorie Cognitive de L'apprentissage Multimédia) regroupe ses principes en trois familles correspondant à différents types de traitement cognitif. Nous les présentons ci-dessous dans et expliquons comment on les intègre dans notre programme. Il est également important de souligner que l'approche CTML a prouvé scientifiquement son efficacité.

La première famille de 5 principes vise à **réduire le traitement extrinsèque**, c'est-à-dire réduire les informations qui parasitent l'apprentissage. L'objectif étant d'éviter une surcharge cognitive permettant un traitement efficace de l'information.

Tableau 4a : Principes de Mayer (2020) visant à réduire le traitement extrinsèque

Principes	Descriptions	Application à notre programme
Principe de cohérence	On apprend mieux quand on exclut les informations non pertinentes (mots, symboles, images, musiques) même si elles sont intéressantes.	<u>Vidéo & texte</u> : Seront courts et concis (iront à l'essentiel). Aucune information non pertinente pour le message principal ne sera rajoutée.
Principe de signalisation	L'apprentissage est meilleur quand les informations essentielles sont mises en évidence via des indices verbaux (<i>plan, titre, mot-clé</i>) ou visuels et auditifs (<i>pointage vers la partie spécifique d'un graphique, accentuer vocalement un mot qui apparaît en rouge, coordination visuo-auditif</i>).	<u>Vidéo & texte</u> : Nos modules présenteront toujours la même structuration (Titre, lexique, introduction, objectif, <i>contenu</i> , à retenir, références). <u>Vidéo</u> : Utilisation de pointages précis vers des éléments de l'image. Les informations auditives seront coordonnées à des changements visuels (<i>ex : mot-clé apparaît en même temps qu'il est prononcé</i>). <u>Texte</u> : Ajout encadré « à retenir » en fin de module, mise en évidence des mots-clés en gras et/ou en couleur .
Principe de redondance	Quand un graphique est expliqué par une narration, il vaut mieux ne pas afficher simultanément le même texte mot pour mot à l'écran (<i>ex : sous-titre</i>). L'effet est particulièrement marqué pour les formats courts et rapides, mais s'atténue lorsque le texte se limite à des mots-clés.	<u>Vidéo</u> : Seront sans sous-titres afin d'éviter que les informations écrites ne rentrent en concurrence avec celles orales et n'entraînent une surcharge visuelle et cognitive. Des mots clés pourront néanmoins être affichés sur la vidéo pour renforcer le principe de signalisation verbale.
Principe de contiguïté spatiale	On apprend mieux si l'image correspondante au texte est placée proche de celui-ci . Cela permet d'éviter d'utiliser des ressources cognitives pour rechercher visuellement l'information et ainsi favoriser la mémoire de travail.	<u>Vidéo & texte</u> : Les légendes seront courtes , placées au plus près des éléments (idéalement intégrées au schéma). <u>Texte</u> : L'image correspondante au texte sera placée à côté de celui-ci et jamais sur une autre page .
Principe de contiguïté temporelle	On apprend mieux si le texte et l'image qui lui correspond sont présentés en même temps .	<u>Vidéo</u> : L'image se rapportant à la narration apparaîtra de façon simultanée (<i>ex : les flèches présentes dans le module expliquant le cercle vicieux peur-évitement, apparaîtront à mesure que l'on avancera dans l'explication de celui-ci</i>). <u>Texte</u> : L'image sera présente à côté et au même moment que le texte correspondant.

La deuxième famille regroupe les **principes pour gérer le traitement essentiel**, c'est-à-dire l'effort cognitif que l'individu devra effectuer pour comprendre le contenu de base d'une information. L'objectif de ces principes est donc de faciliter le traitement de l'information, afin de rendre accessible plus rapidement un traitement plus approfondi. Ce traitement essentiel précède donc un traitement génératif plus profond décrit ensuite.

Tableau 4b : Principes de Mayer (2020) visant à gérer le traitement essentiel

Principes	Descriptions	Application à notre programme
Principes de segmentation	L'apprentissage est meilleur quand un message est divisé en plusieurs parties au rythme de l'utilisateur plutôt que comme un seul bloc. Ce principe est d'autant plus important à mettre en place que l'information est complexe à comprendre pour la personne.	<u>Vidéo</u> : Celles-ci seront mises sur YouTube pour que le patient ait la possibilité de contrôler le rythme (pause/reprendre) . Nous avons créé des blocs regroupant plusieurs modules éducatifs et interventions, permettant ainsi de scinder l'information (ex : le bloc fear-avoidance est composé d'un module sur l'explication du modèle, d'un module sur comment agir pour sortir de ce modèle soit : l'explication de l'activité graduée et d'un module pour réassurer la personne sur l'avantage du mouvement).
Principe de préformation	L'apprentissage est meilleur si les personnes connaissent au préalable les principaux concepts, les mots, les noms et éléments clés avant d'entrer dans l'explication détaillée.	<u>Vidéo & texte</u> : Les modules commencent par une phase de préformation présentant le lexique (mots-clés et mots difficiles à comprendre) ainsi que l'objectif du module. Nos modules comprendront aussi une progression cohérente tant dans leur enchaînement que dans leur structuration interne : (ex : dans le bloc fear-avoidance, nous donnerons d'abord l'explication du modèle et pourquoi celui-ci est délétère. C'est seulement après que nous leur expliquerons comment intervenir sur ce comportement via l'activité graduée. Et c'est seulement après que nous mettrons en pratique cette intervention.)
Principe de modalité	L'apprentissage est meilleur lorsque les images sont accompagnées d'explications orales plutôt que du texte écrit sur l'écran.	<u>Vidéos</u> : Adopteront une présentation visuelle accompagnée d'instructions orales, privilégiant le canal oral pour assurer un apprentissage à partir des images fournies . Afin d'éviter la surcharge cognitive, les images seront décrites sous forme de narration et non sous forme de texte à l'écran.

La dernière famille est celle regroupant les **principes favorisant le traitement génératif**, c'est-à-dire un traitement plus approfondi de l'information dans lequel le but sera de donner un sens aux informations reçues via plusieurs processus cognitifs. Cela consiste à organiser les informations essentielles en structures cohérentes (schémas, catégories), à faire des liens avec des choses acquises auparavant et à élaborer des choses nouvelles (expliquer, reformuler, dessiner...)

Tableau 4c : Principes de Mayer (2020) visant à favoriser le traitement génératif

Principes	Descriptions	Application à notre programme
Principe multimédia	On apprend mieux à partir de mots combinés à des images qu’avec des mots uniques.	<u>Vidéo & Texte</u> : Association du texte et des images pour aider les lecteurs à générer des liens entre les modèles mentaux verbaux et visuels . Bien que ces représentations verbales et visuelles diffèrent en termes de qualité de transmission de l’information. Leur combinaison est pertinente pour se compléter et assurer une bonne compréhension, d’autant plus si les patients établissent des liens entre les 2 modèles.
Principe de personnalisation	On apprend mieux quand l’information est présentée dans un style conversationnel (proche du langage parlé) . Le ton plus naturel permet de capter plus facilement l’attention. Il favorise également la compréhension ainsi que l’engagement.	<u>Vidéo & texte</u> : Seront adaptés sous forme de texte plus familier pour donner aux lecteurs l’impression que l’auteur s’adresse à eux, renforçant ainsi leur implication et la compréhension des messages . En effet, les patients apprendront de manière plus approfondie lorsque l’information est présentée sous un style conversationnel plutôt que formel.
Principe de la voix	L’apprentissage est efficace lorsque les informations verbales sont transmises à l’aide d’une voix humaine captivante .	<u>Vidéo</u> : Son construite avec une voix humaine attrayante, afin que les auditeurs aient le sentiment que l’orateur soit comme un partenaire de conversation, encourageant ainsi une meilleure compréhension . Contrairement à la voix artificielle, une voix attrayante transmet efficacement les informations et va renforcer le sentiment de partenariat social chez l’apprenant.
Principe d’incarnation	On apprend de manière plus approfondie avec la présence d’un instructeur à l’écran affichant un haut niveau d’incarnation .	<u>Vidéo</u> : Au sein de notre programme, la personne présentant les modules sera dynamique dans son expression faciale, ses gestes, sa posture et sa voix afin de soutenir le contenu visuel .
Principe d’activité générative	On apprend mieux lorsqu’on est guidé à réaliser des activités actives et constructives pendant l’apprentissage (résumer, dessiner, imaginer).	<u>Vidéo & texte</u> : Intégreront des activités génératives guidées (résumés écrits, autotests) pour encourager un traitement cognitif profond. Chaque module proposera des instructions et des questions sous différentes formes (reformulation, explication) adaptées au contenu pour permettre aux patients à organiser et à intégrer l’information. Ce principe vise à assurer une rétention à long terme des connaissances .
Principe de l’image	Dans le cadre de présentations multimédias, on n’apprend pas mieux avec l’ajout d’une image de l’instructeur sur l’écran , car cela peut nuire au principe de cohérence.	<u>Vidéo</u> : Nos modules éducatifs ne seront pas accompagnés d’une image statique ou quasi-statique de l’instructeur (ou de son visage) car cet ajout pourrait nuire à la concentration du patient et limiter son apprentissage. Les patients risqueraient de se concentrer uniquement sur le corps de l’interlocuteur plutôt que sur le contenu pédagogique de la vidéo. Par conséquent, la présence imagée statique de l’orateur à l’écran n’améliore pas l’apprentissage des auditeurs .
Principe d’immersion	On n’apprend pas mieux dans un environnement immersif en réalité virtuelle 3D que par l’intermédiaire d’une présentation similaire en 2D sur un écran.	<u>Vidéo</u> : Elles ne seront pas munies de réalité virtuelle 3D puisque les environnements à forte immersion vont générer une surcharge sensorielle auprès des personnes. Cette stimulation va détourner leur attention du contenu essentiel, détournant leur attention vers des stimuli externes .

L'application de ces principes dans les contenus d'éducation multimédia actuels sur la lombalgie a été évaluée dans l'étude de Van Oirschot et Doherty (2024). Cette étude met en avant le fait que **peu de supports pédagogiques multimédia respectent l'ensemble des critères de Mayer**, surtout sur les principes de *modalité*, de *cohérence* et de *redondance* qui sont généralement oubliés.

Notre production s'en distingue : chaque module éducatif sera proposé au patient sous format **vidéo** ou **texte** respectant **l'ensemble des principes** de la CTML. Ils auront le libre choix du format, permettant ainsi de favoriser la probabilité d'engagement et l'adhérence (Patrick & Williams, 2012). Ceci vise à optimiser la compréhension et le transfert des connaissances dans la vie quotidienne du patient. À la fin de chaque module, une **activité générative** devra être proposée. D'une part, les connaissances des patients seront vérifiées (ils seront amenés à revoir la vidéo ou relire le texte en cas d'échec). D'autre part, leur apprentissage sera approfondi selon les principes favorisant le traitement génératif, dans le but d'assurer leur efficacité.

Concernant la durée des modules, nous avons choisi un **format court** : entre **3 et 5 minutes**. En effet, une revue systématique prouve que l'éducation sur la réassurance n'est pas significativement influencée par la durée de l'intervention. Elle soutient qu'une éducation brève peut être tout aussi bénéfique qu'une éducation prolongée sur le court et le long terme (Traeger et al., 2015). D'un autre côté, Traeger et al. (2017) disent qu'un court message écrit cible efficacement la catastrophisation et l'anxiété. De plus, d'après le principe de segmentation vu ci-dessus, les vidéos et textes se doivent d'être courts afin de diminuer la surcharge cognitive. Enfin, ce choix vise à maximiser l'adhérence en contexte professionnel, étant donné que le format court semble être un des facteurs clés dans la participation au programme (Del pozo-Cruz, Parraca et al., 2012 ; Gobbo et al., 2019).

À propos de la littératie, nous savons qu'il est important d'assurer une communication compréhensible et réassurante. Par conséquent, nous utilisons des **messages simples**, centrés sur l'expérience du patient pour favoriser l'adhésion et l'autogestion (O'Hagan et al., 2022). De plus, chaque module commencera par un **lexique** présentant les termes et concepts plus difficiles, selon le principe de préformation (*cf. Tableau 4b*). Pour finir, les modules seront présentés sous un style plus conversationnel et accessible, respectant ainsi le principe de personnalisation (*cf. Tableau 4c*).

4.2.2. Fond :

En vue de développer le contenu des modules, nous nous sommes appuyés sur des revues de la littérature scientifique. Nous détaillons le bloc FEAR-AVOIDANCE, composé de 3 modules (*cf. Tableau 5*) ou (*cf. Annexe 18-25*) :

- « **Bouger sans crainte : comprendre et dépasser la peur du mouvement** », visant à leur expliquer le cercle vicieux de peur-évitement.
- « **Bouger en toute confiance** », qui a pour but de réassurer le patient sur son mal de dos, et renforcer sa confiance dans le mouvement.
- « **Sortir de ce cercle vicieux - La solution l'activité graduée** », qui explique les principes de l'activité graduée.

De plus, nous avons développé le bloc en MILIEU DE TRAVAIL décliné en deux variantes (actif/sédentaire). Ils sont composés de 2 modules chacun (*cf. Tableau 5*):

- Un module sur les principes d'ergonomie « **Adapter votre environnement/poste de travail** ». (*cf. Annexe 18-25*)
- Un module sur l'« **Explication des interventions en milieu de travail actif/sédentaire** ». (*cf. Annexe 18-25*)

Enfin, pour chacun de ces modules un exemple d'**activité générative** a été conçu (*cf. Tableau 5*).

Toutes les études utilisées pour construire les modules sont listées sur la **dernière page** (rubrique « Références ») pour le format texte. Puis dans la **description** pour le format audiovisuel.

Les images utilisées ont été dessinées par nos soins sur *KRITA* ou proviennent des *Icônes* de Word. Le montage vidéo a été réalisé avec *FILMORA 14*.

4.3. Discussion

Notre production constitue un **prototype** pour un programme plus vaste. Celui-ci devra être complété par la conception des autres modules de l'algorithme. Une fois fini, son contenu devra être validé par des experts dans les différents domaines abordés, ainsi que par des études expérimentales sur les travailleurs. Il sera essentiel d'obtenir des informations sur la faisabilité et l'acceptabilité du programme auprès de cette population, dans le but d'adapter l'algorithme. Enfin, il serait intéressant d'explorer les synergies avec l'intelligence artificielle pour permettre une personnalisation du programme plus précise. Certaines études l'ont déjà fait pour la TCC-i ou bien des programmes d'exercices. (Gkintoni et al., 2025 ; Rasmussen et al., 2024).

4.4. Conclusion

Tableau 5 : Synthèse des modules sous format audiovisuel et textuel concernant les blocs FEAR AVOIDANCE, MILIEU DE TRAVAIL ACTIF et MILIEU DE TRAVAIL SÉDENTAIRE

Module	QR code vers site carrrd pour module vidéo	QR module écrit	Activité générative
BLOC FEAR AVOIDANCE			Module : Bouger sans crainte : comprendre et dépasser la peur du mouvement
			Module : Bouger en toute confiance
			Module : Sortir de ce cercle vicieux – La solution : l’activité graduée
BLOC MILIEU DE TRAVAIL ACTIF			Module : Adapter votre environnement de travail
			Module : Explication des interventions en milieu de travail (Actif)
BLOC MILIEU DE TRAVAIL SÉDENTAIRE			Module : Adapter votre poste de travail
			Module : Explication des interventions en milieu de travail (Sédentaire)

5. Conclusion générale

Ce mémoire a permis d'élaborer, à partir des données de la littérature, le contenu d'un programme à distance visant à prévenir la chronicisation des lombalgies non spécifiques chez les travailleurs. Pour ce faire, deux revues ont été réalisées : une *umbrella review* identifiant les facteurs de risque et de pronostic ainsi qu'une *revue narrative* présentant les interventions physiques, éducatives et comportementales agissant sur ces facteurs.

L'umbrella review a identifié et synthétisé les facteurs de risque du passage à la chronicité des lombalgies non-spécifiques au sein des travailleurs. Elle a été réalisée à partir de 11 revues systématiques d'études longitudinales publiées entre 2016 et 2024. Les résultats confirment l'aspect multifactoriel de la chronicisation et mettent en évidence plusieurs facteurs modifiables (catastrophisation, comportement d'évitement, sommeil, sédentarité et activité physique, travail physiquement exigeant et postures de travail difficiles). Ceux-ci ont permis de guider la construction de notre programme.

La revue narrative a repris les interventions physiques, éducatives et comportementales ayant un impact positif sur les facteurs de chronicisation identifiés, en s'axant sur celles qui sont possibles à mettre en œuvre à distance et dans le contexte du travail. Elle mentionne l'importance d'utiliser des approches combinant de l'éducation, des modifications des conditions de travail et de l'activité physique adaptée. Les interventions retenues sont l'activité graduée, le pacing, la correction des croyances limitantes et des adaptations ergonomiques provenant de recommandations officielles. L'ensemble de ces données ont été intégrées dans notre prototype dans le but d'offrir une approche personnalisable.

En définitive, cette production a abouti à la conception d'un algorithme permettant de personnaliser le traitement aux travailleurs. Nous avons détaillé sept modules sous format audiovisuel et textuel, conformément aux concepts de l'apprentissage multimédia de Mayer. Mis ensemble, notre production constitue une ébauche permettant de répondre aux défis de la prévention des lombalgies.

6. Bibliographique

1. Alzahrani, H., Alshehri, M. A., Alzhrani, M., Alshehri, Y. S., & Attar, W. S. a. A. (2022). The association between sedentary behavior and low back pain in adults: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *PeerJ*, 10, e13127. <https://doi.org/10.7717/peerj.13127>
2. Andrews, N. E., Strong, J., & Meredith, P. J. (2012). Activity Pacing, Avoidance, Endurance, and Associations With Patient Functioning in Chronic Pain : A Systematic Review and Meta-Analysis. *Archives Of Physical Medicine And Rehabilitation*, 93(11), 2109-2121.e7. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2012.05.029>
3. Antcliff, D., Campbell, M., Woby, S., & Keeley, P. (2016). Activity Pacing is Associated With Better and Worse Symptoms for Patients With Long-term Conditions. *Clinical Journal Of Pain*, 33(3), 205-214. <https://doi.org/10.1097/ajp.0000000000000401>
4. Aromataris, E., Fernandez, R., Godfrey, C. M., Holly, C., Khalil, H., & Tungpunkom, P. (2015). Summarizing systematic reviews. *International Journal of Evidence-Based Healthcare*, 13(3), 132–140. <https://doi.org/10.1097/xeb.0000000000000055>
5. Asada, F., Nomura, T., Takano, K., Kubota, M., Iwasaki, M., Oka, T., & Matsudaira, K. (2023). Effect of quick simple exercise on non-specific low back pain in Japanese workers: a randomized controlled trial. *Environmental Health and Preventive Medicine*, 28(0), 36. <https://doi.org/10.1265/ehpm.22-00203>
6. Bailly, F. (2022). Prévenir la chronicisation de douleurs rachidiennes. *Revue Du Rhumatisme Monographies*, 89(4), 287–290. <https://doi.org/10.1016/j.monrhu.2022.07.003>
7. Bastien, C. H., Vallières, A., & Morin, C. M. (2001). Validation of the Insomnia Severity Index as an outcome measure for insomnia research. *Sleep Medicine*, 2(4), 297–307. [https://doi.org/10.1016/s1389-9457\(00\)00065-4](https://doi.org/10.1016/s1389-9457(00)00065-4)
8. Bell, J. A., & Burnett, A. (2009). Exercise for the primary, secondary and Tertiary Prevention of Low back Pain in the Workplace: a Systematic

- review. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 19(1), 8–24.
<https://doi.org/10.1007/s10926-009-9164-5>
9. Buruck, G., Tomaschek, A., Wendsche, J., Ochsmann, E., & Dörfel, D. (2019). Psychosocial areas of worklife and chronic low back pain: a systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12891-019-2826-3>
 10. Cashin, A. G., Lee, H., Traeger, A. C., Moseley, G. L., Hübscher, M., Kamper, S. J., Skinner, I. W., & McAuley, J. H. (2021). Producing clinically meaningful reductions in disability: A causal mediation analysis of a patient education intervention. *Journal of Pain*, 23(2), 236–247. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2021.07.007>
 11. Cerri, L. Q., Justo, M. C., Clemente, V., Gomes, A. A., Pereira, A. S., & Marques, D. R. (2023). Insomnia Severity Index: A reliability generalisation meta-analysis. *Journal of Sleep Research*, 32(4). <https://doi.org/10.1111/jsr.13835>
 12. Chenot, J., Pfingsten, M., Marnitz, U., Pfeifer, K., Kohlmann, T., Lindena, G., & Schmidt, C. O. (2019). Effekte einer risikoadaptierten Kurzintervention zur Prävention der Chronifizierung bei akuten Rückenschmerzen. *Der Schmerz*, 33(3), 226–235. <https://doi.org/10.1007/s00482-019-0362-6>
 13. Childs, J. D., Piva, S. R., & Fritz, J. M. (2005). Responsiveness of the Numeric Pain Rating Scale in Patients with Low Back Pain. *Spine*, 30(11), 1331–1334. <https://doi.org/10.1097/01.brs.0000164099.92112.29>
 14. Darden, M., Espie, C. A., Carl, J. R., Henry, A. L., Kanady, J. C., Krystal, A. D., & Miller, C. B. (2020). Cost-effectiveness of digital cognitive behavioral therapy (Sleepio) for insomnia: a Markov simulation model in the United States. *SLEEP*, 44(4). <https://doi.org/10.1093/sleep/zsaa223>
 15. De Albornoz, S. C., Sia, K., & Harris, A. (2021). The effectiveness of teleconsultations in primary care: systematic review. *Family Practice*, 39(1), 168–182. <https://doi.org/10.1093/fampra/cmab077>
 16. De Bruin, L., Hoegh, M., Greve, C., & Reneman, M. (2024). Insufficient evidence for load as the primary cause of nonspecific (Chronic) low back

- pain. A scoping review. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 54(3), 176–189. <https://doi.org/10.2519/jospt.2024.11314>
17. Del Pozo-Cruz, B., Adsuar, J. C., Parraca, J., Del Pozo-Cruz, J., Moreno, A., & Gusi, N. (2012). A Web-Based intervention to improve and prevent low back pain among office workers: a randomized controlled trial. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 42(10), 831-D6. <https://doi.org/10.2519/jospt.2012.3980>
 18. Del Pozo-Cruz, B., Parraca, J., Pozo-Cruz, J., Adsuar, J., Hill, J., & Gusi, N. (2012). An occupational, internet-based intervention to prevent chronicity in subacute lower back pain: A randomised controlled trial. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 44(7), 581–587. <https://doi.org/10.2340/16501977-0988>
 19. Demoulin, C., Bailly, F., Christe, G., Fourré, A., Salamun, I., & Genevay, S. (2024). Croyances délétères du patient souffrant de lombalgie chronique : pourquoi s’y intéresser ? *Revue Du Rhumatisme*, 92(1), 49–54. <https://doi.org/10.1016/j.rhum.2024.03.010>
 20. Demoulin, C., Halleux, V., & Darlow, B. (2017). Traduction en langue française de la version longue du « Back Pain Attitudes questionnaire » et étude de ses qualités psychométriques. *Mains Libres*, 4, 19-27. <https://files.medhyg.ch/images%20lison/Mains%20libres/demoulin.pdf>
 21. Deyo, R. A., Dworkin, S. F., Amtmann, D., Andersson, G., Borenstein, D., Carragee, E., Carrino, J., Chou, R., Cook, K., delitto, A., Goertz, C., Khalsa, P., Loeser, J., Mackey, S., Panagis, J., Rainville, J., Tosteson, T., Turk, D., Von Korff, M., & Weiner, D. K. (2014). Report of the NIH Task Force on Research Standards for Chronic Low Back Pain. *Journal of Pain*, 15(6), 569–585. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2014.03.005>
 22. French, S. D., Nielsen, M., Hall, L., Nicolson, P. J., Van Tulder, M., Bennell, K. L., Hinman, R. S., Maher, C. G., Jull, G., & Hodges, P. W. (2019). Essential key messages about diagnosis, imaging, and self-care for people with low back pain: a modified Delphi study of consumer and expert opinions. *Pain*, 160(12), 2787–2797. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001663>
 23. Furlong, B., Etchegary, H., Aubrey-Bassler, K., Swab, M., Pike, A., & Hall, A. (2022). Patient education materials for non-specific low back pain and

- sciatica: A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*, 17(10), e0274527. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0274527>
24. George, S. Z., Valencia, C., Zeppieri, G., & Robinson, M. E. (2009). Development of a Self-Report Measure of Fearful Activities for Patients With Low Back Pain : The Fear of Daily Activities Questionnaire. *Physical Therapy*, 89(9), 969-979. <https://doi.org/10.2522/ptj.20090032>
 25. George, S. Z., Zeppieri, G., Cere, A. L., Cere, M. R., Borut, M. S., Hodges, M. J., Reed, D. M., Valencia, C., & Robinson, M. E. (2008). A randomized trial of behavioral physical therapy interventions for acute and sub-acute low back pain (NCT00373867). *Pain*, 140(1), 145-157. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2008.07.029>
 26. Gkintoni, E., Vassilopoulos, S. P., Nikolaou, G., & Boutsinas, B. (2025). Digital and AI-Enhanced Cognitive Behavioral therapy for insomnia: Neurocognitive mechanisms and Clinical Outcomes. *Journal of Clinical Medicine*, 14(7), 2265. <https://doi.org/10.3390/jcm14072265>
 27. Gobbo, S., Bullo, V., Bergamo, M., Duregon, F., Vendramin, B., Battista, F., Roma, E., Bocalini, D. S., Rica, R. L., Alberton, C. L., Cruz-Diaz, D., Priolo, G., Pancheri, V., Maso, S., Neunhaeuserer, D., Ermolao, A., & Bergamin, M. (2019). Physical exercise is confirmed to reduce low back pain symptoms in office workers: A Systematic Review of the Evidence to Improve Best Practices in the workplace. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 4(3), 43. <https://doi.org/10.3390/jfmk4030043>
 28. Gomes, L. A., Rodrigues, A. M., Van Der Windt, D., Pires, D., Afreixo, V., Canhão, H., & Cruz, E. B. (2024). Minimal Intervention of Patient education for Low back Pain: A Systematic Review with Meta-analysis. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 54(2), 107–119. <https://doi.org/10.2519/jospt.2023.11865>
 29. Goode, A. D., Reeves, M. M., & Eakin, E. G. (2011). Telephone-Delivered interventions for physical activity and dietary behavior change. *American Journal of Preventive Medicine*, 42(1), 81–88. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2011.08.025>
 30. Gorasso, V., Van Der Heyden, J., De Pauw, R., Pelgrims, I., De Clercq, E. M., De Ridder, K., Vandevijvere, S., Vansteelandt, S., Vaes, B., De Smedt,

- D., & Devleesschauwer, B. (2023). The health and economic burden of musculoskeletal disorders in Belgium from 2013 to 2018. *Population Health Metrics*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12963-023-00303-z>
31. Hasan, F., Tu, Y., Yang, C., Gordon, C. J., Wu, D., Lee, H., Yuliana, L. T., Herawati, L., Chen, T., & Chiu, H. (2021). Comparative efficacy of digital cognitive behavioral therapy for insomnia: A systematic review and network meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*, 61, 101567. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2021.101567>
 32. Hasenbring, M. I., & Pincus, T. (2014). Effective Reassurance in Primary Care of Low Back Pain. *Clinical Journal Of Pain*, 31(2), 133-136. <https://doi.org/10.1097/ajp.0000000000000097>
 33. Hayden, J. A., Wilson, M. N., Riley, R. D., Iles, R., Pincus, T., & Ogilvie, R. (2019). Individual recovery expectations and prognosis of outcomes in non-specific low back pain: prognostic factor review. *Cochrane Library*. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd011284.pub2>
 34. Hemingway, H., Croft, P., Perel, P., Hayden, J. A., Abrams, K., Timmis, A., Briggs, A., Udumyan, R., Moons, K. G. M., Steyerberg, E. W., Roberts, I., Schroter, S., Altman, D. G., & Riley, R. D. (2013). Prognosis research strategy (PROGRESS) 1: A framework for researching clinical outcomes. *BMJ*, 346(feb05 1), e5595. <https://doi.org/10.1136/bmj.e5595>
 35. Ho, K., Ferreira, P., Pinheiro, M., Silva, D. A., Miller, C., Grunstein, R., & Simic, M. (2018). Sleep interventions for osteoarthritis and spinal pain: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Osteoarthritis and Cartilage*, 27(2), 196–218. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2018.09.014>
 36. Iles, R., Taylor, N. F., Davidson, M., & O'Halloran, P. (2011). Telephone coaching can increase activity levels for people with non-chronic low back pain: a randomised trial. *Journal of Physiotherapy*, 57(4), 231–238. [https://doi.org/10.1016/s1836-9553\(11\)70053-4](https://doi.org/10.1016/s1836-9553(11)70053-4)
 37. Jonckheer Pascale, Desomer Anja, Depreitere Bart, Berquin Anne, Bruneau Michael, Christiaens Wendy, Coeckelberghs Ellen, Demoulin Christophe, Duquenne Pierre, Forget Patrice, Frasselie Virginie, Godderis Lode, Hans Guy, Hoste Davy, Kohn Laurence, Mairiaux Philippe, Munting Everard, Nielens Henri, Orban Thomas, Parlevliet Thierry, Pirotte Benoît, Van

- Boxem Koen, Van Lerbeirghe Johan, Van Schaeybroeck Patrick, Van Wambeke Peter, Van Zundert Jan, Vanderstraeten Jacques, Vanhaecht Kris, Verhulst Dominique. (2017). Lombalgie et douleur radiculaire : éléments-clés d'un itinéraire de soins. *Health Services Research (HSR). Bruxelles. Centre Fédéral d'Expertise des Soins de Santé (KCE). KCE Reports 295*. DOI: 10.57598/R295BS.
38. Kinman, G. (2025). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a brief review. *Occupational Medicine*, 75(1), 14–15. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqae121>
 39. Klyne, D. M., Smith, S. S., & Hall, M. (2024). Should cognitive behavioral therapy for insomnia be considered for preventing and managing chronic pain? *SLEEP*, 47(10). <https://doi.org/10.1093/sleep/zsae177>
 40. Koffel, E., Bramoweth, A. D., & Ulmer, C. S. (2018). Increasing access to and utilization of cognitive behavioral therapy for insomnia (CBT-I): a narrative review. *Journal of General Internal Medicine*, 33(6), 955–962. <https://doi.org/10.1007/s11606-018-4390-1>
 41. Krismer, M., & van Tulder, M. (2007). Low back pain (non-specific). *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 21(1), 77-91. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2006.08.004>
 42. Kroenke, K., Spitzer, R. L., & Williams, J. B. W. (2001). The PHQ-9. *Journal Of General Internal Medicine*, 16(9), 606-613. <https://doi.org/10.1046/j.1525-1497.2001.016009606.x>
 43. Lang, S., McLelland, C., MacDonald, D., & Hamilton, D. F. (2022). Do digital interventions increase adherence to home exercise rehabilitation? A systematic review of randomised controlled trials. *Archives of Physiotherapy*, 12(1). <https://doi.org/10.1186/s40945-022-00148-z>
 44. Leeuw, M., Goossens, M. E. J. B., Linton, S. J., Crombez, G., Boersma, K., & Vlaeyen, J. W. S. (2006). The Fear-Avoidance Model of Musculoskeletal Pain : Current State of Scientific Evidence. *Journal Of Behavioral Medicine*, 30(1), 77-94. <https://doi.org/10.1007/s10865-006-9085-0>
 45. Lim, Y. Z., Chou, L., Au, R. T., Seneviwickrama, K. M. D., Cicuttini, F. M., Briggs, A. M., Sullivan, K., Urquhart, D. M., & Wluka, A. E. (2019). People with low back pain want clear, consistent and personalised

- information on prognosis, treatment options and self-management strategies: a systematic review. *Journal of Physiotherapy*, 65(3), 124–135. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2019.05.010>
46. Lim, Y. Z., Chou, L., Au, R. T., Seneviwickrama, K. M. D., Cicuttini, F. M., Briggs, A. M., Sullivan, K., Urquhart, D. M., & Wluka, A. E. (2019). People with low back pain want clear, consistent and personalised information on prognosis, treatment options and self-management strategies: a systematic review. *Journal of Physiotherapy*, 65(3), 124–135. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2019.05.010>
 47. Lindström, I., Öhlund, C., Eek, C., Wallin, L., Peterson, L., Fordyce, W. E., & Nachemson, A. L. (1992). The Effect of Graded Activity on Patients with Subacute Low Back Pain : A Randomized Prospective Clinical Study with an Operant-Conditioning Behavioral Approach. <https://doi.org/10.1093/ptj/72.4.279> <https://doi.org/10.1093/ptj/72.4.279>
 48. Linton, S. J., Nicholas, M., & MacDonald, S. (2010). Development of a short form of the Örebro Musculoskeletal Pain screening questionnaire. *Spine*, 36(22), 1891–1895. <https://doi.org/10.1097/brs.0b013e3181f8f775>
 49. Macedo, L. G., Smeets, R. J., Maher, C. G., Latimer, J., & McAuley, J. H. (2010). Graded Activity and Graded Exposure for Persistent Nonspecific Low Back Pain : A Systematic Review. *Physical Therapy*, 90(6), 860-879. <https://doi.org/10.2522/ptj.20090303>
 50. Madani, S. P., Cham, M. B., Sajadi, S., Mansouri, K., Samadaeian, N., & Zare, N. (2025). Assessing the Validity and Reliability of the DN4 Neuropathic Pain Questionnaire : A Systematic Review. *Annals Of Military And Health Sciences Research*, 23(1). <https://doi.org/10.5812/amh-154462>
 51. Malfliet, A., De Baets, L., Bilterys, T., Van Looveren, E., Mairesse, O., Cagnie, B., Meeus, M., Moens, M., Goubert, D., Munneke, W., Daneels, L., Ickmans, K., Kamper, S., & Nijs, J. (2024). Cognitive Behavioral therapy for insomnia in pain management for nonspecific chronic spinal pain. *JAMA Network Open*, 7(8), e2425856. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.25856>
 52. Manderlier, A., De Fooz, M., Patris, S., & Berquin, A. (2022). Modifiable lifestyle-related prognostic factors for the onset of chronic spinal pain: A systematic review of longitudinal studies. *Annals of Physical and*

- Rehabilitation Medicine*, 65(6), 101660.
<https://doi.org/10.1016/j.rehab.2022.101660>
53. Marques, A., Bosch, P., De Thurah, A., Meissner, Y., Falzon, L., Mukhtyar, C., Bijlsma, J. W., DeJaco, C., & Stamm, T. A. (2022). Effectiveness of remote care interventions: a systematic review informing the 2022 EULAR Points to Consider for remote care in rheumatic and musculoskeletal diseases. *RMD Open*, 8(1), e002290. <https://doi.org/10.1136/rmdopen-2022-002290>
 54. Mayer, R. (2020). *Multimedia learning*.
<https://doi.org/10.1017/9781316941355>
 55. Meucci, R. D., Fassa, A. G., & Faria, N. M. X. (2015). Prevalence of chronic low back pain: systematic review. *Revista De Saúde Pública*, 49(0).
<https://doi.org/10.1590/s0034-8910.2015049005874>
 56. Morin, C. M., Belleville, G., Bélanger, L., & Ivers, H. (2011). The Insomnia Severity Index: Psychometric indicators to detect insomnia cases and evaluate treatment response. *SLEEP*, 34(5), 601–608.
<https://doi.org/10.1093/sleep/34.5.601>
 57. National Library of Medicine. (1988). Risk Factors [mesh Database]. National Center for Biotechnology Information.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/D012307>
 58. Nazari, G., Bobos, P., Lu, S., Reischl, S., Almeida, P. H., & MacDermid, J. C. (2021). Psychometric Properties of the Patient-Specific Functional Scale in Patients with Low Back Pathology: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Physiotherapy Canada*, 74(1), 6–14. <https://doi.org/10.3138/ptc-2020-0042>
 59. Nicholas, M. K., Linton, S. J., Watson, P. J., & Main, C. J. (2011). Early Identification and Management of Psychological Risk Factors (“Yellow Flags”) in Patients With Low Back Pain : A Reappraisal. *Physical Therapy*, 91(5), 737–753. <https://doi.org/10.2522/ptj.20100224>
 60. Nieminen, L. K., Pyysalo, L. M., & Kankaanpää, M. J. (2021). Prognostic factors for pain chronicity in low back pain: A systematic review. *PAIN Reports*, 6(1), e919. <https://doi.org/10.1097/pr9.0000000000000919>

61. Nijs, J., Mairesse, O., Neu, D., Leysen, L., Danneels, L., Cagnie, B., Meeus, M., Moens, M., Ickmans, K., & Goubert, D. (2018). Sleep Disturbances in Chronic pain: Neurobiology, assessment, and treatment in physical therapist practice. *Physical Therapy*, 98(5), 325–335. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzy020>
62. O'Hagan, E. T., Cashin, A. G., Traeger, A. C., & McAuley, J. H. (2022). Person-centred education and advice for people with low back pain: Making the best of what we know. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 27(1), 100478. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2022.100478>
63. Oliveira, C. B., Pinheiro, M. B., Teixeira, R. J., Franco, M. R., Silva, F. G., Hisamatsu, T. M., Ferreira, P. H., & Pinto, R. Z. (2019). Physical activity as a prognostic factor of pain intensity and disability in patients with low back pain: A systematic review. *European Journal of Pain*, 23(7), 1251–1263. <https://doi.org/10.1002/ejp.1395>
64. Øverås, C. K., Villumsen, M., Axén, I., Cabrita, M., Leboeuf-Yde, C., Hartvigsen, J., & Mork, P. J. (2020). Association between objectively measured physical behaviour and neck- and/or low back pain: A systematic review. *European Journal of Pain*, 24(6), 1007–1022. <https://doi.org/10.1002/ejp.1551>
65. Patrick, H., & Williams, G. C. (2012). Self-determination theory: its application to health behavior and complementarity with motivational interviewing. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9(1), 18. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-18>
66. Piano, L., Ritorto, V., Vigna, I., Trucco, M., Lee, H., & Chiarotto, A. (2022). Individual patient education for managing acute and/or subacute low back pain: Little additional benefit for pain and function compared to placebo. A Systematic review with meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 52(7), 432–445. <https://doi.org/10.2519/jospt.2022.10698>
67. Pieper, D., Antoine, S., Mathes, T., Neugebauer, E. A., & Eikermann, M. (2014). Systematic review finds overlapping reviews were not mentioned in every other overview. *Journal of Clinical Epidemiology*, 67(4), 368–375. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2013.11.007A>

68. Pinheiro, M. B., Ferreira, M. L., Refshauge, K., Maher, C. G., Ordoñana, J. R., Andrade, T. B., Tsathas, A., & Ferreira, P. H. (2016). Symptoms of depression as a prognostic factor for low back pain: a systematic review. *The Spine Journal*, 16(1), 105–116. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2015.10.037>
69. Qaseem, A., Kansagara, D., Forciea, M. A., Cooke, M., & Denberg, T. D. (2016). Management of Chronic Insomnia Disorder in Adults: A Clinical Practice Guideline from the American College of Physicians. *Annals of Internal Medicine*, 165(2), 125. <https://doi.org/10.7326/m15-2175>
70. Rasmussen, C. D. N., Holtermann, A., Jørgensen, M. B., Ørberg, A., Mortensen, O. S., & Søgaard, K. (2016). A multi-faceted workplace intervention targeting low back pain was effective for physical work demands and maladaptive pain behaviours, but not for work ability and sickness absence: Stepped wedge cluster randomised trial. *Scandinavian Journal of Public Health*, 44(6), 560–570. <https://doi.org/10.1177/1403494816653668>
71. Rasmussen, C. D. N., Sandal, L. F., Holtermann, A., Stockkendahl, M. J., Mork, P. J., & Søgaard, K. (2024). Effect of a smartphone self-management digital support system for low-back pain (selfBACK) among workers with high physical work demands – secondary analysis of a randomized controlled trial. *Scandinavian Journal of Work Environment & Health*, 50(8), 613–621. <https://doi.org/10.5271/sjweh.4186>
72. Reynolds, A. C., Sweetman, A., Crowther, M. E., Paterson, J. L., Scott, H., Lechat, B., Wanstall, S. E., Brown, B. W., Lovato, N., Adams, R. J., & Eastwood, P. R. (2022). Is cognitive behavioral therapy for insomnia (CBTi) efficacious for treating insomnia symptoms in shift workers? A systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*, 67, 101716. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2022.101716>
73. *Risk factors*. (1988). National Library of Medicine. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/D012307> Consulté le 30 Octobre 2024
74. Russo, F., Papalia, G. F., Vadalà, G., Fontana, L., Iavicoli, S., Papalia, R., & Denaro, V. (2021). The Effects of Workplace Interventions on Low Back Pain in Workers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International*

Journal of Environmental Research and Public Health, 18(23), 12614.
<https://doi.org/10.3390/ijerph182312614>

75. Ryu, S. (2012). Telemedicine: opportunities and developments in member States: Report on the second Global Survey on ehealth 2009 (Global Observatory for ehealth Series, Volume 2). *Healthcare Informatics Research*, 18(2), 153. <https://doi.org/10.4258/hir.2012.18.2.153>
76. Salazar-Méndez, J., Viscay-Sanhueza, N., Pinto-Vera, C., Oyarce-Contreras, F., Parra-Vera, M., Suso-Martí, L., Guzmán-Muñoz, E., López-Bueno, R., Núñez-Cortés, R., & Calatayud, J. (2024). Cognitive behavioral therapy for insomnia in people with chronic musculoskeletal pain. A systematic review and dose-response meta-analysis. *Sleep Medicine*, 122, 20–26. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2024.07.031>
77. Schmid, A. B., Tampin, B., Baron, R., Finnerup, N. B., Hansson, P., Hietaharju, A., Konstantinou, K., Lin, C. C., Markman, J., Price, C., Smith, B. H., & Slater, H. (2023). Recommendations for terminology and the identification of neuropathic pain in people with spine-related leg pain. Outcomes from the NeuPSIG working group. *Pain*, 164(8), 1693-1704. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000002919>
78. Silva, S., Hayden, J. A., Mendes, G., Verhagen, A. P., Pinto, R. Z., & Silva, A. (2024). Sleep as a prognostic factor in low back pain: a systematic review of prospective cohort studies and secondary analyses of randomized controlled trials. *SLEEP*, 47(5). <https://doi.org/10.1093/sleep/zsae023>
79. Skarpsno, E. S., Nilsen, T. I. L., & Mork, P. J. (2021). The effect of long-term poor sleep quality on risk of back-related disability and the modifying role of physical activity. *Scientific Reports*, 11(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-94845-7>
80. Soh, H. L., Ho, R. C., Ho, C. S., & Tam, W. W. (2020). Efficacy of digital cognitive behavioural therapy for insomnia: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Sleep Medicine*, 75, 315–325. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2020.08.020>
81. Steenstra, I. A., Munhall, C., Irvin, E., Oranye, N., Passmore, S., Van Eerd, D., Mahood, Q., & Hogg-Johnson, S. (2017). Systematic Review of Prognostic Factors for Return to Work in Workers with Sub Acute and

- Chronic Low Back Pain. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 27(3), 369–381. <https://doi.org/10.1007/s10926-016-9666-x>
82. Sullivan, M. J. L., Bishop, S. R., & Pivik, J. (1995). The Pain Catastrophizing Scale : Development and validation. *Psychological Assessment*, 7(4), 524-532. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.7.4.524>
 83. Sullivan, V., Wilson, M. N., Gross, D. P., Jensen, O. K., Shaw, W. S., Steenstra, I. A., & Hayden, J. A. (2022). Expectations for Return to Work Predict Return to Work in Workers with Low Back Pain: An Individual Participant Data (IPD) Meta-Analysis. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 32(4), 575–590. <https://doi.org/10.1007/s10926-022-10027-w>
 84. Takano, Y., Ibata, R., Machida, N., Ubara, A., & Okajima, I. (2023). Effect of cognitive behavioral therapy for insomnia in workers: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Sleep Medicine Reviews*, 71, 101839. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2023.101839>
 85. Traeger, A. C., Hübscher, M., Henschke, N., Moseley, G. L., Lee, H., & McAuley, J. H. (2015). Effect of Primary Care–Based education on reassurance in patients with acute low back pain. *JAMA Internal Medicine*, 175(5), 733. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2015.0217>
 86. Traeger, A. C., Lee, H., Hübscher, M., Skinner, I. W., Moseley, G. L., Nicholas, M. K., Henschke, N., Refshauge, K. M., Blyth, F. M., Main, C. J., Hush, J. M., Lo, S., & McAuley, J. H. (2018). Effect of Intensive Patient Education vs Placebo Patient Education on Outcomes in Patients With Acute Low Back Pain. *JAMA Neurology*, 76(2), 161. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2018.3376>
 87. Traeger, A. C., O'Hagan, E. T., Cashin, A., & McAuley, J. H. (2017). Reassurance for patients with non-specific conditions – a user's guide. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 21(1), 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2016.12.007>
 88. Van Der Giessen, R. N., Speksnijder, C. M., & Helders, P. J. M. (2011). The effectiveness of graded activity in patients with non-specific low-back pain : a systematic review. *Disability And Rehabilitation*, 34(13), 1070-1076. <https://doi.org/10.3109/09638288.2011.631682>

89. Van Oirschot, G., & Doherty, C. (2024). A review of the design of multimedia patient educational materials in low back pain research. *Physical Therapy Research*, 27(2), 58–66. <https://doi.org/10.1298/ptr.r0032>
90. Van Wambeke, P., Desomer, A., Ailliet, L., Berquin, A., Demoulin, C., Depreitere, B., Dewachter, J., Dolphens, M., Forget, P., Fraselle, V., Hans, G., Hoste, D., Mahieu, G., Michielsens, J., Nielens, H., Orban, T., Parlevliet, T., Simons, E., Tobbacx, Y., Van Schaeysbroeck, P., Van Zundert, J., Vanderstraeten, J., Vlaeyen, J., & Jonckheer, P. (2017). *Guide de pratique clinique pour les douleurs lombaires et radiculaires. Good Clinical Practice (GCP)* (KCE Reports 287B). Centre Fédéral d'Expertise des Soins de Santé (KCE). <https://doi.org/10.57598/R287BS>
91. Waongenngarm, P., Areerak, K., & Janwantanakul, P. (2017). The effects of breaks on low back pain, discomfort, and work productivity in office workers: A systematic review of randomized and non-randomized controlled trials. *Applied Ergonomics*, 68, 230–239. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2017.12.003>
92. Wertli, M. M., Rasmussen-Barr, E., Weiser, S., Bachmann, L. M., & Brunner, F. (2013). The role of fear avoidance beliefs as a prognostic factor for outcome in patients with nonspecific low back pain: a systematic review. *The Spine Journal*, 14(5), 816–836.e4. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2013.09.036>
93. Wheeler, C. H., De C Williams, A. C., & Morley, S. J. (2019). Meta-analysis of the psychometric properties of the Pain Catastrophizing Scale and associations with participant characteristics. *Pain*, 160(9), 1946–1953. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001494>
94. Whiting, P., Savović, J., Higgins, J. P., Caldwell, D. M., Reeves, B. C., Shea, B., Davies, P., Kleijnen, J., & Churchill, R. (2015). ROBIS: A new tool to assess risk of bias in systematic reviews was developed. *Journal of Clinical Epidemiology*, 69, 225–234. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2015.06.005>
95. Wong, J. J., Tricco, A. C., Côté, P., Liang, C. Y., Lewis, J. A., Bouck, Z., & Rosella, L. C. (2022). Association Between Depressive Symptoms or Depression and Health Outcomes for Low Back Pain: a Systematic Review

- and Meta-analysis. *Journal of General Internal Medicine*, 37(5), 1233–1246. <https://doi.org/10.1007/s11606-021-07079-8>
96. Yang, M., Morin, C. M., Schaefer, K., & Wallenstein, G. V. (2009). Interpreting score differences in the Insomnia Severity Index: using health-related outcomes to define the minimally important difference. *Current Medical Research and Opinion*, 25(10), 2487–2494. <https://doi.org/10.1185/03007990903167415>
97. Young, A., French, S. D., Traeger, A. C., Hancock, M., Darlow, B., Corrêa, L., & Jenkins, H. (2024). Reassurance use and reassurance-related outcomes for low back pain in primary care: A scoping review. *Journal of Pain*, 104753. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2024.104753>
98. Zachariae, R., Lyby, M. S., Ritterband, L. M., & O'Toole, M. S. (2015). Efficacy of internet-delivered cognitive-behavioral therapy for insomnia – A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Sleep Medicine Reviews*, 30, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2015.10.004>
99. Zuithoff, N. P., Vergouwe, Y., King, M., Nazareth, I., Van Wezep, M. J., Moons, K. G., & Geerlings, M. I. (2010). The Patient Health Questionnaire-9 for detection of major depressive disorder in primary care : consequences of current thresholds in a crosssectional study. *BMC Family Practice*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/1471-2296-11-98>

7. Annexe :

Annexe 1 : Équation de recherche

	Pubmed	Embase
P	(("Low Back Pain"[Mesh] OR "low back pain"[tiab] OR "lumbar pain"[tiab] OR lumbago[tiab] OR "back pain"[tiab] OR backache[tiab])	('low back pain'/exp OR 'acute low back pain':ti,ab OR 'back pain, low':ti,ab OR 'chronic low back pain':ti,ab OR 'loin pain':ti,ab OR 'low back pain':ti,ab OR 'low backache':ti,ab OR 'low backpain':ti,ab OR 'lowback pain':ti,ab OR 'lower back pain':ti,ab OR 'lumbago':ti,ab OR 'lumbal pain':ti,ab OR 'lumbal syndrome':ti,ab OR 'lumbalgiesia':ti,ab OR 'lumbalgia':ti,ab OR 'lumbar pain':ti,ab OR 'lumbar spine syndrome':ti,ab OR 'lumbodynia':ti,ab OR 'lumbosacral pain':ti,ab OR 'lumbosacral root syndrome':ti,ab OR 'lumbosacroiliac strain':ti,ab OR 'pain, low back':ti,ab OR 'pain, lumbosacral':ti,ab OR 'strain, lumbosacroiliac':ti,ab)
I	("Risk Factors"[Mesh] OR "Prognosis"[Mesh] OR "risk factor*" [tiab] OR "risk predictor*" [tiab] OR predictor* [tiab] OR prognos* [tiab] OR determinant* [tiab] OR factor* [tiab])	('risk factor'/exp OR 'prognostic factor'/exp OR 'prognosis'/exp OR 'predictor':ti,ab OR 'determinant':ti,ab)
C	(chronic* [tiab] OR persistent [tiab] OR chronicity [tiab] OR chronification [tiab] OR "chronic pain" [Mesh])	('chronic':ti,ab OR 'persistent':ti,ab OR 'chronic pain'/mj OR 'chronicity'/mj)
S	((y_10[Filter]) AND (meta-analysis[Filter] OR systematicreview[Filter]))	('meta analysis'/de OR 'systematic review'/de) AND (2015:py OR 2016:py OR 2017:py OR 2018:py OR 2019:py OR 2020:py OR 2021:py OR 2022:py OR 2023:py OR 2024:py OR 2025:py)

Annexe 2 : Études exclues après évaluation du texte intégral et raison de l'exclusion

References (auteur, année)	Raison de l'exclusion
<i>Baradaran mahdavi, s. Et al., 2021</i>	Inclusion d'études seulement transversales et population en partie < 18 ans
<i>Guan et al., 2024</i>	Mauvais type d'étude : mendelian randomisation
<i>May et al., 2018</i>	Inclusion de lombalgie non spécifique (radiculopathie, discopathie) sans analyse en sous-groupe
<i>Hartvigsen et al., 2015</i>	Inclusion de lombalgie spécifique (radiculopathie, sténose spinale) et absence de distinction entre les stades chroniques, aigu et subaigu.
<i>Rashid et al., 2017</i>	Patient avec douleur mixte (nuque, thoracique, lombalgie) sans séparation en sous-groupe et population principalement déjà chronique
<i>Sun et al., 2021</i>	Inclusion d'études seulement transversales
<i>Karran et al., 2020</i>	Sur patient déjà chronique
<i>Alamam et al., 2021</i>	Inclusion d'études transversales sans séparation des conclusions avec les études longitudinales incluses.
<i>Jahn et al., 2023</i>	Inclusion de lombalgie spécifique sans séparation par sous-groupe
<i>You et al., 2022</i>	Inclusion d'étude transversales

Annexe 3: Caractéristiques des études incluses

Auteur, année	Caractéristiques des études incluses (type/nombre d'étude incluses/Langue/Date)	Population étudiée (Âge/répartition sexe, nombre de participants)	Type de lombalgie / Stade de la lombalgie à l'inclusion	Facteur de risque et de pronostic / Mesure	Outcomes	Durée de suivi des études incluses	Outil de mesure de qualité / Qualité des études incluses	Résultats
Alzahrani et al., 2022	Études longitudinales 16 études incluses dont 8 faisant partie de la synthèse quantitative/anglais / 1997 à 2019	Adulte ≥ 18ans / 48,3% de femmes / 100 002 participants	NSLBP / Sans lombalgie au départ, d'autres incluaient des adultes ayant déjà souffert de lombalgie sans mention du stade	Comportement sédentaire (temps passé assis ou en posture sédentaire) : regarder la TV, travail de bureau, temps total assis. Durées analysées : 3-6, 6-8, >8 h/j Questionnaire auto-administré, 1 étude avec accéléromètre, IPAQ-L	Intensité de la douleur Incapacité	3 mois à 15 ans (moy = 6,3 ans)	National Institutes of Health's Quality Assessment Tool 5 études sur 16 jugées de bonne qualité, les autres de moyenne qualité	Association « ≥3 h/j de sédentarité » et « Outcomes de lombalgie » : Douleur : OR = 1,16 [0,97–1,38] IC 95% (non significatif) Incapacité : OR = 1,24 [1,02–1,51] IC 95% (significatif)

Steenstra et al., 2017	Etudes longitudinales (cohortes prospectives)	Adulte travailleur >18ans / NR/ 9259 participants (1367 subaiguë et 7892 chronique)	NSLBP/ Subaiguë (arrêt de travail entre 6-12 semaines) et Chronique (arrêt de travail entre >12 semaines)	Facteurs sociodémographiques : âge, sexe.					Facteurs sociodémographiques : Âge = preuves modérées qu'un âge plus avancé augmente le risque de prolongation de l'arrêt Sexe = preuve forte d'absence d'association (H/F) avec le RTW
	22 études incluses dont (6 subaiguës et 16 chroniques)/ NR/ 1989 à 2010			Facteur clinique : intensité de la douleur, limitations fonctionnelles					Facteur clinique : Douleur irradiante : Preuves modérées d'absence d'association notable avec la durée de retour au travail Intensité de la douleur : Forte preuve d'absence d'association Fonction: Forte preuve d'absence d'association FCE (évaluation de la capacité fonctionnelle) : Forte preuve d'absence d'association Santé globale : preuve insuffisante (une seule étude de qualité moyenne)
				Facteurs psychosociaux personnels : catastrophisme, peur-évitement, dépression					Facteurs psychosociaux personnels : Catastrophisme, Stratégie de peur-évitement [FAB-Q], stratégie de coping : Évidence modérée pour un effet négatif (1 étude haute qualité : OR élevés 3 à 5)
				Facteurs psychosociaux du travail : Satisfaction au travail, attente de retour au travail, soutien social au travail Facteurs liés au travail exigences physiques de l'emploi, modifications du poste (modified duties)		Retour au travail (RTW)	Quelques mois jusqu'à 1 ou 2 ans	Outil interne Sur les 22 études : 5 jugées haute qualité, 13 moyennes, 4 faibles Subaiguë (moy= 15,5 ±(14-19)	Facteurs psychosociaux du travail : Attente de retour au travail : Évidence modérée lien positif entre attentes et RTW dans la phase subaiguë (1 étude de haute qualité rapporte que cela est significatif) Soutien social au travail, latitude décisionnelle: 1 étude de qualité moyenne → aucune association avec soutien social mais association négative avec latitude décisionnelle Soutien social par les collègues : preuves insuffisantes
				Facteurs liés à la prise en charge : référence, type d'intervention médicale/rééducative					Autre facteur lié au travail: Exigences physiques du poste : Preuves insuffisantes (1 étude haute qualité : moins d'exigences physiques associées à un meilleur RTW mais pas d'association avec le niveau d'éducation)
									Facteurs liés à la prise en charge : Évidence modérée d'une association positive entre l'accès à une intervention (physiothérapie préalable, work hardening program, stretching) et le RTW.

Pinheiro et al., 2016	Etudes longitudinales (cohortes prospectives) / 17 articles inclus correspondant à 13 cohortes/ 1993 à 2014/	Adultes >18ans (moyenne d'âge comprise entre 18 et 66 ans)/ proportion de femmes variable selon les études (26 % à 67 %)/ 4579 participants	NSLBP/ Aiguë ou subaiguë	Symptômes dépressifs ou dépression/ diagnostic ou score questionnaire : Beck Depression Inventory, Center for Epidemiologic Studies Depression Scale, Zung Depression Scale)	RTW Intensité de la douleur Incapacité Récupération Qualité de vie Satisfaction patient	Entre 2 semaines et 12 mois	Outil basé sur les recommandations pour la publication d'une revue systématique et lignes directrices STROBE /Score moyen ≈ 5,6/8 (70 %) sur la grille de qualité utilisée	11/17 articles : la dépression ou les symptômes dépressifs à l'inclusion sont associés à un moins bon pronostic (douleurs persistantes, incapacité prolongée, taux de récupération plus faible, chronicisation, RTW plus lent) avec OR entre 1,04 et 2,47 Les études sans effet significatif montrent tout de même une tendance défavorable (non significative)
------------------------------	--	---	--------------------------	--	--	-----------------------------	--	--

<i>Silva et al., 2024</i>	Etudes longitudinales / 14 études incluses correspondant à 12 cohortes et 2 analyses secondaires de RCT/ Anglais/ 2014 à 2022	Adulte (âge médian = 46ans)/ Proportion de femme ≈ 61 % (médiane)/ 19 170 participants	NSLBP/ Aiguë, chronique, mixte	Qualité du sommeil, Quantité du sommeil, Insomnie, Somnolence diurne / Le Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)	Intensité de la douleur (VAS, NRS, McGill Pain score) Incapacité fonctionnelle (Rolland-Morris Questionnaire, Oswestry Disability Index) Récupération (Global Rating of Change Scale, Global Perceived Effect Scale) Amélioration globale du LBP (presence ou absence avec Nordic MSK Questionnaire)	De 3 mois à 13 ans (médiane = 6 mois)	QUIPS / 13 études jugées comme à haut risque de biais et 1 étude à risque modéré
---------------------------	---	--	--------------------------------	---	--	---------------------------------------	--

Facteurs pronostiques liés au sommeil chez les aLBP :

1 étude relève un lien net entre un sommeil initial de mauvaise qualité et une douleur plus forte à moyen terme (3 mois)

1 étude ne retrouve aucune association claire entre un sommeil initial de mauvaise qualité et quantité avec le fait d'être rétabli (récupération) à 6 mois

Résultats pour les populations mixtes :

1 étude ne trouve pas de lien direct entre la qualité du sommeil à l'inclusion et l'évolution de la douleur et l'incapacité de la lombalgie mais suggère qu'une amélioration du sommeil s'accompagne souvent d'une meilleure évolution de la douleur/incapacité. 1 autre étude confirme cette idée, montrant un lien cohérent entre l'évolution positive du sommeil et la diminution de la douleur à 3 mois.

Buruck et al., 2019

Etudes transversales et prospectives / 18 études dont 10 prospectives et 10 transversales/ Anglais, Allemand/ 1987 à 2018	Adulte travailleur (blue,pink, mixed collar) (Age moyen = 39ans/ Proportion de Femmes = 52% (médiane)/ 19 572 travailleurs	NSLBP/ Avec ou sans LBP non chronique au moment de l'inclusion	Facteurs psychosociaux du modèle Areas of Worklife (AW) :• Charge de travail (workload)• Contrôle (job control : decision authority, skill discretion)• Soutien social (colleagues, supervisor)• Récompense (reward)• Pas d'étude sur fairness/values	CLBP (chronic low back pain) définie comme lombalgie ≥ 3 mois Mesures auto-déclarées de la douleur, variables psychosociales	Durées de suivi variables (souvent de quelques mois à 2 ans)	Évaluation à l'aide d'une check-list (adaptée du SIGN)/ 1 étude de haute qualité, 12 de qualité moyenne, 5 de faible qualité
---	--	--	---	---	--	--

Pour études prospectives seulement :

Charge de travail : Un niveau élevé de charge de travail augmente le risque de développer une lombalgie chronique, OR $\approx 1,25$

Contrôle au travail (global): Avoir plus de contrôle au travail (autorité décisionnel plus variété de compétence) à un effet protecteur, OR $\approx 0,77$. Davantage d'autonomie décisionnelle seul diminue nettement le risque , OR $\approx 0,63$ La variété / le degré de compétence requis seul protège également, mais un peu moins fort, OR $\approx 0,78$

Soutien social (global) : Avoir un soutien élevé au travail de manière global (superviseur + collègues) est associé à une diminution du risque de cLBP OR $\approx 0,78$. Le support des collègues n'est pas significatif OR $\approx 0,78$ mais IC englobant 1 Le support du superviseur à un lien protecteur clair OR $\approx 0,76$.

Reward / Fairness / Values : pas de résultats fiables, très peu d'études

<i>Nieminen et al., 2021</i>	Etudes longitudinales (cohortes prospectives) / 25 articles / Anglais ou Finnois / Majoritairement après 2010 (17 sur 25)	Adulte >18ans à 65 ans/NR/NR	NSLBP/Aiguë ou subaiguë avec ou sans irradiation	80 facteurs en tout regroupés en grandes catégories : Facteurs socio-économiques, facteurs cliniques, facteurs liés au mode de vie, facteurs liés au travail et facteurs psychosociaux	Évaluation de la chronicité via auto-questionnaire		
					Intensité de la douleur		
					Incapacité	3 mois à 11 ans.	National Institute of Health study assessment tool
					RTW		1 haute qualité, 19 moyenne, 5 faible qualité
					Récupération ou résolution de la lombalgie		

Facteur socio-économiques :

Sexe : 5 études (qualité moyenne/faible) suggèrent un sur-risque chez les femmes, mais seulement significatif dans une étude de faible qualité

Âge : non concluant (2 études de qualité moyenne significatives)

Environnement socio-professionnel : changement d'emplois fréquents ou manque de reconnaissance peuvent accroître le risque

Facteurs cliniques:

Intensité de la douleur initiale plus élevée : 4 études significatives → probabilité accrue de chronicisation

Durée du symptôme avant inclusion (ex. >6 semaines) dans la cohorte : 1 étude qualité moyenne → facteur prédictif

Limitation fonctionnelle / incapacité : un handicap plus marqué dans la phase aiguë/subaiguë accroît le risque de chronicisation (1 étude statistiquement significatif).

Historique de lombalgie : récidives ou épisodes antérieurs favorisent la poursuite de la douleur au-delà de 3 mois

Douleur irradiante : 2 études moyennes → pas d'association

Pression sanguine : 1 étude haute qualité → associée à un risque moindre de chronicité

Facteurs liés au mode de vie:

Surpoids / Obésité (IMC élevé) : 3 études de qualité moyenne mettent en évidence un risque augmenté de chronicisation si le poids est plus élevé et si IMC > 30 avec des OR allant jusqu'à 1.21

Tabagisme : études moyennes → facteur de risque (OR jusqu'à 4)

Activité physique : effet protecteur potentiel (études de qualité moyenne)

Sommeil: Peu d'études l'abordent en tant que facteur pronostique précis avant la chronicisation, 1 étude douleur perturbant le sommeil non signif.

Biologique : lipidiques, HDL, cholestérol ou triglycérides aucun signif.

Facteurs psychosociaux / psychologiques:

Dépression : sur-risque de chronicisation (2 études signif., 4 non signif.)

Anxiété générale : facteur pronostic négatif

Comportements d'adaptation "mal adaptés" (catastrophisme, somatisation, ignorance de la douleur) : influence négative sur l'évolution dans 3 études

Facteurs liés au travail (biomécaniques et organisationnels):

Soutien social au travail : Rôle protecteur

Manutentions lourdes (port de charges lourdes) : facteur de risque → 3 études statistiquement signif.

Positions de travail "difficiles": Facteur de risque signif.

Travail à genoux ou en squat, mouvement court répétés, Flexion et torsion du tronc : non signif.

Exposition aux vibrations, secousses, chocs : facteur aggravant possible (Statistiquement signif. dans 1 étude de qualité moyenne et non statistiquement signif. dans 1 étude de mauvaise qualité)

Travail "physiquement exigeant" : 2 études ont montré une significativité statistique que les travaux physiquement exigeants accentuent la chronicité

<i>Oliveira et al., 2019</i>	Etudes longitudinales (cohortes prospectives) / 12 études (seulement 2 sur phase aiguë et subaiguë)/Anglais, Espagnol, Portugais/ 2004 à 2017	Adulte (moyenne d'âge = 49,8 ans)/ ≈ 41% d'hommes/ 8501 participants	NSLBP/ Aiguë, subaiguë, chronique, mixte	Physical activity (PA) mesurée de différentes manières :	Intensité de la douleur (NAS/VAS)	3 mois à 15 ans	Outil QUIPS/ La plupart des études jugées de qualité “faible à modérée” : Les 2 études sur la phase aiguë et subaiguë ont été jugées comme à faible risque et risque élevé respectivement.	Population aiguë/subaiguë (2 études) : aucune association significative entre niveau d’activité physique (accéléromètre) et incapacité ou récupération Population mixte (4 études) : aucune association significative entre niveau d’AP initial et évolution (douleur, incapacité)
				Subjective (questionnaires, auto-déclaration)	Incapacité (Roland-Moriss, Oswestry)			
				Objective (accéléromètre, VO2, podomètre)	Récupération			

<i>Manderlier et al., 2022</i>	Etudes longitudinales/ 14 études (13 cohortes prospectives et 1 étude cas-témoins imbriqués)/ Anglais et Français/ 2004 à 2021	Adulte >18ans (principalement issue de la population générale et quelques cohortes de travailleurs) / âge moyen global approximatif entre 40 et 50 ans/ NR/ NR	NSLBP/ Sans lombalgie, aiguë ou subaiguë	<u>Facteur lié au style de vie:</u> Facteurs liés au poids : IMC (BMI), poids total, tour de taille, tour de hanches, rapport taille-hanches. Activité physique de loisir (sport, jardinage, etc.). Tabagisme. Sommeil (troubles du sommeil). Nutrition : cholestérol, triglycérides, vitamine D, consommation fruits/légumes, alcool. Facteurs sociaux (ex. nombre d'adultes au foyer, statut marital).	Survenue d'une douleur chronique (3 mois ou plus) au niveau lombaire, dorsal ou cervical (la « chronicité » étant définie de façon continue ou récurrente	6 mois à 13ans	QUIPS/ 10 études jugées à faible risque de biais, 4 à risque modéré (surtout en raison d'attrition élevée)	<u>Facteur lié au mode de vie :</u> Excès de poids/ tour de taille/ tour de hanche : preuves modérées d'un risque accru de CLBP (OR 1,10–1,34, RR 1,06–1,09) IMC seul : Contradictoire, certaines études (low RoB) montrent une association positive, tandis que d'autres (low et modéré RoB) non Activité physique de loisir : 2 études (faible RoB) : aucune association significative. 1 étude (RoB modéré) : activité de loisir régulière associée à une réduction du risque (RR 0,75–0,92) dans certains sous-groupes (≥ 1 fois/semaine). La méta-synthèse globale indique des résultats contradictoires, avec un effet protecteur limité (par exemple chez les 50–59 ans) dans une étude low RoB. Tabagisme : résultats conflictuels (1 étude faible RoB et 1 étude modérée RoB : pas d'association ; 1 étude faible RoB : petite association positive) Consommation d'alcool : 1 étude modérée → pas d'association Facteurs biologiques: 1 étude à faible risque de biais rapporte qu'il n'existe aucune association significative entre la CLBP et les taux de cholestérol, triglycérides ou de 25-hydroxyvitamine D Accumulation de comportement sain : 1 étude à faible risque de biais démontrent que l'accumulation d'au moins trois comportements de vie sains (incluant une activité physique régulière, l'absence de tabagisme, une consommation d'alcool modérée et une alimentation riche en fruits et légumes) est significativement associée à une réduction du risque de CLBP (RRs de 0,72 à 0,86) Troubles du sommeil et facteurs sociaux : non rapportés pour les cLBP <u>Facteur social :</u> Statut marital non associé à la cLBP
--------------------------------	--	--	--	---	---	----------------	--	---

Sullivan et al., 2022	Etudes longitudinales (cohortes prospectives) / 5 études pour la méta-analyse/ PR/ 2005 à 2013	Travailleur en arrêt partiel ou complet de travail suite à une lombalgie (âge moyen ≈ 39 ans)/ $\approx 45,4\%$ de femmes (médiane) / 2302 participants	NSLBP/ Aiguë ou Subaiguë majoritairement et 28,4% en chronique (douleur >3mois)	Attentes individuelles de retour au travail (positives vs nonpositives)/ Mesure simple (oui/non), échelle de Likert	Statut de retour au travail (oui/non)Temps jusqu'au retour au travail (en jours)Durée d'absence au travail	1 mois à 1 an	QUIPS/ Ensemble des études considérées à faible risque de biais	Attentes positives général sur le RTW: IC95, OR non ajusté $\approx 2,95$ et ajusté $\approx 2,01$ pour le RTW (après contrôle de l'âge, sexe, intensité de la douleur, incapacité, présence de symptômes dépressifs, kinésiophobie) Attentes positives aussi associées à un retour dans les 3 mois IC95; OR non ajusté $\approx 3,70$ et modérément ajusté (âge, sexe, intensité de la douleur, incapacité) OR $\approx 2,25$ Attentes positives associées à un retour dans les 10-14j IC95; OR non ajusté $\approx 6,95$ et légèrement ajusté (OR $\approx 7,70$) Attentes positives associées à un retour au travail plus rapide (HR $\approx 2,4-2,43$)
------------------------------	--	---	---	---	--	---------------	---	--

Wong JJ et al., 2022

Etudes longitudinales / 62 études incluses dont 14 synthétisées par méta-analyse, 55 cohortes, 6 analyses secondaires de RCT, 1 mixte cohorte et RCT/ Anglais / 1993 à 2020

Adulte (Moyenne d'âge des études compris entre 18 ans et 66,4 ans) / 51,5% de femme/ 63 326 participants

NSLBP (sous-groupe avec ou sans radiculopathie) / Aiguë, subaiguë, chronique

Facteur psychologique :
Symptômes dépressifs (CES-D, Beck Depression Inventory)
Diagnostic de dépression

Intensité de la douleur
Incapacité
Etat de santé global
Satisfaction vis-à-vis des soins
Recours au soins de santé

3 à 24 mois pour la population aiguë

QUIPS/ 55 études à risque faible/modéré, 7 à risque élevé

LBP AIGUË:

Les symptômes dépressifs :

Incapacité accrue ($\beta \approx 0.20$, 95% CI 0.04–0.36). et à une récupération moins bonne (HR ≈ 0.94 , 95% CI 0.91–0.97) ainsi qu'à une utilisation plus élevée des soins primaires (rate ratio ≈ 1.04 , 95% CI 1.02–1.07)

Pas impact significatif sur l'intensité de la douleur (OR ≈ 1.05 , 95% CI 0.97–1.15). ni sur les outcomes liés au travail (OR ≈ 0.92 –0.96)

Dépression majeure

Associé à une douleur plus intense mais recherches supplémentaires nécessaires car ne vient que d'1 étude en phase exploratoire (phase I)

MIXTE LBP :

Association avec douleurs moins claires due à une grande hétérogénéité

Tendance à une incapacité plus élevée mais variabilité dans les études

Tendance à une récupération moins bonne mais l'hétérogénéité limite la force des conclusions

Outcome liés au travail et douleur : pas de tendance claires due à une variabilité dans les mesures utilisées et une grande hétérogénéité respectivement

Utilisation de soins de santé : non présenté

Hayden et al., 2019	Etudes longitudinales (prospectives, rétrospectives, analyse secondaire de RCT)/ 60 études incluses dont 33 cohortes 26 analyses secondaires de RCT et 1 études mixte cohortes et RCT / PR/ 1986 à 2017	Adulte >18ans /47% d'homme (médiann)/ 30 530 participants	NSLBP/ Aiguë, subaiguë, chronique	Attentes individuelles de récupération/ dichotomique ou échelle continue (souvent de 0 à 10) . Trois grandes catégories d'attentes ont été distinguées : Attentes générales (p. ex. : « Je m'attends à être rétabli dans X semaines »), Auto-efficacité (p. ex. : « Je suis confiant de pouvoir reprendre mes activités normales »), Attentes vis-à-vis d'un traitement (p. ex. : « Je pense que ce traitement va beaucoup m'aider »).	Work participation : retour au travail, absentéisme, temps passé à bénéficier d'indemnités Récupération cliniquement importante : limitations fonctionnelles et intensité de la douleur et participation au travail. Limitations fonctionnelles (le Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ) l'Oswestry Disability Index (ODI)) Intensité de la douleur (EVA) , (NRS), (McGill Pain Score)	court terme (jusqu'à 3 mois), moyen terme (6 mois), long terme (environ 12 mois) et très long terme (> 16 mois)	QUIPS/ 36 étude à risque faible/modéré de biais sur les 6domaines, 2 études à faible risque de biais pour l'ensemble des 6 domaines	<u>AIGUE</u> :	RTW : 1 seule étude → association positive entre attentes élevées et RTW. Récupération : 1 étude qualitative de patients ayant des attentes pessimistes de rétablissement (croyant à une douleur persistante) présentait un taux beaucoup plus faible de récupération complète à un an mais les données sont insuffisante pour tirer des conclusions fermes. Incapacité : Aucune étude Intensité de la douleur : Aucune étude
								<u>MIXTE</u> :	RTW : probabilité significativement plus élevée de retour au travail chez ceux ayant des attentes positives. À ~12 mois de suivi, le regroupement de plusieurs études montre un odds ratio (OR ajusté ≈ 2,4) en faveur d'un retour au travail (IC 95% 1,48 à 3,91; 8 études, 9 groupes, 3742 participants) Récupération : Association significative entre attentes élevées positives et meilleure récupération (OR ≈ 1,9 IC95 (1,49-2,41) mais qualité faible des preuves. Incapacité : OR ajusté ≈ 1,4 (IC 95 % 0,85–2,31), non cliniquement significatif Intensité de la douleur : Effet faible mais favorable (OR ajusté ≈ 1,15, IC 95 % 1,08–1,23)

Légende : NSLBP : Non-Specific Low Back Pain (lombalgie non spécifique), LBP : Low Back Pain (lombalgie), cLBP : Chronic Low Back Pain (lombalgie chronique), IPAQ-L : International Physical Activity Questionnaire (version longue), NR : Non reporté, RCT : Randomized Controlled Trial (essai contrôlé randomisé), QUIPS : Quality In Prognosis Studies, PR : Pas de restriction, EVA / VAS : Échelle Visuelle Analogique de douleur, NRS : Numerical Rating Scale (échelle numérique de douleur), RMDQ : Roland-Morris Disability Questionnaire, ODI : Oswestry Disability Index, signi. : Significatif

Annexe 4 : Evaluation de la qualité des études à l'aide de l'outil ROBIS

Légende :

Risque faible = 

Risque élevée = 

Risque incertain = ?

Etudes	Phase 2				Phase 3
	1. Critères d'éligibilité des études	2. Identification et sélection des études	3. Collecte des données et évaluation des études	4. Synthèse et résultats	Risque global de biais de la revue
Alzahrani et al., 2022					
Steenstra et al., 2017					
Pinheiro et al., 2016				?	
Silva et al., 2024					
Buruck et al., 2019	?				
Nieminen et al., 2021	?	?			?
Oliveira et al., 2019		?			
Manderlier et al., 2022					
Sullivan et al., 2022					
Wong JJ et al., 2022					
Hayden et al., 2019					

Annexe 5 : Critère d'éligibilité

Éducation	Inclusion	Exclusion
P	Adultes (moyenne ou médiane comprise entre 18 ans et 64 ans) Population souffrant de lombalgie non spécifique en stade aigu, subaigu ou mixte avec ou sans irradiation. Population souffrant de douleur mixte (ex : cervicalgie et lombalgie) seulement si données en sous-groupes pour la lombalgie disponibles ou que >75% de la population souffre de lombalgie.	Patient souffrant de lombalgie spécifique (chirurgie, grossesse, tumeurs...) Exclusion radiculopathie sauf si données séparées pour la lombalgie non spécifique sont fournies. Exclusion des études portant exclusivement sur le stade chronique ou ne distinguant pas les données des stades aigu et subaigu Moyenne ou médiane d'âge < 18 ans ou > 64 ans Populations inactives/non-travailleuses (si l'étude se focalise exclusivement sur ces groupes)
I	Toute intervention à visée éducative délivrée de façon individuelle, via un support éducatif ou à distance	Études dont l'éducation n'est pas focalisée sur la lombalgie ou dont la composante principale n'est pas l'éducation (ex : programme d'exercice sans composante éducation, thérapie cognitivo-comportementale isolée)
C	/	
O	Réduction de la douleur lombaire (EVA) et de l'invalidité Réassurance Réduction du catastrophisme lié à la douleur et de la kinésiophobie Augmentation du maintien ou du retour au travail Amélioration de l'activité physique Diminution du stress, de la dépression associée Amélioration du sommeil	
S	Aucune restriction de type d'étude	

Graded activity	Inclusion	Exclusion
P	Adulte ≥ 18 ans Souffrant de lombalgie non spécifique (aiguë, subaiguë ou chronique en fonction de l'intervention) Limitation fonctionnelle significative (Rolland-Morris) Population souffrant de douleur mixte (ex : cervicalgie et lombalgie) seulement si données en sous-groupes pour la lombalgie disponible ou que $>75\%$ de la population souffre de lombalgie. Sous-groupes comportementaux : <i>Fear avoidance</i> (peur du mouvement, évitement par crainte de douleur) et <i>Endurance behavior</i> (tendance à continuer les activités malgré la douleur, phénomène "boom-boost")	Souffrant de lombalgie spécifique (fracture, tumeur, infections, spondylarthrite, infections, ...) Radiculopathie sévère Chirurgie rachidienne récente Douleur liée à une cause spécifique non musculosquelettique (exemple : fibromyalgie sauf si le sous-groupe est séparé)
I	Intervention: Activité Graduée	Intervention uniquement passives (massages, manipulation passive seule...) Intervention purement pharmacologique Intervention complètement éducative sans composante comportementale Programmes d'exercices non individualisés
C	Soins usuels, Éducation seule, Absence d'intervention, Exercices non-individualisés, Autres interventions comportementales	
O	Intensité de la douleur (EVA) Incapacité fonctionnelle (Rolland-Morris) Retour au travail Kinésiophobie Stratégie d'adaptation (catastrophizing) Progression des quotas d'exercices (<i>Intervention A uniquement</i>) Niveaux d'activité physique mesurés (accelerometry)	
S	Aucune restriction de type d'étude	

Activity Pacing

	Inclusion	Exclusion
P	Adulte ≥ 18 ans Souffrant de lombalgie non spécifique (aiguë, subaiguë ou chronique en fonction de l'intervention) Limitation fonctionnelle significative (Rolland-Morris) Population souffrant de douleur mixte (ex : cervicalgie et lombalgie) seulement si données en sous-groupes pour la lombalgie disponible ou que $>75\%$ de la population souffre de lombalgie. Sous-groupes comportementaux : <i>Endurance behavior</i> (tendance à continuer les activités malgré la douleur, phénomène "boom-boost")	Souffrant de lombalgie spécifique (fracture, tumeur, infections, spondylarthrite, infections, ...) Radiculopathie sévère Chirurgie rachidienne récente Douleur liée à une cause spécifique non musculosquelettique (exemple : fibromyalgie sauf si le sous-groupe est séparé)
I	Intervention: Activity Pacing	Intervention uniquement passives (massages, manipulation passive seule...) Intervention purement pharmacologique Intervention complètement éducative sans composante comportementale Activité strictement reliée aux quotas sans adaptation aux patients
C	Soins usuels, Éducation seule, Absence d'intervention, Exercices non-individualisés, Autres interventions comportementales	
O	Intensité de la douleur (EVA) Incapacité fonctionnelle (Rolland-Morris) Retour au travail Kinésiophobie Stratégie d'adaptation (catastrophizing) Réduction des boom-bust patterns (tendance à continuer l'activité malgré la douleur) Niveaux d'activité physique mesurés (accelerometry)	
S	Aucune restriction de type d'étude	

Sommeil	Inclusion	Exclusion
P	<u>Population A = sous partie 1:</u> Adulte (moyenne ou médiane comprise entre 18 ans et 64 ans) Souffrant de lombalgie non spécifique indépendamment du stade Population souffrant de douleur mixte (ex : cervicalgie et lombalgie) seulement si des données en sous-groupes pour la lombalgie disponibles ou que >75% de la population souffrent de lombalgie. Souffrant également d'insomnie <u>Population B = sous partie 2 et 3:</u> Adulte (moyenne ou médiane comprise entre 18 ans et 64 ans) Souffrant d'insomnie	Patient de lombalgie spécifique (chirurgie, grossesse, tumeurs...) Exclusion radiculopathie sauf si données séparées pour la lombalgie non spécifique sont fournies. Moyenne ou médiane d'âge <18 ans ou > 64 ans Populations inactives/non-travailleuses (si l'étude se focalise exclusivement sur ces groupes) Population souffrant d'insomnie pour des causes spécifiques (ex : <i>syndrome d'apnée du sommeil, syndrome des jambes sans repos</i>)
I	Thérapie cognitivo-comportementale pour l'insomnie (TCC-i) en face à face, par application, en ligne, par téléphone	Etudes évaluant uniquement les interventions pharmaceutiques pour la prise en charge du sommeil
C	Thérapie cognitivo-comportementale pour l'insomnie (TCC-i) en face à face, intervention contrôle	
O	Sévérité de l'insomnie (Insomnia Severity Index = ISI) Qualité du sommeil (Pittsburgh Sleep Quality Index= PSQI) Efficacité du sommeil (ES) Latence d'endormissement (SOL) Temps total de sommeil (TST) Temps éveillé après endormissement (WASO)	
S	Date de publication $\leq$ 10 ans Aucune restriction de type d'étude	

En milieu de travail		Inclusion	Exclusion
P		Adultes (moyenne ou médiane comprise entre 18 ans et 64 ans) Population travailleur souffrant de lombalgie non spécifique en stade aigu, subaigu avec ou sans irradiation. Population souffrant de douleur mixte (ex : cervicalgie et lombalgie) seulement si données en sous-groupes pour la lombalgie disponibles ou que >75% de la population souffre de lombalgie.	Patient de lombalgie spécifique (chirurgie, grossesse, tumeurs...) Exclusion radiculopathie sauf si données séparées pour la lombalgie non spécifique sont fournies. Exclusion des études portant exclusivement sur le stade chronique ou en ne distinguant pas les données des stades aigu et subaigu Moyenne ou médiane d'âge <18 ans ou >64ans Populations inactives/non-travailleuses (si l'étude se focalise exclusivement sur ces groupes)
I		Programmes en milieu de travail visant à réduire la sédentarité, augmenter l'activité physique, diminuer la charge physique	Études dont la majorité des interventions ne serait pas réalisée sur le lieu de travail
C		/	
O		Réduction de la douleur lombaire (NRS) et de l'invalidité (RMDQ, ODI) Réduction du catastrophisme lié à la douleur et de la kinésiophobie Absentéisme Qualité de vie Récidive, risque de chronicité (SBST) Capacité de travail	
S		Aucune restriction de type d'étude	

Annexe 6 : Mots clés par facteur

Éducation	Low back pain; education; patient material education; PME;
Graded activity	Low back pain; graded activity; graded exposure; Cognitive behavioral therapy
Pacing	Low back pain; activity pacing; Cognitive behavioral therapy
Sommeil	Low back pain; Cognitive behavioral therapy for insomnia, CBT-i, insomnia, digital CBTi, digital cognitive behavioral therapy insomnia, shift worker*
En milieu de travail	Sedentary work; desk job; office worker*; workplace intervention; physical activity; break*; workload; high physically demanding job, active job, active work

Annexe 7: DN4 (Questionnaire DN4 en version française)

DN4

(Douleur Neuropathique en 4 questions)

Prénom..... Nom.....

Date..... /..... /.....

Date de naissance..... /..... /.....

Répondez aux quatre questions en cochant une seule case pour chaque item.

Interrogatoire du patient :

Question 1 : La douleur présente-t-elle une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

	Oui	Non
Brûlure		
Sensation de froid douloureux		
Décharges électriques		

Question 2 : La douleur est-elle associée dans la même région à un ou plusieurs des symptômes suivants :

	Oui	Non
Fourmillements		
Picottements		
Engourdissements		
Démangeaisons		

Examen du patient :

Question 3 : La douleur est-elle localisée dans un territoire où l'examen met en évidence :

	Oui	Non
Hypoesthésie au tact		
Hypoesthésie à la piqure		

Question 4 : La douleur est-elle provoquée ou augmentée par :

	Oui	Non
Le frottement		

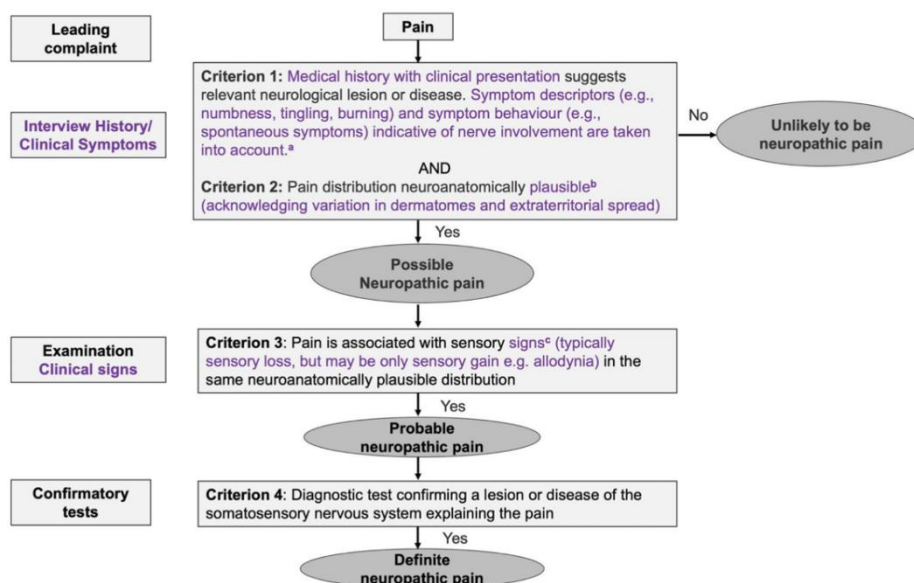
Oui = 1 point

Non = 0 point

Score total : /10

<https://app.fullphysio.com/care/clinical-tools/63bd78370bba4f18e474bca9>

Annexe 8 : Algorithme décisionnel pour la classification de la douleur neuropathique



Schmid, A. B., Tampin, B., Baron, R., Finnerup, N. B., Hansson, P., Hietaharju, A., Konstantinou, K., Lin, C. C., Markman, J., Price, C., Smith, B. H., & Slater, H. (2023). Recommendations for terminology and the identification of neuropathic pain in people with spine-related leg pain. Outcomes from the NeuPSIG working group. *Pain*, 164(8), 1693 <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000002919>

Annexe 9 : Patient Health Questionnaire - 9 items

QUESTIONNAIRE SUR LA SANTÉ DU PATIENT - 9 (PHQ-9)				
Au cours des 2 dernières semaines, selon quelle fréquence avez-vous été gêné(e) par les problèmes suivants ? (Veuillez cocher (✓) votre réponse)	Jamais	Plusieurs jours	Plus de la moitié du temps	Presque tous les jours
1. Peu d'intérêt ou de plaisir à faire les choses	0	1	2	3
2. Être triste, déprimé(e) ou désespéré(e)	0	1	2	3
3. Difficultés à s'endormir ou à rester endormi(e), ou dormir trop	0	1	2	3
4. Se sentir fatigué(e) ou manquer d'énergie	0	1	2	3
5. Avoir peu d'appétit ou manger trop	0	1	2	3
6. Avoir une mauvaise opinion de soi-même, ou avoir le sentiment d'être nul(le), ou d'avoir déçu sa famille ou s'être déçu(e) soi-même	0	1	2	3
7. Avoir du mal à se concentrer, par exemple, pour lire le journal ou regarder la télévision	0	1	2	3
8. Bouger ou parler si lentement que les autres auraient pu le remarquer. Ou au contraire, être si agité(e) que vous avez eu du mal à tenir en place par rapport à d'habitude	0	1	2	3
9. Penser qu'il vaudrait mieux mourir ou envisager de vous faire du mal d'une manière ou d'une autre	0	1	2	3

FOR OFFICE CODING: 0 + ____ + ____ + ____
= Total Score: ____

Si vous avez coché au moins un des problèmes évoqués, à quel point ce(s) problème(s) a-t-il (ont-ils) rendu votre travail, vos tâches à la maison ou votre capacité à vous entendre avec les autres difficile(s) ?

Pas du tout difficile(s)	Assez difficile(s)	Très difficile(s)	Extrêmement difficile(s)
☐	☐	☐	☐

https://www.prevention-depression.lu/wp-content/uploads/PHQ9_French_for_France.pdf

Annexe 10 : Patient Specific Functional Scale (PSFS) traduit en français

Patient Specific Functional Scale (PSFS) (Echelle Fonctionnelle)



NOM :
Prénom :
Date :

Veuillez identifier 3 à 5 activités importantes de votre quotidien que vous ne pouvez pas réaliser ou pour lesquelles vous rencontrez des difficultés en raison de votre problème.
Exprimez la capacité à réaliser avec plus ou moins de difficulté chaque activité sur une échelle entre 0 à 10 (entourez le chiffre) :

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

0 signant l'incapacité à réaliser l'activité

10 la réalisation sans restriction.

Aujourd'hui, il y a-t-il des activités ou des situations de **votre vie quotidienne** dont vous êtes incapable de réaliser ou pour lesquelles vous rencontrez des difficultés en **raison de votre problème** ? (Exemples : attraper un objet haut, mettre ses chaussettes, porter les sacs de courses, monter ou descendre les escaliers, prendre une casserole remplie d'eau, rester assis ou debout...)

① Activité ou Situation :

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

② Activité ou Situation :

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

③ Activité ou Situation :

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

④ Activité ou Situation :

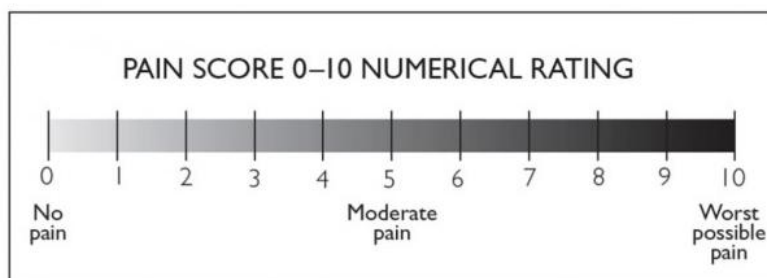
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

⑤ Activité ou Situation :

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

https://www.ikopositive.fr/uploadfiles/pdf/Patient_Specific_Functional_Scale_PSFS.pdf

Annexe 11 : Numeric Pain Rating Scale (NPRS)



https://www.physio-Pedia.com/Numeric_Pain_Rating_Scale#cite_note-p3-3

Annexe 12 : Questionnaire Örebro Musculoskeletal Pain Screening (version courte) en français

Nom du patient:		Date :	
Ces questions vous concernent si vous avez des douleurs au niveau du dos, des épaules ou de la nuque. Veuillez lire et répondre à chaque question attentivement. Ne prenez pas trop longtemps pour répondre aux questions. Il est cependant important que vous répondiez à chaque question. Quelle que soit votre situation, il y a toujours une réponse à donner.			
1. Depuis combien de temps avez-vous vos douleurs actuelles ? Cochez une case.			
☐ 0-1 semaine	☐ 2-3 semaines	☐ 4-5 semaines	☐ 6-7 semaines
☐ 8-9 semaines	☐ 10-11 semaines	☐ 12-23 semaines	☐ 24-35 semaines
☐ 36-52 semaines	☐ >52 semaines		
2. Quelle était l'intensité de votre douleur durant les sept derniers jours ? Entourez un chiffre.			
0	1	2	3
4	5	6	7
8	9	10	
Pas de douleur	Douleur maximale imaginable		
3. Dans quelle mesure vous êtes-vous senti tendu ou anxieux au cours de la dernière semaine ? Entourez un chiffre.			
0	1	2	3
4	5	6	7
8	9	10	
Complètement calme et relâché	Aussi tendu et anxieux que je ne l'ai jamais été		
4. A quel point avez-vous été gêné par un sentiment de dépression au cours de la dernière semaine ? Entourez un chiffre			
0	1	2	3
4	5	6	7
8	9	10	
Pas du tout	Extrêmement		
5. A votre avis, quelle est l'ampleur du risque que votre douleur actuelle devienne persistante ? Entourez un chiffre.			
0	1	2	3
4	5	6	7
8	9	10	
Pas de risque	Risque très élevé		
6. A votre avis, quelles sont les chances que vous soyez capable de travailler dans six mois ? Entourez un chiffre.			
0	1	2	3
4	5	6	7
8	9	10	
Aucune chance	Très grande chance		
Voici certaines des choses que d'autres patients nous ont dites à propos de leur douleur. Pour chaque item, entourez un chiffre de 0 à 10 pour indiquer à quel point les activités physiques comme se pencher, soulever quelque chose, marcher ou conduire affectent ou pourraient affecter votre dos.			
7. Une augmentation de la douleur indique que je devrais arrêter ce que je fais jusqu'à ce que la douleur diminue			
0	1	2	3
4	5	6	7
8	9	10	
Pas du tout d'accord	Complètement d'accord		
8. Je ne devrais pas faire mes activités normales, y compris mon travail, avec ma douleur actuelle.			
0	1	2	3
4	5	6	7
8	9	10	
Pas du tout d'accord	Complètement d'accord		
Voici une liste de cinq activités. Veuillez entourer le chiffre qui décrit le mieux votre capacité actuelle à participer à chacune de ces activités.			
9. Je peux faire un travail léger pendant une heure.			
0	1	2	3
4	5	6	7
8	9	10	
Je ne peux pas le faire à cause de la douleur	Je peux le faire sans que la douleur soit un problème		
10. Je peux dormir la nuit.			
0	1	2	3
4	5	6	7
8	9	10	
Je ne peux pas le faire à cause de la douleur	Je peux le faire sans que la douleur soit un problème		
Item 1. La première catégorie « 0-1 semaine » vaut 1 et la dernière « >52 semaines » vaut 10. La catégorie « 8-9 semaines » vaut 5. Item 2, 3, 4, 5, 7 et 8. Le score est celui du chiffre entouré. Item 6, 9 et 10. Le score égale 10 moins le chiffre entouré. Total = Score >49= risque élevé			

Outil reproduit avec la permission du Professeur Steven J. Linton détenteur du copyright de l'Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire.

Un guide de pratique clinique pour les lombalgies. (2019, May 3). KCE.
<https://kce.fgov.be/fr/un-guide-de-pratique-clinique-pour-les-lombalgies>

Fear of Daily Activities Questionnaire (FDAQ)

[Study Name/ID pre-filled]

Site Name:

Subject ID:

People with low back pain have told us that they are fearful of performing certain activities because they believe these activities will cause additional low back pain or reinjure their back.

Examples of such activities are listed below. Using the provided scale, please rate each activity for the amount of fear it causes you, as it relates to your low back pain. Because not all activities are fearful for all people, we are also asking you to list two different activities that cause you fear and to rate the fear associated with those activities.

Rate each activity on a 0 to 100 scale where 0 = No fear of activity and 100 = Maximal fear of activity.

0 <-----> 100
(No fear of activity) (Maximal fear of activity)

Activity

1. Sitting for longer than 1 hour _____
2. Standing for longer than 30 minutes _____
3. Walking for longer than 30 minutes _____
4. Lifting less than 20 pounds _____
5. Lifting 20 pounds or more _____
6. Carrying less than 20 pounds _____
7. Carrying 20 pounds or more _____
8. Twisting _____
9. Reaching to the floor _____
10. Performing back exercises _____
11. _____ : _____
12. _____ : _____

https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fheal.nih.gov%2Ffiles%2FCDEs%2F2023-07%2Ffear-of-daily-activities-crf.docx&psig=AOvVaw3sG4leCyiEjHRCrj8_Qt9&ust=1753122644948000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CAYQrpoMahcKEwj7NbgicyOAxUAAAAAHQAAAAAQBA

Annexe 14 : Back Pain Attitudes Questionnaire version longue (34 items) en français (Back-PAQ-Fr-34)

Merci de répondre à toutes les questions # Indiquez vos réponses comme ceci ✓

Back Pain Attitudes Questionnaire
(Questionnaire sur les attitudes liées au mal de dos)

CES QUESTIONS CONCERNENT VOTRE PROPRE DOS

Veuillez évaluer chaque affirmation :

	C'est faux	C'est peut-être faux	Je ne suis pas certain	C'est peut-être vrai	C'est vrai
1 Votre dos est l'une des parties les plus solides de votre corps					
2 Votre dos est bien conçu pour l'utilisation que vous en faites dans la vie de tous les jours					
3 Se pencher est bon pour votre dos					
4 Être assis est mauvais pour votre dos					
5 Soulever quelque chose sans plier les genoux n'est pas bon pour votre dos					
6 Vous pouvez facilement vous blesser le dos					

CES QUESTIONS CONCERNENT LA FAÇON DONT VOUS PRENEZ SOIN DE VOTRE DOS

Veuillez évaluer chaque affirmation :

	C'est faux	C'est peut-être faux	Je ne suis pas certain	C'est peut-être vrai	C'est vrai
7 Des muscles forts sont importants pour soutenir votre dos					
8 Une bonne posture est importante pour protéger votre dos					
9 Si vous utilisez votre dos de manière excessive, il va s'user					
10 Si une activité ou un mouvement provoque une douleur au dos, vous devriez l'éviter à l'avenir					
11 Vous pourriez vous blesser le dos si vous n'êtes pas prudent					
12 Vous pouvez vous blesser le dos et ne vous en rendre compte que plus tard					

CES QUESTIONS CONCERNENT LE MAL DE DOS EN GENERAL

Veuillez évaluer chaque affirmation :

	C'est faux	C'est peut-être faux	Je ne suis pas certain	C'est peut-être vrai	C'est vrai
13 Avoir mal au dos signifie que vous vous êtes blessé le dos					
14 Un tiraillement au niveau de votre dos peut être le premier signe d'une blessure grave					
15 Les pensées et les sentiments peuvent influencer l'intensité du mal de dos					
16 Le stress dans votre vie (financier, professionnel, relationnel) peut aggraver votre mal de dos					

→ Suite à la page suivante, question 17

CES QUESTIONS CONCERNENT LE MAL DE DOS EN GENERAL

Veuillez évaluer chaque affirmation :

	C'est faux	C'est peut-être faux	Je ne suis pas certain	C'est peut-être vrai	C'est vrai
17 Lorsque vous avez mal au dos, vous pouvez faire des choses qui augmentent votre douleur sans que cela n'abîme votre dos					
18 Il est difficile d'apprécier la vie quand on a mal au dos					
19 Avoir mal au dos est pire qu'avoir mal aux bras ou aux jambes					
20 Il est difficile de comprendre ce qu'est avoir mal au dos si cela ne vous est jamais arrivé personnellement					

CES QUESTIONS CONCERNENT CE QUE VOUS DEVRIEZ FAIRE SI VOUS AVEZ MAL AU DOS

Veuillez évaluer chaque affirmation :

	C'est faux	C'est peut-être faux	Je ne suis pas certain	C'est peut-être vrai	C'est vrai
21 Si vous avez mal au dos, vous devriez vous ménager jusqu'à ce que la douleur disparaisse					
22 Si vous ne tenez pas compte d'une douleur au dos, vous pourriez abîmer votre dos					
23 Lorsque vous avez mal au dos, il est important de consulter un professionnel de la santé					
24 Pour traiter efficacement un mal de dos, vous devez savoir exactement ce qui ne va pas					
25 Si vous avez mal au dos, vous devriez éviter les activités physiques					
26 Quand vous avez mal au dos, les bénéfices liés aux activités physiques intenses ne valent pas les risques					
27 Si vous avez mal au dos, vous devriez essayer de rester actif(ve)					

CES QUESTIONS CONCERNENT LA GUÉRISON D'UN MAL DE DOS

Veuillez évaluer chaque affirmation :

	C'est faux	C'est peut-être faux	Je ne suis pas certain	C'est peut-être vrai	C'est vrai
28 La plupart des maux de dos se calment rapidement, du moins suffisamment pour reprendre des activités normales					
29 Vous inquiéter pour votre dos peut retarder la guérison d'un mal de dos					
30 Vous concentrer sur autre chose que votre dos vous aide à guérir d'un mal de dos					
31 Vous attendre à une diminution de votre mal de dos vous aide à guérir de votre mal de dos					
32 Une fois que vous avez eu mal au dos, vous aurez toujours une faiblesse					
33 Il est très probable qu'un épisode de douleur au dos ne se résolve pas					
34 Une fois que vous avez mal au dos, vous ne pouvez pas y faire grand chose					

Demoulin, C., Halleux, V., & Darlow, B. (2017). Traduction en langue française de la version longue du « Back Pain Attitudes questionnaire » et étude de ses qualités psychométriques. *Mains Libres*, 4, 19-27.
<https://files.medhyg.ch/images%20lison/Mains%20libres/demoulin.pdf>

Annexe 15 : Pain Catastrophizing Scale (PSC)

PCS	
(Pain Catastrophizing Scale)	
Prénom.....	Nom.....
Date..... /..... /.....	
Date de naissance..... /..... /.....	Zoom avant
Dans le présent questionnaire, nous vous demandons de décrire le genre de pensées et d'émotions que vous avez quand vous avez de la douleur. Vous trouverez ci-dessous treize énoncés décrivant différentes pensées et émotions qui peuvent être associées à la douleur. Veuillez indiquer à quel point vous avez ces pensées et émotions, selon l'échelle ci-dessous, quand vous avez de la douleur. 0 : Pas du tout 1 : Quelque peu 2 : De façon modérée 3 : Beaucoup 4 : Tout le temps Quand j'ai de la douleur... ☐ 1- J'ai peur qu'il n'y aura pas de fin à la douleur. ☐ 2- Je sens que je ne peux pas continuer. ☐ 3- C'est terrible et je pense que ça ne s'améliorera jamais. ☐ 4- C'est affreux et je sens que c'est plus fort que moi. ☐ 5- Je sens que je ne peux plus supporter la douleur. ☐ 6- J'ai peur que la douleur s'empire. ☐ 7- Je ne fais que penser à d'autres expériences douloureuses. ☐ 8- Avec inquiétude, je souhaite que la douleur disparaisse. ☐ 9- Je ne peux m'empêcher d'y penser. ☐ 10- Je ne fais que penser à quel point ça fait mal. ☐ 11- Je ne fais que penser à quel point je veux que la douleur disparaisse. ☐ 12- Il n'y a rien que je puisse faire pour réduire l'intensité de la douleur. ☐ 13- Je me demande si quelque chose de grave va se produire. Score total : /52	

https://global-uploads.webflow.com/5efdebdeb7b3547cff001ad5/630265014361af6469cb2b52_PCS.pdf

INDEX DE QUALITÉ DU SOMMEIL DE PITTSBURGH

Nom(s), prénom(s) : _____

Date de naissance : ____ / ____ / ____ . Date du jour : ____ / ____ / ____

Les questions suivantes ont trait à vos habitudes de sommeil. Vos réponses doivent indiquer ce qui correspond aux expériences que vous avez eues pendant la majorité des jours et des nuits au cours du dernier mois. Bien vouloir répondre à toutes les questions.

Au cours du mois dernier,

1. À quelle heure êtes-vous habituellement allé vous coucher le soir ? _____
2. Combien vous a-t-il habituellement fallu de temps (en minutes) pour vous endormir chaque soir ? _____
3. À quelle heure vous êtes-vous habituellement levé le matin ? _____
4. Combien d'heures de sommeil effectif avez-vous eu chaque nuit ? (Ce nombre peut être différent du nombre d'heures passé au lit) _____

Pour chacune des questions suivantes, indiquez la meilleure réponse.

5. Au cours du mois dernier, avec quelle fréquence avez-vous eu des troubles du sommeil car ...

	Pas au cours du dernier mois	Moins d'une fois par semaine	Une ou deux fois par semaine	Trois ou quatre fois par semaine
a) Vous n'avez pas pu vous endormir en moins de 30 min				
b) Vous vous êtes réveillé au milieu de la nuit ou trop tôt le matin (précocement)				
c) Vous avez dû vous lever pour aller aux toilettes				
d) Vous n'avez pas pu respirer correctement				
e) Vous avez toussé ou ronflé bruyamment				
f) Vous avez eu trop froid				
g) Vous avez eu trop chaud				
h) Vous avez eu de mauvais rêves				
i) Vous avez eu des douleurs				
j) Pour d'autre(s) raison(s). Donnez une description :				
Indiquez la fréquence des troubles du sommeil pour ces raisons				

Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res.* mai 1989;28(2):193-213.

INDEX DE QUALITÉ DU SOMMEIL DE PITTSBURGH

Au cours du mois dernier

6. Comment évalueriez-vous globalement la qualité de votre sommeil ?

Très bonne	Assez bonne	Assez mauvaise	Très mauvaise

7. Combien de fois avez-vous pris des médicaments (prescrits par votre médecin ou achetés sans ordonnance) pour faciliter votre sommeil ?

Pas au cours du dernier mois	Moins d'une fois par semaine	Une ou deux fois par semaine	Trois ou quatre fois par semaine

8. Combien de fois avez-vous eu des difficultés à demeurer éveillé(e) pendant que vous conduisiez, preniez vos repas, étiez occupé(e) dans une activité sociale ?

Pas au cours du dernier mois	Moins d'une fois par semaine	Une ou deux fois par semaine	Trois ou quatre fois par semaine

9. À quel degré cela a-t-il représenté un problème pour vous d'avoir assez d'enthousiasme pour faire ce que vous aviez à faire ?

Pas du tout un problème	Seulement un tout petit problème	Un certain problème	Un très gros problème

10. Avez-vous un conjoint ou un camarade de chambre ?

Ni l'un, ni l'autre	Oui, mais dans une chambre différente	Oui, dans la même chambre mais pas dans le même lit	Oui, dans le même lit

Buyssse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res.* mai 1989;28(2):193-213.

https://www.chu-dijon.fr/sites/default/files/2024-09/INDEX%20_%20QUALITE%20_%20SOMMEIL%20_%20PITTSBURGH%20%28patients%29_0.pdf

Annexe 17 : Insomnia severity index (ISI) traduit en français disponible sur le site de l'université de LAVAL

Index de Sévérité de l'Insomnie (ISI)

Nom: _____ **Date:** _____

Pour chacune des questions, veuillez encrer le chiffre correspondant à votre réponse.

1. Veuillez estimer la **SÉVÉRITÉ** actuelle (dernier mois) de vos difficultés de sommeil.

a. Difficultés à s'endormir:

Aucune	Légère	Moyenne	Très	Extrêmement
0	1	2	3	4

b. Difficultés à rester endormi(e):

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

b. Problèmes de réveils trop tôt le matin:

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---

2. Jusqu'à quel point êtes-vous **SATISFAIT(E)/INSATISFAIT(E)** de votre sommeil actuel?

Très Satisfait	Satisfait	Plutôt Neutre	Insatisfait	Très Insatisfait
0	1	2	3	4

3. Jusqu'à quel point considérez-vous que vos difficultés de sommeil **PERTURBENT** votre fonctionnement quotidien (p. ex., fatigue, concentration, mémoire, humeur)?

Aucunement	Légèrement	Moyennement	Très	Extrêmement
0	1	2	3	4

4. À quel point considérez-vous que vos difficultés de sommeil sont **APPARENTES** pour les autres en termes de détérioration de la qualité de votre vie?

Aucunement	Légèrement	Moyennement	Très	Extrêmement
0	1	2	3	4

5. Jusqu'à quel point êtes-vous **INQUIET(ÈTE)/préoccupé(e)** à propos de vos difficultés de sommeil?

Aucunement	Légèrement	Moyennement	Très	Extrêmement
0	1	2	3	4

Copyright C. Morin (1993)

Échelle de correction/interprétation:

Additionner le score des sept items (1a+1b+1c+2+3+4+5) = _____

Le score total varie entre 0 et 28

0-7 = Absence d'insomnie

8-14 = Insomnie sub-clinique (légère)

15-21 = Insomnie clinique (modérée)

22-28 = Insomnie clinique (sévère)

<https://www.cets.ulaval.ca/outils/index-de-severite-de-linsomnie-isi>

MODULE ÉDUCATIF (FORMAT ÉCRIT) :

Annexe 18 : Module : Bouger sans crainte : comprendre et dépasser la peur du mouvement

BOUGER SANS CRAINTE - COMPRENDRE ET DÉPASSER LA PEUR DU MOUVEMENT :

LEXIQUE :

1. **Lombalgie chronique** = Douleur dans le bas du dos durant plus de 3 mois
2. **Catastrophisation** = Tendance à imaginer le pire par rapport à une douleur : on la rumine, on l'exagère, on se sent impuissant
3. **Hypervigilance** = Tendance à être constamment à l'affût des sensations douloureuses
4. **Kinésiophobie** = Peur du mouvement
5. **Désuétude = déconditionnement** = Perte progressive de force, d'endurance, de mobilité en raison d'une baisse de l'activité
6. **Incapacité** = Difficulté à accomplir les activités de la vie quotidienne
7. **Activité graduée** = Intervention que vous allez découvrir dans les modules suivants. Elle permet de s'exposer de manière progressive à une activité qui vous procure de la peur. Le but est d'arriver à augmenter son activité physique et éviter le déconditionnement.

INTRODUCTION :

Vous avez mal au dos et hésitez à bouger par peur d'avoir plus mal ou d'aggraver votre état ? **Rassurez-vous, vous n'êtes pas seul.**

Environ **50 à 70%** des personnes souffrant de **lombalgie chronique**¹ développent ce type de réaction.

C'est une réponse qui est compréhensible, surtout dans les premiers jours qui suivent une blessure.

Cependant :

L'IMMOBILITÉ
PROLONGÉE
EST À ÉVITER



LE MOUVEMENT EST
RECOMMANDÉ
POUR LA GUÉRISON



OBJECTIF DU MODULE

Via ce module vous comprendrez ce qu'est le **modèle de peur-évitement** et **comment en sortir**.

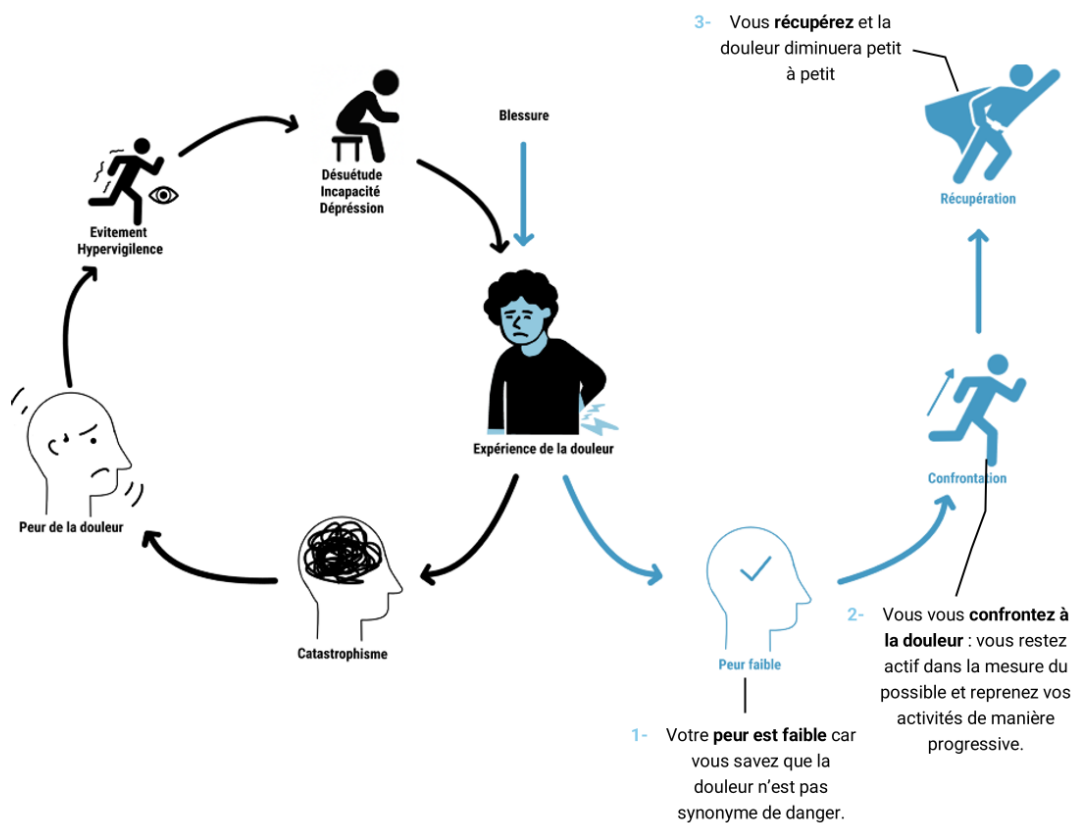


LE MODELE PEUR – ÉVITEMENT : COMMENT S'INSTALLE CE CERCLE VICIEUX ?

Quand vous ressentez une douleur dans le bas du dos, à ce moment **2 chemins** sont possibles :

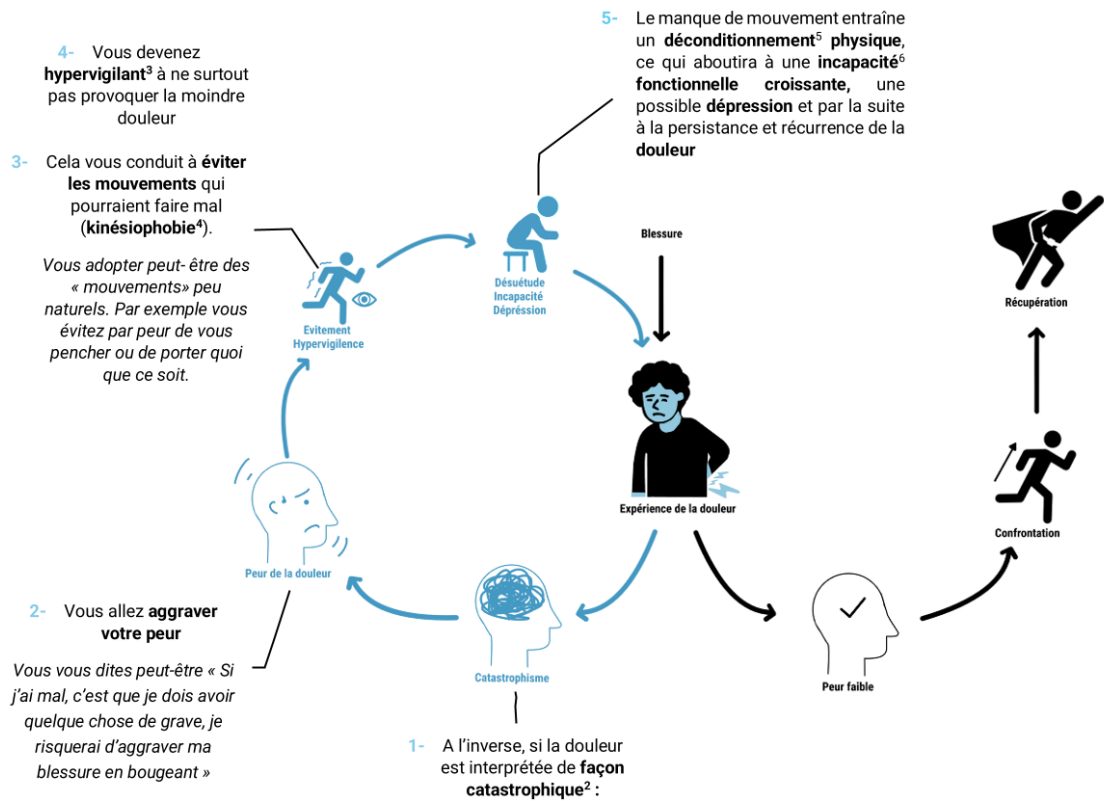
1. Confrontation :

Vous choisissez de **faire face à la douleur** :



2. Chemin vers le cercle vicieux :

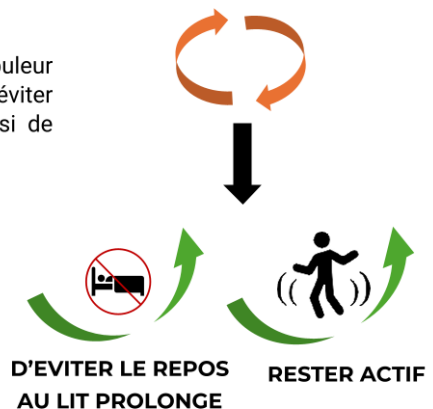
Vous ne faites pas face à la douleur :



On rentre alors dans un **cercle vicieux** où, la douleur alimente la peur, la peur vous fait encore plus éviter l'activité, ce qui maintient la douleur, et ainsi de suite.

La bonne nouvelle, c'est qu'il est **possible d'inverser ce cercle vicieux**. Ces comportements sont modifiables avec du **temps et de l'entraînement**, on peut réapprendre à bouger sans crainte.

L'une des premières étapes pour casser ce cercle vicieux est de :



Dans les prochains modules, nous vous proposerons d'ailleurs des stratégies pour vous rendre progressivement plus actif : c'est ce que l'on appelle **l'activité graduée**⁷.

À RETENIR :

- Le **comportement de peur-évitement** est très fréquent mais **réversible**
- **2 chemins** possibles :
 - Ne pas avoir peur de bouger et rester actif dans la mesure du possible → **Récupération**
 - Catastrophisation → Peur du mouvement et de la douleur → déconditionnement → **+ de douleur**
- Il faut **briser ce cercle vicieux** pour ce faire :
 - **Rester actif**, éviter le repos strict prolongé
 - Nous vous proposons dans les prochains modules des stratégies pour vous rendre plus actifs, c'est ce que l'on appelle **l'activité graduée**

RÉFÉRENCES :

- Bordeleau, M., Vincenot, M., Lefevre, S., Duport, A., Seggio, L., Breton, T., Lelard, T., Serra, E., Roussel, N., Neves, J. F. D., & Léonard, G. (2022). Treatments for kinesiophobia in people with chronic pain: A scoping review. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 16. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2022.933483>
- Wertli, M. M., Eugster, R., Held, U., Steurer, J., Kofmehl, R., & Weiser, S. (2014). Catastrophizing—a prognostic factor for outcome in patients with low back pain: a systematic review. *The Spine Journal*, 14(11), 2639–2657. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2014.03.003>
- Leeuw, M., Goossens, M. E. J. B., Linton, S. J., Crombez, G., Boersma, K., & Vlaeyen, J. W. S. (2006). The Fear-Avoidance Model of Musculoskeletal Pain: Current State of Scientific Evidence. *Journal of Behavioral Medicine*, 30(1), 77–94. <https://doi.org/10.1007/s10865-006-9085-0>

BOUGER EN TOUTE CONFIANCE

LEXIQUE :

1. **Kinésiophobie** : Peur du mouvement
2. **Tissus** : Structure qui compose l'organisme comme les muscles, les ligaments...

INTRODUCTION :

Comme dit dans le module précédent, la peur de bouger est quelque chose de **très commun** à la suite d'une douleur. Cette peur qui se nomme la **kinésiophobie**¹ peut être parfois plus invalidante que la peur elle-même. Celle-ci peut s'exprimer de différentes façons :

- **Éviter** certains **mouvements**
- **Réaliser** des **mouvements** de façon **inhabituelle** (par exemple « garder le dos parfaitement droit » pour ramasser un objet léger)

Souvent, cette peur est nourrie par des idées telles que :

- « Mon dos est fragile »
- « Si j'ai mal, c'est forcément que je suis blessé »



OBJECTIF DU MODULE :

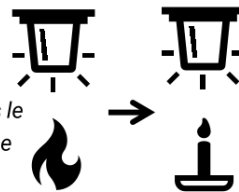
Ce module aura donc pour objectif de vous **rassurer** : La **kinésiophobie**¹ se travaille et se réduit avec des informations justes et une progression adaptée.

DOULEUR NE VEUT PAS DIRE BLESSURE :

On peut définir la **douleur** comme une **sensation** et une **émotion** que le corps envoie quand il pense qu'il y a ou qu'il pourrait y avoir un problème dans les **tissus**². Autrement dit, la douleur est quelque chose de subjectif et **on peut ressentir de la douleur même quand les tissus sont intacts** ou déjà réparés.

Par exemple : à 6 semaines les **tissus**² ont achevé leur réparation, pourtant parfois la douleur persiste.

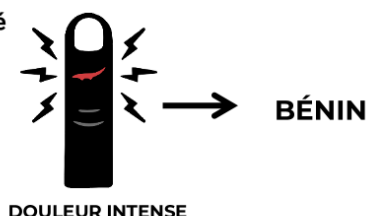
Imaginez un détecteur de fumée : au début, il sonne parce qu'il y avait un véritable « incendie » (blessure) . Mais une fois le feu éteint, l'alarme s'est dérégulée et continue de sonner même pour une simple bougie → Elle est devenue trop sensible.



Mais c'est **réversible** ! On peut **réajuster ce détecteur**. Pour cela il suffit de **bouger progressivement** et peu à peu la douleur diminuera et l'alarme se réglera.

La deuxième chose à connaître est que **l'intensité de la douleur** (à quel point cela vous fait mal) **n'indique pas la gravité de la blessure**.

Par exemple : Quand vous vous coupez le petit doigt avec une feuille de papier, ça fait mal et pourtant la blessure est toute minuscule.



VOTRE DOS EST SOLIDE :

CONÇU POUR BOUGER

Votre dos est une **structure robuste** et **souple**. Il est conçu pour se plier, se redresser, porter, tourner... Bref, pour **BOUGER** et accomplir des gestes de la vie quotidienne comme marcher, ramasser un objet au sol, soulever des charges, etc.



LE MOUVEMENT LE RENFORCE

Chaque fois que vous sollicitez votre dos, les structures à l'intérieur se **renforcent** pour répondre à la contrainte.

La règle d'or est d'être **progressif** : On ne court pas un marathon sans entraînement ; de la même façon, on commence par des mouvements simples ou des charges légères puis on augmente **progressivement**.



Donc un dos qui bouge régulièrement, pas à pas, devient **plus solide** et **plus fort**

→ Vous pouvez voir dans le prochain module comment appliquer cette progression de manière concrète.

RETENIR :

- **Douleur ≠ Blessure** : c'est juste une **alarme**, parfois trop sensible
- **Intensité ≠ Gravité** : parfois la **douleur** est forte mais la blessure toute petite
- **Votre dos est solide** : conçu pour se fléchir, porter, tourner...
- **Bouger renforce votre dos** → La **PROGRESSIVITÉ** est la clé

RÉFÉRENCES :

- Leeuw, M., Goossens, M. E. J. B., Linton, S. J., Crombez, G., Boersma, K., & Vlaeyen, J. W. S. (2006). The Fear-Avoidance Model of Musculoskeletal Pain: Current State of Scientific Evidence. *Journal of Behavioral Medicine*, 30(1), 77–94. <https://doi.org/10.1007/s10865-006-9085-0>
- Taheri, N., Becker, L., Fleig, L., Kolodziejczak, K., Cordes, L., Hoehl, B. U., Grittner, U., Mödl, L., Schmidt, H., & Pumberger, M. (2025). Fear-avoidance beliefs are associated with changes of back shape and function. *PAIN Reports*, 10(2), e1249. <https://doi.org/10.1097/pr9.0000000000001249>
- O'Sullivan, P. B., Caneiro, J., O'Sullivan, K., Lin, I., Bunzli, S., Wernli, K., & O'Keeffe, M. (2019). Back to basics: 10 facts every person should know about back pain. *British Journal of Sports Medicine*, 54(12), 698–699. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101611>
- Vader, K., Bostick, G. P., Carlesso, L. C., Hunter, J., Mesaroli, G., Perreault, K., Tousignant-Laflamme, Y., Tupper, S., Walton, D. M., Wideman, T. H., & Miller, J. (2021). La définition révisée de la douleur de l'IASP et les notes complémentaires : les considérations pour la profession de la physiothérapie. *Physiotherapy Canada*, 73(2), 106–109. <https://doi.org/10.3138/ptc-2020-0124-gef>

Annexe 20 : Module : Sortir de ce cercle vicieux - la solution : l'activité graduée

SORTIR DE CE CERCLE VICIEUX - LA SOLUTION : L'ACTIVITÉ GRADUÉE

LEXIQUE :

1. **Activité graduée** : Méthode simple qui consiste à reprendre une activité petit à petit, en y avançant étape par étape, à son rythme.
2. **Tolérable** : Relatif à ce qui est supportable, ici on fait référence à la douleur
3. **Activité redoutée** : Activité que vous évitez par peur de vous faire mal ou qui vous donne de la douleur

INTRODUCTION :

Sûrement que vous avez déjà eu mal au dos, et que depuis vous craignez de refaire certains **mouvements**. On évite certains **gestes**, on hésite à se pencher et au fur et à mesure on bouge moins...

Mais alors, comment faire pour vaincre cette peur et recommencer à bouger ?

L'une des méthodes clés pour pouvoir lutter contre cette crainte s'appelle : **l'activité graduée**¹.



ACTIVITÉ GRADUÉE

OBJECTIF DU MODULE :

Dans ce module, on va vous expliquer comment mettre en place cette démarche, avec des conseils simples à appliquer. **Reprendre confiance** dans le **mouvement** qui nous fait peur, c'est **la clé pour aller mieux**.



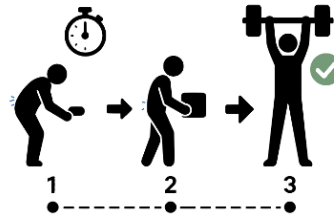
QU'EST-CE QUE L'ACTIVITÉ GRADUÉE ?

L'**activité graduée**¹ est utile pour les personnes qui craignent de bouger en raison de leur douleur. Elle va permettre de **reprendre progressivement la/les activité(s)** que vous évitez afin de réduire cette peur et de **retrouver confiance** dans le **mouvement**, sans avoir peur.



L'activité graduée est une approche où vous allez **apprendre à re-bouger**, même si vous ressentez que cela vous gêne. Vous avancerez étape par étape en suivant un **programme basé sur le temps** et non sur la douleur.

Cela veut dire que l'on continue l'activité même si vous sentez une petite gêne en la faisant, tant que la **douleur est tolérable**². Petit à petit, vous recommencerez les gestes que vous évitez sans avoir peur de les faire. C'est une manière d'apprendre que **bouger n'est pas dangereux**.



COMMENT PRATIQUER CETTE ACTIVITÉ GRADUÉE ?

1. **Reprenez les activités ou les gestes qui vous font peur à cause de la douleur** : Classez-les ensuite du plus **simple au plus difficile**.



2. **Commencez par l'activité la plus simple** : Chaque jour ou chaque semaine, choisissez un **objectif à atteindre**. Un **message sur votre téléphone** sera envoyé afin de ne pas oublier.



3. **Dites sur la plateforme si vous avez réussi l'objectif en fin de journée** : Vous pouvez rajouter également si c'était facile, moyen ou difficile.



4. **Un kiné sera là pour vous aider** : Il vous donnera un **panel d'exercices** pour arriver peu à peu à l'activité dont vous avez peur. Vous pouvez également les contacter sur la plateforme si vous en ressentez le besoin.



5. **Une fois l'activité accomplie, BRAVO !** : Vous passez à la suivante en reprenant le même schéma, c'est-à-dire que l'on **recommence des nouveaux objectifs**.



6. **Avancez à votre rythme** : Imaginez que votre **activité redouté**³ c'est la marche, vous décidez de marcher tous les jours et d'augmenter de 2 minutes le temps de marche chaque semaine. Même si vous ressentez un peu de douleur, ne vous inquiétez pas, **continuez tant que cela est supportable**.



7. Valorisez chaque effort que vous faites : Avec cette approche, vous vous rendez compte que vous pouvez faire plus que vous ne le pensiez. Vous n'êtes pas seul, **chaque petit pas est important**, croyez en vous !



À RETENIR

- Pour vaincre la peur, une **solution existe** : c'est **l'activité graduée**
- **Activité graduée** : son but est de vous confronter à l'activité qui vous fait peur
- Des **kinés** sont présents sur la **plateforme** pour vous donner des **exercices** à réaliser chaque semaine et des **notifications** vous seront envoyées chaque jour sur votre téléphone afin que vous réalisiez bien vos **objectifs**
- Suivre les **7 étapes** mentionnées dans le module pour rétablir vos craintes

RÉFÉRENCES :

- Hasenbring, M. I., & Pincus, T. (2014). Effective Reassurance in Primary Care of Low Back Pain. *Clinical Journal Of Pain*, 31(2), 133-136. <https://doi.org/10.1097/ajp.0000000000000097>
- Macedo, L. G., Smeets, R. J., Maher, C. G., Latimer, J., & McAuley, J. H. (2010). Graded Activity and Graded Exposure for Persistent Nonspecific low back pain: a Systematic review. *Physical Therapy*, 90(6), 860–879. <https://doi.org/10.2522/ptj.20090303>
- Van Der Giessen, R. N., Speksnijder, C. M., & Helders, P. J. M. (2011). The effectiveness of graded activity in patients with non-specific low-back pain : a systematic review. *Disability And Rehabilitation*, 34(13), 1070-1076. <https://doi.org/10.3109/09638288.2011.631682>

ADAPTER VOTRE ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

LEXIQUE :

1. **Ergonomie** : L'art d'adapter l'espace, le matériel et l'environnement de travail à l'homme. Le but étant de réduire les contraintes sur le corps, la fatigue et le surmenage.
2. **Zone de puissance** : Zone imaginaire, que l'on utilise lorsque l'on porte des charges lourdes, se trouvant au-dessus des genoux, en dessous des épaules et près du corps.
3. **Activités contraignantes** : Activités qui sont inconfortables pour le corps. Si ces postures sont maintenues longtemps, elles peuvent entraîner des douleurs et de la fatigue musculaire.

INTRODUCTION :

Pourquoi **l'ergonomie**¹ est-elle essentielle ?

Elle permet d'adapter votre travail afin d'éviter que des douleurs surviennent ou persistent dans le temps. Dans un **travail fort physique** comme le vôtre, le corps est fortement sollicité. C'est pourquoi il est important d'avoir les **bons gestes**, des **outils bien adaptés** et un **poste de travail bien organisé**.



OBJECTIF DU MODULE :

Ce module a pour objectif de vous montrer comment **adapter votre poste de travail** ainsi que **les gestes utiles** pour **soulager votre dos**. Vous allez apprendre comment des **petits changements** qui semblent insignifiants peuvent réellement faire la différence sur votre **douleur de dos** et sur votre **confort au travail**.

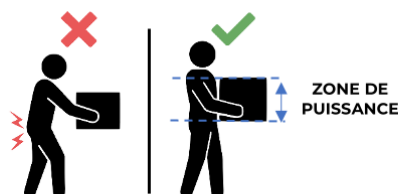


INTERVENTIONS ERGONOMIQUES EFFICACES DANS VOS MÉTIERS :

1. **Utilisez des aides mécaniques** : Il faut que vous **diminuez la quantité d'objets portés manuellement** et que vous remplaciez cela par l'utilisation d'outils qui vous aident.



2. **Travaillez dans votre zone de puissance** : Faites en sorte de **garder les objets proches de vous** lorsque vous les portez, cela doit être **entre vos épaules et vos hanches contre votre ventre**.



3. **Réduisez le temps et la fréquence des activités contraignantes** : Essayez de faire des **pauses régulièrement** et de **changer de posture** lors de ces pauses ou de **réduire le temps** de ces activités difficiles afin de ne pas trop vous fatiguer.

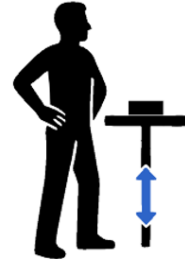


4. **Faites des rotations de poste sur le lieu de travail** : **Alternez les postes** plus fatigants avec ceux qui sont moins fatigants avec vos collègues, dans le but de ne **pas travailler toujours les mêmes muscles** et de diminuer l'inconfort.



5. Adapter les espaces et les outils à disposition pour un environnement et un travail plus sûr et agréable :

Ajustez le plan de travail à votre taille si cela est possible, améliorez la prise de main en mettant des gants adaptés et faites attention à votre environnement en le repensant (évitez les encombrements, les obstacles, le libre accès).



À RETENIR :

- Les principes d'ergonomie permettent d'adapter votre travail afin d'éviter que des douleurs surviennent ou persistent dans le temps
- Les 5 interventions ergonomiques efficaces dans votre métier :
 - Aides mécaniques
 - Zone de puissance
 - Temps et fréquence
 - Rotation des postes
 - Adaptation de l'environnement
- Le mix de ces petits changements peut avoir un impact positif dans votre quotidien au travail

RÉFÉRENCES :

- Driessen, M. T., Proper, K. I., Van Tulder, M. W., Anema, J. R., Bongers, P. M., & Van Der Beek, A. J. (2010). The effectiveness of physical and organisational ergonomic interventions on low back pain and neck pain: a systematic review. *Occupational and Environmental Medicine*, 67(4), 277–285. <https://doi.org/10.1136/oem.2009.047548>
- Hemati, K., Darbandi, Z., Kabir-Mokamelkhah, E., Poursadeghiyan, M., Ghasemi, M. S., Mohseni-Ezhiye, M., Abdollahian, Y., Aghilinejad, M., Salehi, M. A., & Dehghan, N. (2020). Ergonomic intervention to reduce musculoskeletal disorders among flour factory workers. *Work*, 67(3), 611–618. <https://doi.org/10.3233/wor-203275>

- Santos, W., Rojas, C., Isidoro, R., Lorente, A., Dias, A., Mariscal, G., Benlloch, M., & Lorente, R. (2025). Efficacy of Ergonomic Interventions on Work-Related Musculoskeletal Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Clinical Medicine*, 14(9), 3034. <https://doi.org/10.3390/jcm14093034>
- Cal/OSHA Consultation Service, Research and Education Unit, Division of Occupational Safety and Health, California Department of Industrial Relations, CNA Insurance Companies, Material Handling Industry of America (MHIA), National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Centers for Disease Control and Prevention, Howard, J., & Welsh, L. (2007). *Ergonomic guidelines for manual material handling*. <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2007-131/pdfs/2007-131.pdf>

EXPLICATION DES INTERVENTIONS EN MILIEU DE TRAVAIL ACTIF

LEXIQUE :

1. **Posture contraignante** : Position du corps inconfortable. Si ces postures sont maintenues longtemps, elles peuvent entraîner des douleurs et de la fatigue musculaire.
2. **Superviseur** : Personne qui est responsable de l'encadrement d'une activité.
3. **Étirement** : Mouvement du corps dans le but d'allonger un muscle lentement.

INTRODUCTION : POURQUOI AGIR SUR VOTRE MAL DE DOS AU TRAVAIL

Vous avez appris dans les modules précédents que le **port de charges lourdes**, les **postures contraignantes**¹, un travail physiquement exigeant peuvent aggraver les douleurs de votre dos.

Au sein de votre travail, vous retrouvez fréquemment ces situations. Malgré ça, **l'exercice peut vous aider** car il permet d'augmenter vos capacités à faire face à ces charges physiques auxquelles vous êtes confronté.



OBJECTIF DU MODULE :

Via ce module, vous allez apprendre **quelques gestes faciles et efficaces** à mettre en place quotidiennement au travail pour **éviter d'avoir des douleurs**.



COMMENT FAIRE POUR MODIFIER VOS HABITUDES DE TRAVAIL ?

Vous pouvez faire du bien à votre dos, tout en continuant à travailler. L'intervention que nous vous proposons est de réaliser chaque jour **2 exercices** qui vous seront **envoyés par vidéo**. Ces **courtes séances** sont pensées pour être **peu contraignantes** : **pas besoin de matériel, ni de superviseur**², il suffit de faire de **petits gestes simples** chaque jour.

Voici un exemple de ce que l'on peut vous proposer :



Cet assemblage de **2 mouvements** ne vous prendra que **3 minutes** au cours de votre journée de travail et permettra de **soulager vos douleurs**.

Dans le but de vous en rappeler, vous devrez seulement **programmer l'heure** à laquelle vous voulez recevoir la séance, par **notification sur téléphone ou par e-mail**. Ensuite, lancez la vidéo : suivez les étapes et bougez avec elle !

De plus, gardez à l'esprit les **conseils ergonomiques** pour **adapter votre environnement de travail** qui peuvent également vous aider (cf. module *ergonomie : adapter votre environnement de travail*).



À RETENIR :

- Votre douleur au dos n'est **pas une fatalité**, des adaptations sont possibles pour **vous aider à aller mieux**
- Suivre **l'intervention disponible sur l'application** :
 - **3 minutes d'exercices par jour** sans matériel
 - **2 mouvements**
 - Envoyé via **e-mail ou téléphone**
- Ce que vous devez faire :
 - **Programmer l'heure** à laquelle le programme est envoyé
- N'oubliez pas **l'ergonomie**

RÉFÉRENCES :

- Asada, F., Nomura, T., Takano, K., Kubota, M., Iwasaki, M., Oka, T., & Matsudaira, K. (2023). Effect of quick simple exercise on non-specific low back pain in Japanese workers: a randomized controlled trial. *Environmental Health and Preventive Medicine*, 28(0), 36. <https://doi.org/10.1265/ehpm.22-00203>
- Rasmussen, C. D. N., Holtermann, A., Jørgensen, M. B., Ørberg, A., Mortensen, O. S., & Søgaard, K. (2016). A multi-faceted workplace intervention targeting low back pain was effective for physical work demands and maladaptive pain behaviours, but not for work ability and sickness absence: Stepped wedge cluster randomised trial. *Scandinavian Journal of Public Health*, 44(6), 560–570. <https://doi.org/10.1177/1403494816653668>
- Rasmussen, C. D. N., Sandal, L. F., Holtermann, A., Stochkendahl, M. J., Mork, P. J., & Søgaard, K. (2024). Effect of a smartphone self-management digital support system for low-back pain (selfBACK) among workers with high physical work demands – secondary analysis of a randomized controlled trial. *Scandinavian Journal of Work Environment & Health*, 50(8), 613–621. <https://doi.org/10.5271/sjweh.4186>

ADAPTER VOTRE POSTE DE TRAVAIL

LEXIQUE :

1. **Ergonomie** : L'art d'adapter l'espace, le matériel et l'environnement de travail à l'homme. Le but étant de réduire les contraintes sur le corps, la fatigue et le surmenage.
2. **Position neutre** : Lorsque votre dos est en position naturelle
3. **Pauses actives** : Arrêts planifiés durant lesquels on se lève, on marche, on s'étire ou on fait des exercices. Le but est de changer de posture pour permettre d'activer d'autres muscles et ainsi repousser la sensation d'inconfort.

INTRODUCTION :

Rester assis trop longtemps peut solliciter votre dos de façon excessive et entraîner des douleurs.



Mais lorsqu'il faut rester assis sur de longues périodes, un **poste bien ajusté** peut réduire les contraintes exercées sur votre dos.

OBJECTIF DU MODULE :

Via ce module, vous saurez comment **adapter votre espace de travail** pour soulager votre mal de dos



RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES POUR L'AMÉNAGEMENT DU POSTE DE TRAVAIL :

1. Commencer par régler **VOTRE SIEGE** :

Le dossier doit soutenir votre bas du dos et le haut doit rester en position neutre.²

Vos avant-bras doivent être posés sur les accoudoirs, épaules relâchées, et veillez à ce qu'il n'empêche pas de rapprocher le siège du bureau.

Vos genoux doivent former environ un angle droit (~90°).



Vos cuisses doivent être à l'horizontale.

Le bord du siège ne doit pas comprimer l'arrière de vos genoux.

Vos pieds doivent se trouver à plat au sol.

2. Ajustez votre BUREAU ET VOTRE ESPACE DE TRAVAIL :

Placer votre souris dans le prolongement de votre main et de votre avant-bras.

Gardez les coudes près du corps à angle droit ($\sim 90^\circ$).
Reposer les sur le bureau ou accoudoirs si vous en avez.



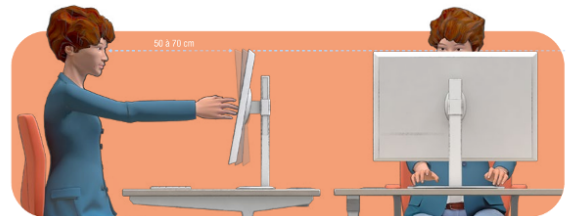
Placer votre clavier proche de vous ($\sim 10\text{cm}$) du bord du bureau.

Réglez le bureau à hauteur de vos coudes tout en gardant les épaules détendues.

Si le bureau n'est pas réglable montez votre siège pour avoir les coudes à 90° (utiliser un repos pieds si les vôtres ne touchent plus le sol).

3. Positionnez votre ÉCRAN

- Éloignez votre écran d'environ une **longueur de bras**.
- Ajuster la hauteur de votre écran jusqu'à ce que le haut arrive à **hauteur de vos yeux**.



- Si vous utilisez **2 écrans**, disposez-les comme ci-dessous en fonction de votre situation :



Dans le cas où vous les utilisez **équitablement**.



Dans le cas où vous les utilisez **non équitablement** : l'écran le plus utilisé est en face de vous.

4. VARIEZ !

Aucune posture n'est « parfaite » si elle reste figée ; **la meilleure est la suivante !**

Les **pauses actives**³ et les **exercices** que vous verrez dans le prochain module restent la **composante principale** pour réduire l'inconfort lié au mal de dos.



À RETENIR :

- **Bouger & varier !** Pas de mauvaise posture, seulement des postures trop prolongées
- Les principes d'**ergonomie**¹ sont là pour **réduire les contraintes** quand les positions sont maintenues longtemps sans interruptions.
- **Check-list :**
 - **Siège d'abord :** pieds à plat au sol, dos appuyé sur dossier, épaules détendues, genoux et hanches à 90°
 - **Bureau & poste de travail :** coude à 90°, clavier et souris proches dans la continuité des mains
 - **Écran :** à hauteur des yeux, à un bras de distance, centré

RÉFÉRENCES :

- INRS. (2024). *Travail sur écran : guide pratique pour la prévention des risques (Brochure ED 6538, 1^{er} ed., novembre 2024)*. Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles <https://www.inrs.fr/dam/jcr:54f747bd-584c-417e-8d73-5a3685155bce/ed6538.pdf>
- Scheer, S. J., & Mital, A. (1997). Ergonomics. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 78(3), S36–S45. [https://doi.org/10.1016/s0003-9993\(97\)90406-8](https://doi.org/10.1016/s0003-9993(97)90406-8)
- Gobbo, S., Bullo, V., Bergamo, M., Duregon, F., Vendramin, B., Battista, F., Roma, E., Bocalini, D. S., Rica, R. L., Alberton, C. L., Cruz-Diaz, D., Priolo, G., Pancheri, V., Maso, S., Neunhaeuserer, D., Ermolao, A., & Bergamin, M. (2019). Physical exercise is confirmed to reduce low back pain symptoms in office workers: A Systematic Review of the Evidence to Improve Best Practices in the workplace. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 4(3), 43. <https://doi.org/10.3390/jfmk4030043>
- WorkSafeNB. (2020). *Computer workstation ergonomics*. https://www.worksafenb.ca/media/61622/computer_workstation_ergonomics.pdf

Annexe 24 : Module : Explication des interventions en milieu de travail (sédentaire)

EXPLICATION DES INTERVENTIONS EN MILIEU DE TRAVAIL (SÉDENTAIRE)

LEXIQUE :

1. **Sédentarité** : Temps passé assis ou allongé, sans bouger, hors sommeil, pendant lequel la dépense énergétique est faible.
2. **Ergonomie** : L'art d'adapter l'espace, le matériel et l'environnement de travail à l'homme. Le but final étant de réduire les contraintes sur le corps, la fatigue et le surmenage.
3. **Pause active** : Arrêt planifié durant lequel on se lève, on marche, on s'étire ou on fait des exercices. Le but est de changer de posture pour permettre d'activer d'autres muscles et ainsi repousser la sensation d'inconfort.

INTRODUCTION : POURQUOI AGIR SUR VOTRE MAL DE DOS ?

Vous avez appris dans les modules précédents que la **sédentarité**¹ était l'un des facteurs pouvant entraîner une **aggravation de votre mal de dos**. Or, du fait de votre travail, vous êtes amené à rester assis ou dans la même position pendant de longues périodes.



1 EMPLOYÉ SUR 2
SOUFFRE DE MAUX
DE DOS CHAQUE
ANNÉE

**C'est courant, vous
n'êtes pas seul !**

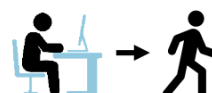
OBJECTIF DU MODULE

Via ce module, vous allez découvrir des **actions simples, rapides et validées scientifiquement** pour **soulager votre dos au travail** sans pour autant diminuer votre productivité.



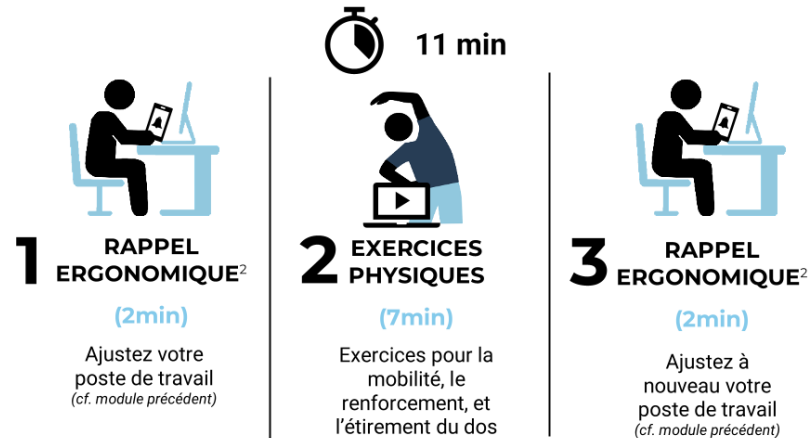
COMMENT FAIRE POUR RÉDUIRE LA SÉDENTARITÉ ?

Les interventions que l'on va vous proposer auront pour objectif de vous faire bouger. C'est-à-dire **réduire votre temps passé assis**, ce qui permettra de **soulager votre mal de dos**.



L'intervention principale que nous vous proposons est de réaliser chaque jour, un petit programme de **11 minutes**, lors d'une de vos pauses durant votre journée de travail.

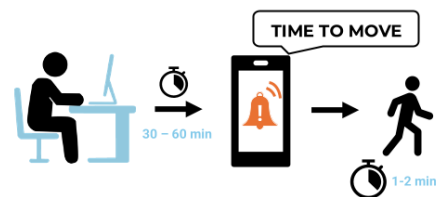
Concrètement, cette séance est composée de **3 volets** :



Cette courte séance a été pensée pour être **peu contraignante** : pas besoin de matériel, ces exercices sont conçus pour être faits à côté du bureau ou dans une salle de pause. Vous devrez seulement **programmer l'heure** à laquelle vous voulez recevoir la séance, par notification sur téléphone ou par e-mail. Ensuite, **lancez la vidéo** : suivez les étapes et bougez avec elle !

La **2^{ème} intervention** vise à réduire le temps passé en position assise de façon prolongée. Pour cela, nous allons mettre en place des **micro-pauses actives³ fréquentes** que nous appelons « **Time to move** ».

Toutes les **30 à 60 minutes** en fonction de ce que vous allez paramétrer, une notification vous sera envoyée (via e-mail ou téléphone).



Lorsque vous voyez cette alerte, il vous suffira de vous **lever de votre chaise**. Une fois debout, vous êtes libre de faire ce que vous voulez (marcher, faire des petits étirements, etc.). L'objectif est de **changer de position**. Il vous suffit de faire ça pendant **1 à 2 minutes** pour avoir des effets !

À RETENIR :

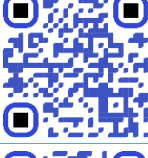
- La **sédentarité** est un facteur de risque d'aggravation de votre mal de dos
- Pour contrer la sédentarité, **il faut bouger !**
- Ce que l'on attend de vous :
 - **Programmer les heures** auxquelles vous allez recevoir les notifications.
 - Chaque jour, faire une **courte séance de 11 minutes** lors d'une pause programmée
 - Toutes les **30 à 60 minutes**, prendre une **petite pause active de 1 à 2 minutes** : levez-vous, faites quelques pas, quelques étirements, changez de position !

RÉFÉRENCES :

- Sihawong, R., Sitthipornvorakul, E., Paksaichol, A., & Janwantanakul, P. (2015). Predictors for chronic neck and low back pain in office workers: a 1-year prospective cohort study. *Journal of Occupational Health*, 58(1), 16–24. <https://doi.org/10.1539/joh.15-0168-oa>
- Pozo-Cruz, B., Parraca, J., Pozo-Cruz, J., Adsuar, J., Hill, J., & Gusi, N. (2012). An occupational, internet-based intervention to prevent chronicity in subacute lower back pain: A randomised controlled trial. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 44(7), 581–587. <https://doi.org/10.2340/16501977-0988>
- Waongenngarm, P., Areerak, K., & Janwantanakul, P. (2017). The effects of breaks on low back pain, discomfort, and work productivity in office workers: A systematic review of randomized and non-randomized controlled trials. *Applied Ergonomics*, 68, 230–239. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2017.12.003>

MODULE ÉDUCATIF SOUS FORMAT VIDÉO :

Annexe 25 : QR code reprenant les liens des exemples de modules éducatifs sous format vidéo pour le bloc Fear avoidance, milieu de travail actif et sédentaire.

	Module	QR vers le lien direct vers la vidéo	
BLOC FEAR AVOIDANCE	Module : Bouger sans crainte : comprendre et dépasser la peur du mouvement		
	Module : Bouger en toute confiance		
	Module : Sortir de ce cercle vicieux – La solution : l'activité graduée		
BLOC MILIEU DE TRAVAIL ACTIF	Module : Adapter votre environnement de travail		
	Module : Explication des interventions en milieu de travail (actif)		
BLOC MILIEU DE TRAVAIL SÉDENTAIRE	Module : Adapter votre poste de travail		
	Module : Explication des interventions en milieu de travail (sédentaire)		

Résumé

Introduction :

La lombalgie est l'un des problèmes de santé publique les plus répandus. Sa chronicisation a des répercussions majeures, notamment chez les travailleurs, via le coût de l'absentéisme. Les stratégies de prévention actuelles montrent des effets limités, en raison d'une faible adhésion. La prévention à distance pourrait être une solution.

Objectif :

Élaborer, à partir de la littérature, le contenu d'un programme de téléprévention secondaire destiné aux travailleurs.

Méthode :

Une umbrella review a été réalisée pour identifier les facteurs de chronicisation. Ensuite une revue narrative a été entreprise pour identifier les interventions efficaces sur ces facteurs. Enfin un algorithme et des modules éducatifs ont été créés.

Résultats umbrella review :

La chronicisation des lombalgies est multifactorielle, impliquant les facteurs modifiables : psychosociaux (kinésiophobie, catastrophisme), liés au travail (postures difficiles, charges physiques) et de mode de vie (sédentarité, sommeil).

Résultats revue narrative :

Les approches efficaces incorporent des modules multimédia pour agir sur les fausses croyances, l'activité graduée et le pacing, la gestion du sommeil et les adaptations ergonomiques.

Production :

Un algorithme composé de 7 modules audiovisuels et textuels ont été réalisés en intégrant des interventions ciblées et un suivi à distance.

Conclusion :

Ce prototype donne une base pour la prévention secondaire ; des validations de faisabilité et d'efficacité sont nécessaires.