



Université de Bourgogne
UFR des Sciences de Santé
Circonscription Médecine



ANNEE 2021

N°

L'EFFET DE L'IMAGERIE GUIDÉE SUR LES SYMPTÔMES DE STRESS, D'ANXIÉTÉ ET DE DÉPRESSION CHEZ LA FEMME ENCEINTE : UNE REVUE SYSTÉMATIQUE DES ESSAIS CONTRÔLÉS RANDOMISÉS

THESE
Présentée

à l'UFR des Sciences de Santé de Dijon
Circonscription Médecine

et soutenue publiquement le

18 octobre 2021

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par M. VITALI Nicolas

Né le 20 décembre 1993

À Troyes (FRANCE)

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à la disposition de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur.

Ceci implique une obligation de citation et de référencement dans la rédaction de vos travaux.

D'autre part, toutes contrefaçons, plagiat, reproductions illicites encourtent une poursuite pénale.

De juridiction constante, en s'appropriant tout ou partie d'une œuvre pour l'intégrer dans son propre document, l'étudiant se rend coupable d'un délit de contrefaçon (au sens de l'article L.335.1 et suivants du code de la propriété intellectuelle). Ce délit est dès lors constitutif d'une fraude pouvant donner lieu à des poursuites pénales conformément à la loi du 23 décembre 1901 dite de répression des fraudes dans les examens et concours publics.

ANNEE 2021

N°

**L'EFFET DE L'IMAGERIE GUIDÉE SUR LES SYMPTÔMES DE STRESS, D'ANXIÉTÉ ET DE
DÉPRESSION CHEZ LA FEMME ENCEINTE : UNE REVUE SYSTÉMATIQUE DES ESSAIS CONTRÔLÉS
RANDOMISÉS**

THESE
Présentée

à l'UFR des Sciences de Santé de Dijon
Circonscription Médecine

et soutenue publiquement le
18 octobre 2021

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par M. VITALI Nicolas
Né le 20 décembre 1993
À Troyes (FRANCE)

Année Universitaire 2021-2022
au 1^{er} Septembre 2021

Doyen :
Assesseurs :

M. Marc MAYNADIÉ
M. Pablo ORTEGA-DEBALLON
Mme Laurence DUVILLARD

PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

		Discipline	
M.	Jean-Louis	ALBERINI	Biophysiques et médecine nucléaire
M.	Sylvain	AUDIA	Médecine interne
M.	Marc	BARDOU	Pharmacologie clinique
M.	Jean-Noël	BASTIE	Hématologie - transfusion
M.	Emmanuel	BAULOT	Chirurgie orthopédique et traumatologie
M.	Christophe	BEDANE	Dermato-vénéréologie
M.	Yannick	BEJOT	Neurologie
Mme	Christine	BINQUET	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
M.	Philippe	BONNIAUD	Pneumologie
M.	Alain	BONNIN	Parasitologie et mycologie
M.	Bernard	BONNOTTE	Immunologie
M.	Olivier	BOUCHOT	Chirurgie cardiovasculaire et thoracique
M.	Belaid	BOUHEMAD	Anesthésiologie - réanimation chirurgicale
M.	Alexis	BOZORG-GRAYELI	Oto-Rhino-Laryngologie
Mme	Marie-Claude	BRINDISI	Nutrition
M.	Alain	BRON	Ophtalmologie
Mme	Mary	CALLANAN (WILSON)	Hématologie type biologique
M.	Patrick	CALLIER	Génétique
Mme	Catherine	CHAMARD-NEUWIRTH	Bactériologie - virologie; hygiène hospitalière
M.	Pierre-Emmanuel	CHARLES	Réanimation
M.	Jean-Christophe	CHAUVET-GELINIER	Psychiatrie d'adultes, Addictologie
M.	Nicolas	CHEYNEL	Anatomie
M.	Alexandre	COCHET	Biophysique et médecine nucléaire
M.	Luc	CORMIER	Urologie
M.	Yves	COTTIN	Cardiologie
M.	Charles	COUTANT	Gynécologie-obstétrique
M.	Gilles	CREHANGE	Oncologie-radiothérapie
Mme	Catherine	CREUZOT-GARCHER	Ophtalmologie
M.	Frédéric	DALLE	Parasitologie et mycologie
M.	Alexis	DE ROUGEMONT	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
M.	Hervé	DEVILLIERS	Médecine interne
Mme	Laurence	DUVILLARD	Biochimie et biologie moléculaire
M.	Olivier	FACY	Chirurgie générale
Mme	Laurence	FAIVRE-OLIVIER	Génétique médicale
Mme	Patricia	FAUQUE	Biologie et Médecine du Développement
Mme	Irène	FRANCOIS-PURSSELL	Médecine légale et droit de la santé
Mme	Marjolaine	GEORGES	Pneumologie
M.	François	GHIRINGHELLI	Cancérologie
M.	Pierre Grégoire	GUINOT	Anesthésiologie – réanimation chirurgicale
M.	Frédéric	HUET	Pédiatrie
Mme	Agnès	JACQUIN	Physiologie
M.	Pierre	JOUANNY	Gériatrie
M.	Philippe	KADHEL	Gynécologie-obstétrique
M.	Sylvain	LADOIRE	Histologie
M.	Gabriel	LAURENT	Cardiologie
M.	Côme	LEPAGE	Hépatogastroentérologie

M.	Romarc	LOFFROY	Radiologie et imagerie médicale
M.	Luc	LORGIS	Cardiologie
M.	Jean-Francis	MAILLEFERT	Rhumatologie
M.	Cyriaque Patrick	MANCKOUNDIA	Gériatrie
M.	Sylvain	MANFREDI	Hépatogastroentérologie
M.	Laurent	MARTIN	Anatomie et cytologie pathologiques
M.	David	MASSON	Biochimie et biologie moléculaire
M.	Marc	MAYNADIÉ	Hématologie – transfusion
M.	Marco	MIDULLA	Radiologie et imagerie médicale
M.	Thibault	MOREAU	Neurologie
Mme	Christiane	MOUSSON	Néphrologie
M.	Paul	ORNETTI	Rhumatologie
M.	Pablo	ORTEGA-DEBALLON	Chirurgie Générale
M.	Pierre Benoit	PAGES	Chirurgie thoracique et vasculaire
M.	Jean-Michel	PETIT	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
M.	Christophe	PHILIPPE	Génétique
M.	Lionel	PIROTH	Maladies infectieuses
Mme	Catherine	QUANTIN	Biostatistiques, informatique médicale
M.	Jean-Pierre	QUENOT	Réanimation
M.	Patrick	RAY	Médecine d'urgence
M.	Patrick	RAT	Chirurgie générale
M.	Jean-Michel	REBIBOU	Néphrologie
M.	Frédéric	RICOLFI	Radiologie et imagerie médicale
M.	Paul	SAGOT	Gynécologie-obstétrique
M	Maxime	SAMSON	Médecine interne
M.	Emmanuel	SAPIN	Chirurgie Infantile
M.	Emmanuel	SIMON	Gynécologie-obstétrique
M.	Éric	STEINMETZ	Chirurgie vasculaire
Mme	Christel	THAUVIN	Génétique
M.	Benoit	TROJAK	Psychiatrie d'adultes ; addictologie
M.	Pierre	VABRES	Dermato-vénéréologie
M.	Bruno	VERGÈS	(Mission temporaire à Londres du 01/09/2021 au 31/08/2023) Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
M.	Narcisse	ZWETYENGA	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES PRATICIENS HOSPITALIERS DES DISCIPLINES MEDICALES

			Discipline Universitaire
Mme	Lucie	AMOUREUX BOYER	Bactériologie
Mme	Louise	BASMACIYAN	Parasitologie-mycologie
Mme	Shaliha	BECHOUA	Biologie et médecine du développement
			(Disponibilité du 16/11/2020 au 15/11/2021)
M.	Mathieu	BLOT	Maladies infectieuses
M.	Benjamin	BOUILLET	Endocrinologie
Mme	Marie-Lorraine	CHRETIEN	Hématologie
Mme	Vanessa	COTTET	Nutrition
M.	Damien	DENIMAL	Biochimie et biologie moléculaire
M.	Valentin	DERANGERE	Histologie
Mme	Ségolène	GAMBERT	Biochimie et biologie moléculaire
Mme	Françoise	GOIRAND	Pharmacologie fondamentale
M.	Charles	GUENANCIA	Physiologie
M.	Alain	LALANDE	Biophysique et médecine nucléaire
Mme	Stéphanie	LEMAIRE-EWING	Biochimie et biologie moléculaire
Mme	Anne-Sophie	MARIET	Biostatistiques, informatique médicale
M.	Pierre	MARTZ	Chirurgie orthopédique et traumatologie

M.	Thomas	MOUILLOT	Physiologie
M.	Alain	PUTOT	Gériatrie
Mme	Claire	TINEL	Néphrologie
M.	Antonio	VITOBELLO	Génétique
M.	Paul-Mickaël	WALKER	Biophysique et médecine nucléaire

PROFESSEURS EMERITES

M.	Jean-François	BESANCENOT	(01/09/2020 au 31/08/2023)
M.	Bernard	BONIN	(01/09/2020 au 31/08/2023)
M.	Laurent	BRONDEL	(01/09/2021 au 31/08/2024)
M.	François	BRUNOTTE	(01/09/2020 au 31/08/2023)
M.	Philippe	CAMUS	(01/09/2019 au 31/08/2022)
M.	Jean-Marie	CASILLAS-GIL	(01/09/2020 au 31/08/2023)
M.	Pascal	CHAVANET	(01/09/2021 au 31/08/2024)
M.	Jean-Pierre	DIDIER	(01/11/2018 au 31/10/2021)
M.	Serge	DOUVIER	(15/12/2020 au 14/12/2023)
M.	Claude	GIRARD	(01/01/2019 au 31/12/2021)
M.	Maurice	GIROUD	(01/09/2019 au 31/12/2021)
M.	Patrick	HILLON	(01/09/2019 au 31/08/2022)
M.	Henri-Jacques	SMOLIK	(01/09/2019 au 31/08/2022)
M.	Pierre	TROUILLOUD	(01/09/2020 au 31/08/2023)

PROFESSEUR ASSOCIE DES DISCIPLINES MEDICALES

M.	Jacques	BEURAIN	Neurochirurgie
----	---------	----------------	----------------

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

Mme	Katia	MAZALOVIC	Médecine Générale
Mme	Claire	ZABAWA	Médecine Générale

PROFESSEURS ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE

M.	Didier	CANNET	Médecine Générale
M.	Clément	CHARRA	Médecine Générale
M.	Arnaud	GOUGET	Médecine Générale
M.	François	MORLON	Médecine Générale

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE

M.	Jérôme	BEAUGRAND	Médecine Générale
Mme	Anne	COMBERNOUX -WALDNER	Médecine Générale
M.	Benoît	DAUTRICHE	Médecine Générale
M.	Alexandre	DELESVAUX	Médecine Générale
M.	Rémi	DURAND	Médecine Générale
M.	Olivier	MAIZIERES	Médecine Générale

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

M.	Didier	CARNET	Anglais
Mme	Catherine	LEJEUNE	Pôle Epidémiologie

M. Gaëtan JEGO Biologie Cellulaire

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

Mme Marianne ZELLER Physiologie

PROFESSEURS AGREGES de L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE

Mme Marceline EVRARD Anglais
Mme Lucie MAILLARD Anglais

PROFESSEURS CERTIFIES

Mme Anaïs CARNET Anglais
M. Philippe DE LA GRANGE Anglais

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES

M. Mathieu BOULIN Pharmacie clinique
M. François GIRODON Sciences biologiques, fondamentales et cliniques
Mme Evelyne KOHLI Immunologie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES PRATICIENS HOSPITALIERS DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES

Mme Amélie CRANSAC Pharmacie clinique
M. Philippe FAGNONI Pharmacie clinique
M. Marc SAUTOUR Botanique et cryptogamie
M. Antonin SCHMITT Pharmacologie

L'UFR des Sciences de Santé de Dijon, Circonscription Médecine, déclare que les opinions émises dans les thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ne leur donner ni approbation, ni improbation.

COMPOSITION DU JURY

Président :
Professeur Benoît TROJAK
Service d'addictologie, CHU Dijon

Membres :
Professeur Bernard BONIN
Professeur émérite, service de Psychiatrie Adultes, CHU Dijon

Dr. Thomas BARBARIN (Directeur de thèse)
Service de Psychiatrie Adultes, CHU Dijon

Dr. Florent SCULO
Service de psychiatrie Adultes, secteur Nord, CHS Pierre Lôo

SERMENT D'HIPPOCRATE

"Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions.

J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité.

Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera.

Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque."

REMERCIEMENTS

A notre Maître et Président du Jury de Thèse

Monsieur le Professeur Benoît Trojak

Nous vous remercions d'avoir accepté de présider ce jury et de nous permettre de réaliser notre soutenance. Merci pour votre enseignement et votre engagement pour nous offrir la meilleure formation possible.

A notre Maître et Directeur de Thèse

Monsieur le Docteur Thomas Barbarin

Merci tout d'abord d'avoir accepté de m'accompagner pour ce travail. Merci aussi pour toute l'aide que tu m'as apporté. Avec tes précieux conseils, ta patience, ta bienveillance mais aussi ton exigence, tu m'as guidé tout au long du travail de ma thèse.

A notre Maître et Membre du Jury

Monsieur le Professeur Bernard Bonin

Nous vous remercions d'avoir accepté de siéger dans ce jury. Je vous remercie pour tous vos enseignements depuis ma première année de médecine. Ils m'ont été très précieux et indispensables tout au long de mon parcours mais ont aussi été déterminants dans mon choix de spécialité. Ce fut un plaisir d'avoir la chance de travailler avec vous lors de mon premier semestre d'internat.

A notre Maître et Membre du Jury

Monsieur le Docteur Florent Sculo

Je te remercie d'avoir accepté de siéger dans ce jury. Merci pour tout ce que tu m'as appris tant sur le plan personnel que professionnel. C'est avec joie que je reviendrai travailler dans ton service.

A Camille, merci pour ton soutien durant cette période si importante de la vie. Merci pour ta relecture attentive des articles et résumés.

A Karine, merci pour ta relecture de ce travail mais aussi pour ta bonne humeur et ta présence chaleureuse dont je garderai un souvenir indélébile.

Table des matières

1. Introduction.....	15
1.1 La grossesse.....	15
1.2 L'imagerie guidée (ou Guided Imagery :G-I).....	17
2. Matériel et méthodes.....	18
2.1 Population étudiée.....	18
2.2 Caractéristiques des études.....	18
2.3 Analyse des critères de jugements.....	19
2.4 Déroulement de la revue.....	19
3. Résultats.....	19
3.1 Études sélectionnées.....	19
3.2 Principales caractéristiques des études.....	20
3.3 Analyse du critère de jugement principal.....	21
3.3.1 Présentation des résultats par article.....	21
3.3.1.1 <i>Khojasteh et al. (2016), Der Pharmacia Lettre</i>	22
3.3.1.2 <i>Boryri et al. (2018), International Journal of Women's Health and reproduction Sciences</i>	22
3.3.1.3 <i>Urech et al. (2010), Psychoneuroendocrinology</i>	23
3.3.1.4 <i>Jallo et al. (2014), Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine</i>	23
3.3.1.5 <i>Gedde-Dahl et Fors (2012), Complementary Therapies in Clinical Practice</i>	24
3.3.1.6 <i>Nasiri et al. (2018), Journal of Education and Health Promotion</i>	25
3.3.1.7 <i>Kantziari et al. (2019), Journal of stress Management</i>	26
3.3.2 Synthèse des résultats par symptômes.....	26
3.3.2.1 Stress.....	27
3.3.2.2 Anxiété.....	27
3.3.2.3 Dépression.....	27
4. Discussion.....	28
4.1 Analyse des résultats.....	28

4.1.1 Caractéristiques des études.....	28
4.1.1.1 Caractéristiques de la population.....	28
4.1.1.2 Caractéristiques des interventions.....	29
4.1.2 Critère de jugement principal.....	30
4.2 Forces et limites de notre revue.....	31
4.2.1 Forces.....	31
4.2.2 Limites.....	31
5. Conclusion.....	33
Bibliographie.....	36

Table des Annexes

Annexe 1 : Diagramme de flux de la sélection des articles.....	42
Annexe 2 : Tableau des caractéristiques des études incluses dans la revue.....	43
Annexe 3 : Tableau des résultats de l'analyse du critère de jugement principal.....	46
Annexe 4 : présentation des algorithmes utilisés dans les moteurs de recherches pour les bases de données.....	48

Auteur et collaborateurs

NV : M. Nicolas VITALI (auteur)

CBD : Dr. Camille BOUDOT-DUCLEROIR

TB : Dr. Thomas BARBARIN

Sigles et Abréviations

Axe HHS : axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien

BDI : *Becks Depression Inventory*

CONSORT : *Consolidated Standards of Reporting Trials*

DASS-21 : *Depression, Anxiety, and Stress Scale-21*

DB : *diaphragmatic breathing* : respiration diaphragmatique

DFQ : *delivery fear questionnaire*

EDPS : *Edinburgh Postnatal Depression Scale*

ESAS : *Edmonton Symptom Assessment System*

GC : groupe contrôle

GI : groupe intervention

G-I : *guided imagery* : imagerie guidée

N/P : non précisé

NRSS : *Numeric Rating Scale of Stress*

OHQ : *oxford happiness questionnaire*

PMR : *progressive muscle relaxation* : relaxation musculaire progressive

PRAQ(R) : *Pregnancy-related Anxiety Questionnaire - revised*

PSS -10: *Perceived Stress Scale –10*, avec 10 items

PSS-14 : *Perceived Stress Scale – 14*, avec 14 items

RM : relaxation musculaire

SR : soins de routine

STAI-S : *State-Trait Anxiety Inventory-State Scale*

STAI-T : *State-Trait Anxiety Inventory-Trait Scale*

TCC : thérapie cognitives et comportementales

VAS : *visual analogue scale*

1. Introduction

1.1 La grossesse

La gestation s'accompagne de changements physiques, psychobiologiques et sociaux (1), (2). Ainsi, les femmes enceintes sont particulièrement susceptibles au stress et à une altération de leur bien être ressenti (3), (4). Cela peut soulever des questionnements personnels importants, elles peuvent par exemple se demander si elles sont en capacité d'être un bon parent. Ceci peut aussi renvoyer à sa propre histoire de vie (5). Aussi, elles peuvent souffrir de changements physiques visibles dont un gain de poids, qui peut entraîner une importante modification de l'image de soi.(6) À ces changements s'accompagnent des troubles somatiques courants, tels que des troubles du sommeil, des douleurs, des inconforts, des nausées, des vomissements, une asthénie. Il faut également souligner l'existence de modifications hormonales. Dans les épreuves rencontrées lors de la gestation, nous pouvons encore rajouter la peur de l'accouchement (7), de la parentalité, les inquiétudes sur la bonne santé du fœtus et sur l'avenir de l'enfant.

Des études épidémiologiques récentes suggèrent que 10 à 15% des femmes enceintes souffriraient de troubles anxieux ou de dépressions (8), (9). Cette incidence serait encore plus élevée dans les pays en voie de développement (10). D'après la littérature, différents mécanismes biologiques et facteurs de risques ont été mis en évidence pour tenter d'expliquer l'existence de ces troubles de l'humeur gestationnels (11), (12). Par exemple, il y a une hypothèse selon laquelle les modifications de l'axe HHS (hypothalamo-hypophyso-surrénalien) influenceraient directement la survenue de dépression (13). Iliadis et Al. (2015) (14) suggèrent que les perturbations de la cortisolémie liées à la gestation sont associées aux dépressions périnatales. Or, l'axe HHS et le cortisol jouent un rôle majeur dans la réponse biologique au stress (15). Quelques articles mentionnent que plusieurs facteurs environnementaux tels que le statut marital, les relations familiales, l'isolement social, le statut socio-économique, sont également déterminants dans la survenue de troubles de l'humeur au moment de la gestation. (16), (17), (18), (19). Nous pouvons aussi rajouter les antécédents de violences de toute sorte, les antécédents psychiatriques et les antécédents de grossesse(s) compliquée(s) (20), (21).

Nous devons rappeler que ces troubles de l'humeur chez la femme enceinte ont des conséquences notables tant sur sa propre santé que sur celle de l'enfant à venir, et qu'ils impactent également la qualité de vie de la femme (22). En ce qui concerne les conséquences

obstétriques, nous pouvons citer l'augmentation de la fréquence des césariennes, des accouchements prématurés, des pré-éclampsies et des retards de croissance intra-utérin (23), (24), (25), (26), (27), (28), (29). Sur le plan maternel, la dépression anténatale peut conduire à un régime alimentaire inadapté, des consultations de suivi obstétriques insuffisantes, des consommations de toxiques et des suicides (30), (31), (32). Mais encore, ces troubles de l'humeur gestationnels augmentent le risque de souffrir d'une dépression du post-partum (33), (34), dont les conséquences les plus graves sont le suicide et l'infanticide. Chez l'enfant, jusqu'à l'adolescence, ces troubles de l'humeur gestationnels peuvent avoir des conséquences tels des troubles du comportement (35), (36), (37). De façon indirecte, les troubles de l'humeur prénataux pourraient avoir un impact sur la survenue de psychose en agissant sur les facteurs de risque de survenue de celle-ci. Nous pouvons citer par exemple les complications obstétriques, le manque de visites anténatales et le retard de croissance intra-utérin (38).

Les médicaments seraient encore aujourd'hui considérés comme le traitement de première intention pour soigner les troubles de l'humeur chez la femme enceinte. L'utilisation de médicaments aurait un meilleur rapport bénéfice-risque que ne pas traiter (19), (39), (40). Cependant, bien que certains traitements soient aujourd'hui considérés comme assez sûrs, il n'est pas impossible qu'ils puissent avoir un effet sur le fœtus ou le nourrisson (41), (42). Il est donc impératif de trouver des alternatives aux traitements chimiques. D'après *Dalke et al.* (2016) (43), la psychothérapie est considérée comme le traitement de première intention pour les formes légères à modérées de dépression anténatale (42). D'après les deux méta-analyses de *Li et al.* (2020) (19) et *Farrand et Woodford* (2015) (44), les interventions psychothérapeutiques auraient, dans l'ensemble, un effet bénéfique pour la santé mentale, mais aussi pour la santé physique et pour la qualité de vie des femmes en gestation. *Bright et al.* (2020) (2) montrent dans leur revue systématique que la thérapie interpersonnelle fonctionne pour réduire les symptômes de dépression, d'anxiété, et elle améliore la qualité des interactions sociales. La méta-analyse de *Li et al.* (2020) (45) montre que les thérapies cognitives et comportementales (TCC) peuvent être efficaces dans la dépression à court terme, mais que son effet à plus long terme n'est pas démontré. Par ailleurs, une petite étude de *Gorman et al.* (2021) (46) vient mettre en avant que certaines thérapies actuelles (TCC...) pourraient ne pas être toujours pratiquées correctement et que cela pourrait altérer leur efficacité, soit parce qu'elles sont difficiles à mettre en place, ou leur pratique difficile à maintenir sur la durée. Une revue systématique de *Konstantinou et al.* (2020) (47) portant sur la neurostimulation non-invasive avance qu'il pourrait s'agir là d'un traitement alternatif

intéressant pour la dépression chez la femme enceinte, mais que nous manquons encore de preuve.

Le stress, l'anxiété et la dépression sont des troubles fréquents chez les femmes enceintes, ils dépendent de beaucoup de facteurs de risques et ont de nombreuses conséquences plus ou moins sévères. Et malgré les thérapeutiques dont nous disposons déjà, il peut être utile de trouver plus de méthodes de soins curatives ou préventives efficaces, réalisables à faibles coûts et à grande échelle.

1.2 L'imagerie guidée (ou Guided Imagery :G-I)

La G-I peut être vue comme une expérience mentale dynamique, reposant sur l'imagination. On parle également de technique psychobiologique, ou plus simplement de technique corps-esprit (48). Le sujet crée une image mentale, en l'absence de toute stimulation externe (ou presque). Il imagine en impliquant les sens suivants : la vue, l'ouïe, l'odorat, le goût, la proprioception, le toucher (49). Il est possible d'effectuer la G-I en utilisant un facilitateur : une autre personne, un groupe, un fichier audio et de la musique. Mais, avec de l'entraînement, elle peut être pratiquée sans aide (50). Il existe plusieurs types de G-I. Les plus fréquentes sont l'imagerie énergétique où il s'agit d'imaginer avoir un corps sain dans lequel l'énergie circule, l'imagerie plaisante qui consiste à imaginer quelque chose d'agréable, et l'imagerie spécifique qui est centrée sur un résultat spécifique (comme la capacité à rester calme dans une circonstance particulière) (51). A titre d'illustration, nous pouvons proposer à une femme enceinte d'imaginer un accouchement qui se déroulera bien.

La G-I permettrait de diminuer la réponse physiologique au stress (52). Elle agirait directement pour réduire l'excitabilité du système nerveux sympathique et amoindrir l'activation de l'axe HSS (53). Il est à noter que l'association de relaxation à de la G-I serait plus efficace sur l'anxiété, en comparaison de la relaxation seule, ou de la G-I seule. Ces deux thérapies sont considérées comme indépendantes et avec un effet cumulatif sur la réduction du stress. Ce qui peut expliquer que dans de nombreuses études, les deux méthodes sont associées (50), (54), (55).

Les intérêts principaux de la G-I, outre son coût réduit, sont ses facilités d'apprentissage et de mise en place (56), (57). La G-I intéresse de nombreuses situations cliniques comme en

oncologie, pour aider à gérer la douleur, agir sur les symptômes d'anxiété, de dépression, améliorer la qualité de vie des patients souffrant de cancer et pour rendre moins inconfortables les chimiothérapies (58), (59), (60), (61), (62). Elle a été également étudiée dans le traitement des cauchemars chez les patients souffrant de syndrome de stress post-traumatique (63) et dans le traitement de différents troubles anxieux (64). Une revue systématique de *Montgomery et al.* (2020) (65) est aussi en cours pour évaluer son utilisation dans la dépression.

Une revue systématique de Marc et al. (2011) (66) s'est intéressée aux thérapies corps-esprit chez la femme enceinte. Ils avaient analysé 5 articles traitant de la G-I dont 3 datent d'avant les années 2000. Depuis leur publication, de nombreux articles ont été publiés au sujet de la G-I pour les femmes enceintes. L'objectif de cette revue systématique est d'actualiser les données de la littérature sur l'efficacité de la G-I pour le traitement ou la prévention du stress, de l'anxiété, de la dépression chez les femmes enceintes.

2. Matériel et méthodes

2.1 Population étudiée

Les études incluses dans cette revue doivent concerner les participantes de tout âge, étant enceintes, à tout moment de la gestation, avec ou sans pathologies associées.

2.2 Caractéristiques des études

Les études incluses doivent rechercher l'efficacité de la G-I, seule ou en association, pour le soin ou la prévention du stress, (et/ou) de l'anxiété, (et/ou) de la dépression dans la population étudiée. Les études incluses doivent être des études contrôlées randomisées.

Les critères d'exclusion sont les études publiées avant le 01/01/2000, les études n'évaluant pas l'impact du traitement sur la santé mentale (ex : évaluation de paramètres vitaux seuls), les études qui ne concernent pas la gestation mais le post-partum.

2.3 Analyse des critères de jugements

L'analyse du critère de jugement principal consiste à recueillir des données concernant l'efficacité de la G-I sur les symptômes du stress, de l'anxiété et de la dépression.

2.4 Déroulement de la revue

Les études ont été recherchées dans les bases de données suivantes : Medline, Psycinfo, Cochrane, Embase. Les algorithmes utilisés pour les moteurs de recherche ont été construits à partir de mots clefs et ont été adaptés pour être fonctionnels sur chaque base de données. Sur ces algorithmes, il n'est fait mention ni du stress, ni de l'anxiété, ni de la dépression. Cela a été fait à dessin afin d'éviter de trop restreindre les résultats. L'élaboration d'un algorithme pour la base de données Psycinfo a été très complexe ; au final, nous avons choisi d'utiliser seulement deux mot-clefs, car plus nous complexifions l'algorithme, plus les résultats étaient impertinents. Nos algorithmes sont présentés dans **l'Annexe 4 : « présentation des algorithmes utilisés dans les moteurs de recherches pour les bases de données »**.

La date limite d'inclusion des études se situe au 03/04/2021. Tous les titres et résumés ont été lus par deux personnes (NV, CBD). Si les études pouvaient correspondre aux critères d'inclusion, ou qu'un doute subsistait (résumé non disponible, manque de précision), elles étaient lues intégralement (NV, CBD). Puis, si elles correspondaient aux critères mentionnés, elles étaient incluses dans notre étude. Toute discordance entre les 2 lecteurs aurait nécessité l'intervention d'un troisième lecteur. Il n'y a pas eu de désaccord entre les deux lecteurs. Une autre référence a également été identifiée via la lecture d'une revue systématique mais après lecture elle n'a pas été incluse. Les résultats de notre étude ont été synthétisés sous forme de tableaux. Un tableau a été préparé à l'avance avec les éléments à récupérer des différentes études en vue de réaliser l'extraction des données.

3. Résultats

3.1 Études sélectionnées

Cent-trente-trois articles ont été trouvés après recherche sur les bases de données mentionnées et un article a été trouvé via la recherche bibliographique. Nous avons donc un total de 134 articles. Après lecture des titres, 98 articles ont été exclus. Il s'agissait de doublons, d'études dans une langue que nous ne pouvions lire, ou d'études hors-sujet. Après lecture des titres et

résumés, 22 articles supplémentaires ont été exclus. Quatorze articles pouvaient correspondre aux critères d'inclusion, ils ont donc été lus dans leur intégralité. Après lecture complète, 7 articles ont été exclus pour les motifs suivants : 3 articles n'ont pu être obtenus, un article ne traitait pas de la G-I, 3 articles n'avaient pas de groupe contrôle. La référence bibliographique que nous avons retenue ne traitait au final pas de la G-I. Le déroulement de la sélection des études est illustré à l'aide d'un diagramme de flux (**Annexe 1**).

Au total, nous avons pu inclure 7 articles, correspondants chacun à une étude.

Les études incluses dans la revue recherchaient l'efficacité de l'utilisation de la G-I, en association ou non à une autre technique, en utilisant différentes échelles pour mesurer les symptômes de stress, d'anxiété ou de dépression.

3.2 Principales caractéristiques des études

Les principales caractéristiques des études retenues sont résumées dans le **Tableau des caractéristiques des études incluses dans la revue (Annexe 2)**.

En tout, 428 participantes ont été incluses dans les études. Dans certaines études, l'âge moyen des femmes et la moyenne de la semaine de gestation n'étaient pas disponibles ni calculables. Dans ce cas, la tranche d'âge d'inclusion et l'intervalle des semaines de gestation à l'inclusion ont été précisés.

Pour les 3 premières études du tableau : *Khojasteh et al.* (2016) (67), *Boryri et al.* (2018) (68), *Urech et al.* (2010) (69), les participantes sont réparties en 3 groupes car il existe 2 interventions différentes. Il y a une intervention de G-I et une autre intervention. L'autre intervention était respectivement pour chaque étude le massage, la relaxation musculaire (RM) et la relaxation musculaire progressive (PMR). Cela a été pris en compte pour le calcul du nombre total de participantes incluses dans les études.

L'étude de *Jallo et al.* (2014) (70), est la seule à avoir sélectionné les participantes en fonction de leur ethnie (Afroaméricaine). Pour les autres études, il fallait simplement maîtriser la langue dans laquelle l'étude était conduite.

L'étude *Nasiri et al. (2018) (71)* est la seule étude à avoir mis dans ses critères d'inclusion des comorbidités psychiatriques, en utilisant les critères suivant :

_le score de l'échelle *Edinburgh Postnatal Depression Scale (EDPS)* est supérieur à 10

_et le score de l'échelle *Depression, Anxiety and Stress Scale-21 (DASS-21)* est entre 15 et 25 pour le stress, ou entre 8 et 14 pour l'anxiété, ou entre 10 et 20 pour la dépression.

Concernant les autres études, les participantes n'étaient pas sélectionnées avec des comorbidités psychiatriques. Par ailleurs, sur l'étude de *Nasiri et al. (2018) (71)* la proportion de primipare n'était pas précisée et le temps de gestation maximum pour l'inclusion était de 36 semaines. Il est donc probable que des femmes aient accouché avant la fin de l'étude, mais il n'en est pas fait mention.

Les études suivantes ont utilisé la G-I en association à d'autres soins :

_ *Gedde-Dahl et Fors (2012) (72)*, où 3 types de séances sont proposées aux participantes : une séance de musique, une séance de musique avec des affirmations positives et une séance de musique avec de la G-I.

_ *Nasiri et al. (2018) (71)*, où sont associées 2 séances de relaxation musculaire progressive (PMR), 4 séances de G-I, et un CD comportant une séance de PMR.

_ *Kantziari et al. (2019) (73)*, où les participantes bénéficient au choix d'une séance de respiration diaphragmatique (DB), d'une séance de PMR et d'une séance de G-I.

Il n'est malheureusement pas possible de faire la différence entre l'impact de la G-I et celui des autres soins sur les résultats de ces études.

3.3 Analyse du critère de jugement principal

3.3.1 Présentation des résultats par article

Les résultats principaux sont résumés dans le **Tableau des résultats de l'analyse du critère de jugement principal (Annexe 3)**.

3.3.1.1 Khojasteh et al. (2016), *Der Pharmacia Lettere*

Les auteurs ont eu recours à une seule échelle. Il s'agit du questionnaire *Pregnancy-related Anxiety Questionnaire - revised*. (PRAQ(R)). Cette échelle s'intéresse à l'anxiété uniquement. Le recueil des données a été effectué avant et six semaines après le début de l'intervention.

Au sujet des protocoles de soins, le groupe intervention a bénéficié d'une séance de 20 minutes de G-I par semaine avec un chercheur, un CD avec une séance de G-I de 20 minutes à également été remis aux participantes en leur demandant de pratiquer tous les jours 20 minutes avec le CD. Les participantes ont été appelées deux fois par semaine pour leur rappeler de bien faire les exercices. Elles ont également reçu des soins de routine. Le groupe contrôle n'a bénéficié que des soins de routine. De plus, il y a un groupe intervention pour étudier l'effet du massage, mais il ne sera pas traité dans cette revue.

Concernant l'analyse statistique en amont de l'intervention, il n'y a pas de différence significative entre les 3 groupes ($p = 0,063$). Pour l'analyse à la suite de l'intervention, il est constaté une réduction significative ($p < 0,001$) du score du PRAQ(R) dans le groupe intervention comparé au groupe contrôle, ce qui est en faveur d'un effet avantageux de l'intervention. Aucun effet de taille n'a été mentionné.

3.3.1.2 Boryri et al. (2018), *International Journal of Women's Health and reproduction Sciences*

Deux échelles ont été appliquées. Ce sont les questionnaires *oxford happiness questionnaire* (OHQ) et *delivery fear questionnaire* utilisant les consignes des questionnaires de Brislin (DFQ). Le premier n'est pas spécifique ni de l'anxiété, ni du stress, ni de la dépression et mesure plus généralement l'état de bien être de l'individu. Le second apprécie l'anxiété relative à l'accouchement. Le recueil des données s'est déroulé préalablement et quatre semaines après le début de l'intervention.

En ce qui concerne les protocoles de soins, le groupe intervention a profité de deux séances de 90 minutes de G-I avec un thérapeute. Puis un CD de 30 minutes de G-I a été donné aux participantes en leur demandant de s'exercer tous les jours 30 minutes avec le CD. Une feuille d'activité a également été distribuée aux participantes afin qu'elles puissent renseigner le fait qu'elles aient bien pratiqué. Les auteurs n'ont pas précisé si elles ont reçu des soins de routine. Le groupe contrôle n'a bénéficié que de soins de routine. En outre, un groupe

intervention pour étudier la RM (relaxation musculaire) est présent, mais il ne sera pas traité dans cette revue.

À propos de l'analyse statistique antérieure à l'intervention, aucune différence significative entre les groupes n'a été détectée. Quant à l'analyse suivant l'intervention, il est calculé une augmentation significative ($p = 0,0001$) du score de OHQ et une réduction significative ($p = 0,0001$) du score de DFQ pour le groupe intervention, comparé au groupe contrôle. Ces résultats sont en faveur d'un effet positif de l'intervention. La taille d'effet n'est pas disponible.

3.3.1.3 Urech et al. (2010), *Psychoneuroendocrinology*

Deux échelles ont été employées. Premièrement, la *visual analogue scale* (VAS) qui sert à estimer le degré de relaxation, deuxièmement, la *State-Trait Anxiety Inventory-State Scale* (STAI-S) (version de 1981) qui quantifie l'anxiété. Le recueil des données a été opéré avant, juste après, 10 et 20 minutes au décours de l'intervention.

Au sujet des protocoles de soins, le groupe intervention a bénéficié d'une séance de 10 minutes de G-I via l'utilisation d'un fichier audio et le groupe contrôle d'une séance de relaxation passive de 10 minutes : c'est-à-dire que les participantes n'ont rien fait pendant 10 minutes. Il existe par ailleurs un groupe intervention pour étudier l'effet de la PMR, mais il ne sera pas traité dans cette revue.

S'agissant de l'analyse statistique précédent l'intervention, il n'en est pas fait mention dans l'article. En ce qui concerne les analyses à la suite de l'intervention, il existe une diminution significative ($p = 0,002$) du score de VAS pour le groupe intervention en comparaison du groupe contrôle, en faveur d'un effet favorable de celle-ci. Aucune différence significative entre les groupes ($p = 0,030$) pour le score de STAI-S n'a été relevée. Les auteurs n'ont pas donné de taille d'effet.

3.3.1.4 Jallo et al. (2014), *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*

Les auteurs se sont appuyés sur trois échelles. D'abord, la *Perceived Stress Scale - 10* (PSS-10), ensuite la *Numeric Rating Scale of Stress* (NRSS) et enfin la *State-Trait Anxiety Inventory* (STAI-S et STAI-T). Les deux premières évaluent le stress et la troisième le stress et l'anxiété.

Le recueil des données a été réalisé avant, 8 et 12 semaines suivant le début de l'intervention. La NRSS a été remplie quotidiennement à domicile.

Concernant les protocoles de soins, il a été donné aux participantes du groupe intervention un CD de quatre séances de G-I de 20 minutes. Il leur a été demandé de pratiquer 20 minutes par jour, soit une séance par jour. Elles ont par ailleurs été appelées de façon hebdomadaire et ont profité en outre de soins de routine. Le groupe contrôle a bénéficié de soins de routine et également d'un appel hebdomadaire.

À propos de l'analyse statistique préalable à l'intervention, il n'en est pas fait mention dans l'article. En ce qui concerne les analyses aux semaines 8 et 12, on observe une diminution significative des scores du PSS ($p = 0,012$) et du STAI-T ($p = 0,041$) pour le groupe intervention par rapport au groupe contrôle à la semaine 8, mais pas à la semaine 12. Ces résultats sont en faveur d'un effet bénéfique de la G-I à la huitième semaine. Pour le score de la NRSS, il a été calculé une diminution significative ($p < 0.001$) du score avant-après les séances de G-I. Il y a également une différence significative entre les 2 groupes, au bénéfice du groupe intervention ($p < 0.019$). Ces résultats sont en faveur d'un effet positif de la G-I. En revanche, on ne constate pas de changement significatif du score du STAI-S. Aucune taille d'effet n'a été renseignée.

3.3.1.5 Gedde-Dahl et Fors (2012), *Complementary Therapies in Clinical Practice*.

Quatre échelles ont été utilisées. Il s'agit de la *State-Trait Anxiety Inventory* (STAI-S et STAI-T) pour apprécier l'anxiété, la *Becks Depression Inventory* (BDI) pour mesurer la dépression, la *visual analog scale* (VAS) pour évaluer l'anxiété et la *Edmonton Symptom Assessment System* (ESAS) qui estime le bien être général physique et psychique.

Le recueil des données a été effectué le jour de l'inclusion dans l'étude, le jour de l'accouchement et le lendemain de l'accouchement. Cette étude ne concerne donc pas uniquement les femmes pendant la gestation mais aussi en post-partum précoce. Elle a tout de même été incluse dans notre revue puisqu'elle s'intéresse aussi aux femmes pendant la gestation (le jour de l'accouchement).

À l'inclusion dans l'étude, les échelles suivantes ont été employées : *State-Trait Anxiety Inventory* (STAI-S et STAI-T) et *Becks Depression Inventory* (BDI). Le jour de l'accouchement, une VAS pour évaluer l'anxiété a été utilisée. Le lendemain de

l'accouchement, les auteurs se sont servis de l'échelle *Edmonton Symptom Assessment System* (ESAS).

Quant aux protocoles de soins, il a été distribué au groupe intervention une brochure explicative sur les différentes techniques proposées dans l'étude, ainsi qu'un CD comprenant une séance de musique relaxante, une séance de musique relaxante avec des affirmations positives et une séance de musique relaxante avec une séance de G-I. Chaque séance durait 15 minutes. Les participantes devaient pratiquer l'une des trois séances au choix. Il n'a pas été précisé si le groupe intervention a reçu des soins de routine. Le groupe contrôle a bénéficié de soins de routine uniquement.

Concernant l'analyse statistique en amont de l'intervention, il a été détecté une différence significative (valeur non disponible) entre les groupes pour le STAI-T qui a été exclue du test de régression. S'agissant de l'analyse suivant l'intervention, il existe une diminution significative ($p < 0,05$) du score de ESAS pour le groupe intervention par rapport au groupe contrôle. Ce résultat est en faveur d'un effet avantageux de la G-I. En revanche, il n'est pas observé de résultat significatif pour le score de VAS. Les auteurs n'ont pas indiqué de taille d'effet.

3.3.1.6 Nasiri et al. (2018), *Journal of Education and Health Promotion*

Deux échelles ont été appliquées. L'*Edinburgh Postnatal Depression Scale* (EPDS) qui évalue la dépression en post-partum mais peut, d'après *Kantziari et al. (2019) (73)*, être également utilisée pour mesurer la dépression chez les femmes enceintes et la *Depression, Anxiety, and Stress Scale-21* (DASS-21) qui quantifie à la fois stress, anxiété et dépression. Le recueil des données a été réalisé au préalable, quatre et sept semaines après le début de l'intervention.

À propos des protocoles de soins, le groupe intervention a bénéficié de deux séances de PMR avec un thérapeute et quatre séances de G-I avec un chercheur. Aussi, un CD de 20 min de PMR a été remis aux participantes en leur demandant de pratiquer quotidiennement. Les auteurs n'ont pas précisé si elles ont reçu des soins de routine. Le groupe contrôle a bénéficié de soins de routine.

En ce qui concerne l'analyse statistique antérieure à l'intervention, il n'est pas observé de différence significative entre les groupes. Au sujet de l'analyse statistique à la suite de l'intervention, cette étude n'a pas présenté ses résultats en donnant les scores pour les

différentes échelles utilisées, mais elle a directement traduit les résultats pour les trois catégories suivantes : stress, dépression et anxiété. Concernant le stress et la dépression, il est calculé une réduction significative de ceux-ci (respectivement $p = 0,004$; $p = 0,045$) dans le groupe intervention en comparaison du groupe contrôle. Ces résultats sont en faveur d'un effet bénéfique de la G-I. Pour l'anxiété, il n'y a pas de résultat significatif ($p = 0,236$). Les tailles d'effet ne sont pas disponibles.

3.3.1.7 Kantziari et al. (2019), Journal of stress Management

Les auteurs se sont servis de deux échelles : la *Perceived Stress Scale - 14* (PSS-14) qui apprécie le stress et de l'EPDS présentée dans la sous-partie précédente.

Le second recueil des données a été opéré huit semaines après le début de l'intervention. Les auteurs n'ont pas précisé à quel moment le premier recueil a été effectué.

Quant aux protocoles de soins, il a été remis au groupe intervention deux CD de 20 minutes chacun. Dans ces CD, des séances de trois techniques différentes étaient proposées, la DB (diaphragmatic breathing ou respiration diaphragmatique), la PMR et la G-I. Il a été demandé aux participantes de pratiquer les méthodes de leur choix deux fois par jour. Les participantes ont été appelées de façon hebdomadaire. Les auteurs n'ont pas précisé si elles ont bénéficié de soins de routine. Le groupe contrôle a reçu des soins de routine. Les deux groupes ont également profité de plusieurs cours sur le stress, les stratégies de réduction du stress, et sur l'hygiène de vie.

En ce qui concerne l'analyse statistique avant l'intervention, il n'y a pas de différence significative entre les groupe. Concernant l'analyse après l'intervention, il y a une diminution significative du score des deux échelles pour le groupe intervention par rapport au groupe contrôle ($p = 0,01$). Les auteurs ont renseigné une taille d'effet de $r = 0,41$ pour les deux échelles. Ces résultats sont en faveur d'un effet bénéfique de la G-I.

3.3.2 Synthèse des résultats par symptômes

Les deux échelles OHQ et ESAS des études respectives *Boryri et al. (2018)* (68) et *Gedde-Dahl et Fors (2012)* (72) ne sont pas incluses dans cette synthèse puisqu'elles ne correspondent pas spécifiquement à un des différents critères de jugement étudiés. Cependant,

les résultats ont tout de même été donnés dans la partie précédente et sont présentés dans l'Annexe 3 à titre informatif.

3.3.2.1 Stress

Sur les sept études incluses, quatre se sont intéressées à l'effet de la G-I sur le stress. Les cinq échelles suivantes ont été employées : VAS, PSS, NRSS (mesure quotidienne), DASS-21, PSS-14. Sur les cinq mesures effectuées, les cinq présentent un effet bénéfique significatif de la G-I. Ces résultats sont plutôt encourageants quant à l'effet bénéfique que pourrait avoir la G-I pour améliorer les symptômes de stress chez la femme enceinte. La taille d'effet n'est disponible que pour une seule étude (*Kantziari et al. (2019) (73)*) et est de 0,41 ce qui correspond à un effet bénéfique modéré.

Cependant, en ce qui concerne la PSS, dans l'étude de *Jallo et al. (2014) (70)*, le résultat est significatif à la semaine 8 mais pas à la semaine 12. Nous observons la même tendance avec l'échelle STAI-T (pour l'anxiété). Nous n'avons pas de donnée sur la bonne pratique de la G-I par les participantes tout au long de l'étude, nous ne pouvons dire si elle a été constante sur les 12 semaines. Il s'agit de la seule étude avec une variabilité de la significativité des résultats dans le temps. Cette variabilité n'est pas expliquée par les auteurs.

En outre, 2 études correspondant chacune à une échelle, utilisent la G-I en association à d'autres méthodes et il est impossible de savoir précisément l'impact de la G-I sur les résultats.

3.3.2.2 Anxiété

Six études ont mesuré l'effet de la G-I sur l'anxiété. Les six échelles suivantes ont été utilisées : PRAQ(R), DFQ, STAI-S (utilisée deux fois), STAI-T, VAS, DASS-21. Sur les sept mesures réalisées, seulement deux indiquent un effet bénéfique significatif de la G-I. Et pour l'une d'entre elles, dans l'étude de *Jallo et al. (2014) (70)*, le résultat est significatif à la semaine 8 mais pas à la semaine 12 (échelle STAI-T). Ces résultats ne permettent pas de penser que la G-I a un impact favorable sur l'anxiété en période de gestation.

3.3.2.3 Dépression

Deux études ont analysé l'effet de la G-I sur la dépression, en s'appuyant sur les deux échelles DASS-21 et EPDS (utilisée deux fois). Toutes les mesures relèvent un effet bénéfique

significatif de la G-I ce qui laisse penser que la G-I pourrait avoir un intérêt pour soulager les symptômes de dépression chez la femme enceinte. Cependant, le nombre d'études s'étant intéressées à l'effet de la G-I sur la dépression des femmes enceintes est très faible. Il serait nécessaire de faire plus d'étude sur le sujet. En outre, les deux études utilisent la G-I en association à d'autres méthodes et il est impossible de connaître précisément l'impact de la G-I sur les résultats. Par ailleurs, la taille d'effet est précisée pour une étude (*Kantziari et al.* (2019) (73)) et est de 0,41 ce qui représente un effet bénéfique modéré.

4. Discussion

4.1 Analyse des résultats

Notre revue a retrouvé un faible nombre d'études correspondant à nos critères d'inclusions. Cependant, certains résultats dégagés sont intéressants. On constate un résultat homogène quant à l'effet bénéfique de la G-I pour le stress et pour la dépression, même si cette dernière n'est étudiée que dans 2 études. En revanche les résultats convergent vers une absence d'effet significatif de la G-I pour l'anxiété.

Nos résultats ne sont pas concordants avec la revue systématique de 2011 sur le sujet (66), qui retrouvait plutôt un effet positif de la G-I sur l'anxiété. Cela peut s'expliquer par le fait que la majorité des articles de la revue de 2011 datait d'avant les années 2000 alors que nous avons exclu ces articles pour notre revue. Nous avons donc traité plus d'articles, et n'avons pas traité la majorité des articles de cette précédente étude.

4.1.1 Caractéristiques des études.

Globalement les populations étudiées ainsi que les protocoles d'interventions sont très hétérogènes et les résultats sont donc difficiles à comparer entre eux.

4.1.1.1 Caractéristiques de la population

Quant au niveau d'éducation, il est très variable en fonction des études. Alors que pour une d'entre elles, toutes les participantes ont un niveau académique, pour les autres, la proportion

de participantes avec un niveau académique est variable et pas toujours renseignée. De même, concernant les participantes primipares, 3 études ont décidé de n'étudier que cette population. Tandis que pour les autres études, la proportion de primipare est variable. On constate également une inhomogénéité des populations concernant le moment de la gestation à l'inclusion. Il peut varier de 15 à 36 semaines en fonction des études. Quatre études comportent principalement des femmes au second trimestre de grossesse, alors que les 3 autres ont principalement des femmes au troisième trimestre de grossesse.

À propos des antécédents psychiatriques, 4 études ont exclu les participantes avec des antécédents, une étude a exclu les participantes avec certains antécédents, une étude ne fait aucune précision quant aux antécédents psychiatriques et une n'a inclus que des participantes souffrant de symptômes de stress, d'anxiété ou de dépression légers à modérés. Exclure les antécédents psychiatriques de son étude peut servir pour étudier l'effet propre de la G-I tandis que décider d'inclure spécifiquement des participantes en souffrance psychique peut aussi être utile pour étudier l'impact de la G-I dans cette population. D'ailleurs, il pourrait aussi être intéressant d'étudier la G-I chez une population présentant des facteurs de risques de stress, d'anxiété et de dépression dont ceux cités par exemple en introduction.

4.1.1.2 Caractéristiques des interventions

Trois études ont utilisé la G-I en association à d'autres traitements. Cela rend l'évaluation de l'impact de la G-I dans le résultat de ces études difficile. Or ce choix peut s'expliquer par le fait que la G-I est souvent associée à d'autres méthodes et en particulier la PMR, comme nous avons déjà pu l'aborder dans notre introduction.

En ce qui concerne les groupes interventions, 6 études ont proposé des fichiers audio afin de permettre aux participantes de pratiquer la G-I seules. L'utilisation d'un fichier audio permet d'éviter les biais relatifs à l'effet particulier d'un thérapeute mais aussi d'exercer plus facilement la méthode. En revanche, la durée des séances et le nombre de séances différentes incluses dans les fichiers est variable : de 10 à 30 minutes, d'une seule à 4 types de séances de G-I en fonction des études. Il pourrait être bénéfique d'avoir une intervention plus standardisée pour les études à venir. Toutes les études sauf celle de *Urech et al.* (2010) (69) ont demandé aux participantes de pratiquer quotidiennement. Pour l'étude de *Urech et al.* (2010) (69), l'intervention ne consistait qu'en une seule séance de G-I avec une analyse de son effet immédiat. Ce choix de protocole ne permet donc pas d'étudier l'impact de ce traitement dans le long terme. Quant à l'étude de *Nasiri et al.* (2018) (71), seulement quatre

séances avec un thérapeute ont été pratiquées. Deux études ont également proposé des séances avec des thérapeutes en plus des fichiers audios afin d'aider les participantes à mieux pratiquer à domicile. Une étude a fourni aux participantes une brochure explicative sur la G-I. Enfin, 3 études ont choisi d'appeler de façon hebdomadaire les participantes, afin de s'assurer de la bonne poursuite du protocole et de répondre aux difficultés qu'elles pourraient présenter à la pratique de la G-I. Il est intéressant de remarquer que des stratégies ont été mises en place dans certaines études, afin d'aider les participantes à pratiquer chez soi, soit avec des cours, soit avec de la documentation, mais aussi en contactant les participantes individuellement. Appeler les participantes pour les stimuler et les aider dans la pratique de la G-I est très intéressant mais est peut-être plus difficile à mettre en pratique que des cours collectifs. Par ailleurs, dans une seule étude (70) les auteurs décrivent précisément le déroulé des séances. Pour les autres études, on sait seulement que les participantes bénéficient de G-I, mais nous n'avons aucune donnée sur le contenu des séances, alors que selon cette même étude (70), le contenu des séances pourrait être un facteur déterminant dans l'efficacité de la G-I.

Concernant les groupes contrôle, il est important de noter qu'au sein des études, il y a des différences avec les groupes intervention en plus de l'intervention elle-même. En effet, les groupes contrôle bénéficient toujours, sauf pour l'étude *Urech et al. (2010) (69)* de soins de routine. Or, seules 2 études précisent que leur groupe intervention bénéficient de soins de routine, et une étude précise même que le groupe intervention ne bénéficie pas de soins de routine. Cela rend malheureusement les groupes contrôle moins comparables aux groupes intervention.

4.1.2 Critère de jugement principal

Les études incluses ont toutes montré un effet bénéfique de la G-I pour le stress et la dépression lorsqu'elles les étudiaient. Mais seulement deux études sur cinq ont montré un effet bénéfique de la G-I pour l'anxiété.

On constate une forte hétérogénéité dans les échelles employées. En tout, 11 échelles ont été utilisées pour seulement sept études. Cinq échelles s'intéressent au stress, six à l'anxiété, et deux à la dépression (une échelle pouvait correspondre à plusieurs des critères de jugement). En outre, seulement trois échelles étaient spécifiques à la femme enceinte, à savoir : la PRAQ(R), la DFQ et la EPDS.

Dans l'étude *Gedde-Dahl et Fors* (2012) (72) plusieurs échelles ont été adoptées à l'inclusion dans l'étude. Mais ce sont deux autres échelles qui ont été exploitées pour l'évaluation de l'intervention le jour de l'accouchement et le lendemain. Les résultats concernant le lendemain de l'accouchement sont donnés à titre informatif, puisqu'ils ne correspondent pas au sujet de notre revue et l'échelle concernée ne correspond pas aux critères de jugement que nous étudions ici. L'échelle utilisée le jour de l'accouchement est simplement une VAS pour l'anxiété. On peut comprendre que ce choix ait été fait car il est compliqué de répondre à un questionnaire détaillé pendant un accouchement. Cependant, cela rend la comparaison de l'état psychique des femmes avant et après l'intervention difficile. D'ailleurs le résultat de cette étude est non significatif.

4.2 Forces et limites de notre revue

4.2.1 Forces

Cette revue est, à notre connaissance, la seconde revue s'étant intéressée à l'utilisation de la G-I chez la femme enceinte. Pour rappel, la première date de 2011 et sur les 5 articles qu'elle recense, 3 datent d'avant les années 2000. Toutes les études incluses sont des études randomisées contrôlées ce qui est intéressant pour le niveau de preuve. De plus le nombre total de participantes incluses dans les études est de 428. L'étude *Urech et al.* (2010) (69) comprend le plus faible nombre de participantes (n=26), et l'étude *Boryri et al.* (2018) (68) comprend le plus grand nombre de participantes (n=120). Nous ne comptons pas les participantes incluses dans les groupes intervention sans G-I.

4.2.2 Limites

Les limites de cette revue sont nombreuses, à commencer par le nombre restreint d'études incluses. Nous n'avons interrogé que 4 bases de données pour la recherche dans la littérature. Même si ces bases sont largement usitées dans la recherche médicale et en particulier dans la psychiatrie, elles ne sont pas exhaustives. Par ailleurs, nous n'avons étudié que les articles publiés. Ainsi, il peut y avoir un biais de publication non négligeable. En effet, les résultats statistiquement significatifs sont plus susceptibles d'être publiés que ceux qui ne le sont pas (74).

Nous devons aussi parler de la qualité générale des études incluses dans notre revue. Pour ce faire, nous nous sommes aidés du CONSORT (75).

Au sujet des titres et résumés, la majorité des études ne précisent pas dans leurs intitulés qu'elles sont des études randomisées contrôlées. Une étude présente un résumé incomplet, tandis qu'une autre n'en a pas fait. Pour l'introduction, une étude présente une introduction incomplète, elle explique peu le rationnel de son étude. Concernant la méthode, seule une étude définit quels sont les critères de jugement principaux et secondaires. Pour les autres, bien qu'on puisse les deviner, ils ne sont pas explicités. Aucune étude n'a expliqué comment la taille d'échantillon a été déterminée et n'a également parlé de calcul de puissance. En ce qui concerne la randomisation, seules deux études indiquent la méthode utilisée pour effectuer la randomisation, en dehors de cela aucune donnée n'est disponible à ce sujet. Aussi, une étude n'a pas détaillé clairement les méthodes statistiques utilisées pour analyser ses données. Aucune procédure en aveugle n'a été proposée. À propos des résultats, la majorité des études ne parlent pas de la période sur laquelle s'est fait le recrutement des participantes. La plupart des études n'ont pas non plus précisé le nombre de participantes perdues de vue et les raisons des exclusions de l'étude, seules trois études ont présenté un diagramme de flux pour les participantes. Sur les deux études indiquant les perdues de vue, il n'y a pas de nette disparité entre les groupes intervention et contrôle. Une seule étude s'est interrogée à l'adhésion des participantes à la G-I, avec un journal quotidien afin de renseigner si la pratique était bien journalière. Mais les résultats ne sont disponibles que sur une partie de l'intervention, entre les semaines 5 et 12. Seulement une étude a présenté ses résultats avec une taille d'effet. Aucune étude n'a précisé les intervalles de confiance. Au sujet de la discussion, une étude n'en a pas faite. Trois études n'ont pas parlé des limitations de leurs études, des risques de biais, des défauts de leurs études. Deux études n'ont pas discuté de leur validité externe. Enfin, pour les informations supplémentaires, quatre études n'ont pas renseigné la source de leurs financements.

Nous pouvons dire que la qualité globale de ces études n'est pas parfaite et que cela altère leur niveau de preuve.

5. Conclusion

L'imagerie guidée semble avoir un effet bénéfique chez la femme enceinte sur les symptômes de stress et de dépression mais pas pour ceux de l'anxiété. L'absence significative de résultat pour l'anxiété peut être expliquée par la faiblesse méthodologique des études, l'hétérogénéité des populations étudiées ainsi que des instruments de mesure utilisés.

Des études supplémentaires sont nécessaires. Celles-ci devraient faire attention à présenter une rédaction plus rigoureuse, en particulier en calculant la taille d'échantillon nécessaire, la puissance de l'étude, en présentant leurs résultats avec des tailles d'effets et des intervalles de confiance. Mais aussi en détaillant la randomisation et en essayant de faire le plus possible une procédure en aveugle. Il serait aussi important de décrire précisément le contenu des séances de G-I et d'essayer d'avoir des protocoles d'intervention plus standardisés. Une attention plus particulière aux facteurs de risque de stress, d'anxiété et de dépression serait intéressante. Il serait également bon d'avoir des précisions systématiquement sur les pertes de vue. Il pourrait aussi être bien de s'intéresser à la pratique réelle à domicile de la technique, à l'aide par exemple d'un journal d'activité.

Il est important de rappeler que ce soin est peu coûteux, assez simple à mettre en place et à notre connaissance aucun effet indésirable n'a été déclaré. Il pourrait être envisageable de l'inclure dans des protocoles de soins chez la femme enceinte bien que des études complémentaires plus rigoureuses soient nécessaires afin de s'assurer de son efficacité.

UNIVERSITE DE BOURGOGNE

THESE SOUTENUE PAR M. VITALI Nicolas

CONCLUSIONS

L'imagerie guidée semble avoir un effet bénéfique chez la femme enceinte sur les symptômes de stress et de dépression mais pas pour ceux de l'anxiété. L'absence significative de résultat pour l'anxiété peut être expliquée par la faiblesse méthodologique des études, l'hétérogénéité des populations étudiées ainsi que des instruments de mesure utilisés.

Des études supplémentaires sont nécessaires. Celles-ci devraient faire attention à présenter une rédaction plus rigoureuse, en particulier en calculant la taille d'échantillon nécessaire, la puissance de l'étude, en présentant leurs résultats avec des tailles d'effets et des intervalles de confiance. Mais aussi en détaillant la randomisation et en essayant de faire le plus possible une procédure en aveugle. Il serait aussi important de décrire précisément le contenu des séances de G-I et d'essayer d'avoir des protocoles d'intervention plus standardisés. Une attention plus particulière aux facteurs de risque de stress, d'anxiété et de dépression serait intéressante. Il serait également bon d'avoir des précisions systématiquement sur les pertues de vue. Il pourrait aussi être bien de s'intéresser à la pratique réelle à domicile de la technique, à l'aide par exemple d'un journal d'activité.

Il est important de rappeler que ce soin est peu coûteux, assez simple à mettre en place et à notre connaissance aucun effet indésirable n'a été déclaré. Il pourrait être envisageable de l'inclure dans des protocoles de soins chez la femme enceinte bien que des études complémentaires plus rigoureuses soient nécessaires afin de s'assurer de son efficacité.

Le Président du jury,

Pr. *B. Trojan*



Vu et permis d'imprimer
Dijon, le 8 SEPTEMBRE 2021
Le Doyen

Pr. M. MAYNADIÉ



Bibliographie

1. Saxbe D, Rossin-Slater M, Goldenberg D. The transition to parenthood as a critical window for adult health. *American Psychologist*. 2018;73(9):1190-200.
2. Bright KS, Charrois EM, Mughal MK, Wajid A, McNeil D, Stuart S, et al. Interpersonal Psychotherapy to Reduce Psychological Distress in Perinatal Women: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 13 nov 2020;17(22).
3. Tomfohr LM, Buliga E, Letourneau NL, Campbell TS, Giesbrecht GF. Trajectories of Sleep Quality and Associations with Mood during the Perinatal Period. *Sleep*. 1 août 2015;38(8):1237-45.
4. Biaggi A, Conroy S, Pawlby S, Pariante CM. Identifying the women at risk of antenatal anxiety and depression: A systematic review. *J Affect Disord*. févr 2016;191:62-77.
5. Bydlowski M. Le regard intérieur de la femme enceinte, transparence psychique et représentation de l'objet interne. *Devenir*. 2001;Vol. 13(2):41-52.
6. Watson B, Broadbent J, Skouteris H, Fuller-Tyszkiewicz M. A qualitative exploration of body image experiences of women progressing through pregnancy. *Women and Birth*. 1 févr 2016;29(1):72-9.
7. Moghaddam Hosseini V, Nazarzadeh M, Jahanfar S. Interventions for reducing fear of childbirth: A systematic review and meta-analysis of clinical trials. *Women and Birth*. 1 août 2018;31(4):254-62.
8. Engle PL. Maternal mental health: program and policy implications. *Am J Clin Nutr*. mars 2009;89(3):963S-966S.
9. Saxena S, Funk M, Chisholm D. World Health Assembly adopts Comprehensive Mental Health Action Plan 2013-2020. *Lancet*. 8 juin 2013;381(9882):1970-1.
10. Fisher J, Cabral de Mello M, Patel V, Rahman A, Tran T, Holton S, et al. Prevalence and determinants of common perinatal mental disorders in women in low- and lower-middle-income countries: a systematic review. *Bull World Health Organ*. 1 févr 2012;90(2):139G-149G.
11. Leung BMY, Kaplan BJ. Perinatal depression: prevalence, risks, and the nutrition link--a review of the literature. *J Am Diet Assoc*. sept 2009;109(9):1566-75.
12. Waters CS, Hay DF, Simmonds JR, van Goozen SHM. Antenatal depression and children's developmental outcomes: potential mechanisms and treatment options. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. oct 2014;23(10):957-71.
13. Kammerer M, Taylor A, Glover V. The HPA axis and perinatal depression: a hypothesis. *Arch Womens Ment Health*. juill 2006;9(4):187-96.
14. Iliadis SI, Comasco E, Sylvén S, Hellgren C, Sundström Poromaa I, Skalkidou A. Prenatal and Postpartum Evening Salivary Cortisol Levels in Association with Peripartum Depressive Symptoms. *PLoS One*. 2015;10(8):e0135471.
15. McEwen BS. Protective and damaging effects of stress mediators: central role of the brain. *Dialogues Clin Neurosci*. déc 2006;8(4):367-81.

16. Wesołowska E, Jankowska A, Trafalska E, Kałużny P, Grzesiak M, Dominowska J, et al. Sociodemographic, Lifestyle, Environmental and Pregnancy-Related Determinants of Dietary Patterns during Pregnancy. *Int J Environ Res Public Health*. 2 mars 2019;16(5).
17. Senturk V, Abas M, Berksun O, Stewart R. Social support and antenatal depression in extended and nuclear family environments in Turkey: a cross-sectional survey. *BMC Psychiatry*. 24 mars 2011;11:48.
18. Goyal D, Gay C, Lee KA. How much does low socioeconomic status increase the risk of prenatal and postpartum depressive symptoms in first-time mothers? *Womens Health Issues*. avr 2010;20(2):96-104.
19. Li C, Sun X, Li Q, Sun Q, Wu B, Duan D. Role of psychotherapy on antenatal depression, anxiety, and maternal quality of life. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2 juill 2020 [cité 19 avr 2021];99(27). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7337511/>
20. Biaggi A, Conroy S, Pawlby S, Pariante CM. Identifying the women at risk of antenatal anxiety and depression: A systematic review. *J Affect Disord*. févr 2016;191:62-77.
21. Risk factors for antenatal depression, postnatal depression and parenting stress | *BMC Psychiatry* | Full Text [Internet]. [cité 19 avr 2021]. Disponible sur: <https://bmcp psychiatry.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-244X-8-24>
22. Abbaszadeh F, Kafaei Atrian M, Masoudi Alavi N, Bagheri A, Sadat Z, Karimian Z. Relationship between quality of life and depression in pregnant women. *Nurs Midwifery Stud*. juin 2013;2(2):193-7.
23. Bansil P, Kuklina EV, Meikle SF, Posner SF, Kourtis AP, Ellington SR, et al. Maternal and fetal outcomes among women with depression. *J Womens Health (Larchmt)*. févr 2010;19(2):329-34.
24. Chung TK, Lau TK, Yip AS, Chiu HF, Lee DT. Antepartum depressive symptomatology is associated with adverse obstetric and neonatal outcomes. *Psychosom Med*. oct 2001;63(5):830-4.
25. Waldenström U, Hildingsson I, Ryding EL. Antenatal fear of childbirth and its association with subsequent caesarean section and experience of childbirth. *BJOG*. juin 2006;113(6):638-46.
26. Ding X-X, Wu Y-L, Xu S-J, Zhu R-P, Jia X-M, Zhang S-F, et al. Maternal anxiety during pregnancy and adverse birth outcomes: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *J Affect Disord*. avr 2014;159:103-10.
27. Littleton HL, Breitkopf CR, Berenson AB. Correlates of anxiety symptoms during pregnancy and association with perinatal outcomes: a meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol*. mai 2007;196(5):424-32.
28. Prenatal depression restricts fetal growth - ScienceDirect [Internet]. [cité 19 avr 2021]. Disponible sur: https://www-sciencedirect-com.proxy-scd.u-bourgogne.fr/science/article/pii/S0378378208001254?casa_token=IsBAUrOlzkMAAAAA:hbVzX3wvyamm4bsJBo99kwLRQhUT24hjS2rsA927cPwsjpQmsgQpyWTr8v7Yu9VME5QufWwaypic
29. A Meta-analysis of Depression During Pregnancy and the Risk of Preterm Birth, Low Birth Weight, and Intrauterine Growth Restriction | *Depressive Disorders* | *JAMA Psychiatry* | *JAMA Network* [Internet]. [cité 20 avr 2021]. Disponible sur: <https://jamanetwork-com.proxy-scd.u-bourgogne.fr/journals/jamapsychiatry/article-abstract/210887>

30. Antenatal depression and suicidal ideation among rural Bangladeshi women: a community-based study | SpringerLink [Internet]. [cité 19 avr 2021]. Disponible sur: <https://link-springer-com.proxy-scd.u-bourgogne.fr/article/10.1007/s00737-009-0080-7>
31. Barker ED, Kirkham N, Ng J, Jensen SKG. Prenatal maternal depression symptoms and nutrition, and child cognitive function. *The British Journal of Psychiatry*. déc 2013;203(6):417-21.
32. Yasuma N, Narita Z, Sasaki N, Obikane E, Sekiya J, Inagawa T, et al. Antenatal psychological intervention for universal prevention of antenatal and postnatal depression: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*. 1 août 2020;273:231-9.
33. Heron J, O'Connor TG, Evans J, Golding J, Glover V, ALSPAC Study Team. The course of anxiety and depression through pregnancy and the postpartum in a community sample. *J Affect Disord*. mai 2004;80(1):65-73.
34. Pampaka D, Papatheodorou SI, AlSeaidan M, Al Wotayan R, Wright RJ, Buring JE, et al. Postnatal depressive symptoms in women with and without antenatal depressive symptoms: results from a prospective cohort study. *Arch Womens Ment Health*. févr 2019;22(1):93-103.
35. Entringer S, Buss C, Wadhwa PD. Prenatal stress, development, health and disease risk: A psychobiological perspective—2015 Curt Richter Award Paper. *Psychoneuroendocrinology*. 1 déc 2015;62:366-75.
36. Gentile S. Untreated depression during pregnancy: Short- and long-term effects in offspring. A systematic review. *Neuroscience*. 7 févr 2017;342:154-66.
37. Koutra K, Chatzi L, Bagkeris M, Vassilaki M, Bitsios P, Kogevinas M. Antenatal and postnatal maternal mental health as determinants of infant neurodevelopment at 18 months of age in a mother–child cohort (Rhea Study) in Crete, Greece. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*. 2013;48(8):1335-45.
38. Davies C, Segre G, Estradé A, Radua J, De Micheli A, Provenzani U, et al. Prenatal and perinatal risk and protective factors for psychosis: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Psychiatry*. 1 mai 2020;7(5):399-410.
39. Bellantuono C, Martellini M, Orsolini L. General Approach to Pharmacological Treatment: During the Perinatal Period. In: Uguz F, Orsolini L, éditeurs. *Perinatal Psychopharmacology* [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2019 [cité 19 avr 2021]. p. 55-66. Disponible sur: https://doi.org/10.1007/978-3-319-92919-4_4
40. Uguz F, Subasi E, Dalboy F, Ak M. Pharmacological prophylaxis of postpartum exacerbation in depressive and anxiety symptoms: a retrospective study. *J Matern Fetal Neonatal Med*. août 2019;32(16):2774-6.
41. Källén B. Neonate characteristics after maternal use of antidepressants in late pregnancy. *Arch Pediatr Adolesc Med*. avr 2004;158(4):312-6.
42. Vigod SN, Wilson CA, Howard LM. Depression in pregnancy. *BMJ*. 24 mars 2016;352:i1547.
43. Dalke KB, Wenzel A, Kim DR. Depression and Anxiety During Pregnancy: Evaluating the Literature in Support of Clinical Risk-Benefit Decision-Making. *Curr Psychiatry Rep*. 19 avr 2016;18(6):59.
44. Farrand P, Woodford J. Effectiveness of Cognitive Behavioural Self-Help for the Treatment of Depression and Anxiety in People with Long-Term Physical Health Conditions: a Systematic

Review and Meta-Analysis of Randomised Controlled Trials. *Ann Behav Med.* août 2015;49(4):579-93.

45. Li Z, Liu Y, Wang J, Liu J, Zhang C, Liu Y. Effectiveness of cognitive behavioural therapy for perinatal depression: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Nursing.* 2020;29(17-18):3170-82.
46. Gorman G, Toomey E, Flannery C, Redsell S, Hayes C, Huizink A, et al. Fidelity of Interventions to Reduce or Prevent Stress and/or Anxiety from Pregnancy up to Two Years Postpartum: A Systematic Review. *Matern Child Health J.* 1 févr 2021;25(2):230-56.
47. Konstantinou GN, Vigod SN, Mehta S, Daskalakis ZJ, Blumberger DM. "A systematic review of non-invasive neurostimulation for the treatment of depression during pregnancy". *Journal of Affective Disorders.* 1 juill 2020;272:259-68.
48. Menzies V, Taylor AG. The idea of imagination: An analysis of « imagery ». *Advances in Mind-Body Medicine.* 2004;20(2):4-10.
49. Eller LS. Guided imagery interventions for symptom management. *Annu Rev Nurs Res.* 1999;17:57-84.
50. Zahourek RP. Overview: Relaxation and Imagery Tools for Therapeutic Communication and Intervention. *Alternative health practitioner.* 1 juill 1997;3(2):89-110.
51. Stress Management During Pregnancy: Designing and Evaluating... : Family & Community Health [Internet]. [cité 20 avr 2021]. Disponible sur: https://journals-lww-com.proxy-scd.u-bourgogne.fr/familyandcommunityhealth/Abstract/2008/07000/Stress_Management_During_Pregnancy__Designing_and.3.aspx
52. Jallo N, Bourguignon C, Taylor AG, Ruiz J, Goehler L. The biobehavioral effects of relaxation guided imagery on maternal stress. *Adv Mind Body Med.* 2009;24(4):12-22.
53. Lewandowski W, Jacobson A. Bridging the Gap Between Mind and Body: A Biobehavioral Model of the Effects of Guided Imagery on Pain, Pain Disability, and Depression. *Pain Management Nursing.* 1 déc 2013;14(4):368-78.
54. THE EFFECTS OF RELAXATION WITH AND WITHOUT IMAGERY IN REDUCING ANXIETY AND ITCHY SKIN IN PATIENTS WITH ECZEMA | Behavioural and Cognitive Psychotherapy | Cambridge Core [Internet]. [cité 20 avr 2021]. Disponible sur: <https://www-cambridge-org.proxy-scd.u-bourgogne.fr/core/journals/behavioural-and-cognitive-psychotherapy/article/the-effects-of-relaxation-with-and-without-imagery-in-reducing-anxiety-and-itchy-skin-in-patients-with-eczema/B3FD884EBAEE80038E0AA479FFFD0C9E>
55. Achterberg J, Kenner C, Lawlis GF. Severe burn injury: A comparison of relaxation, imagery and biofeedback for pain management. *Journal of Mental Imagery.* 1988;12(1):71-87.
56. Baird CL, Murawski MM, Wu J. Efficacy of guided imagery with relaxation for osteoarthritis symptoms and medication intake. *Pain Manag Nurs.* mars 2010;11(1):56-65.
57. Krau SD. The Multiple Uses of Guided Imagery. *Nursing Clinics of North America.* 1 déc 2020;55(4):467-74.
58. Kapogiannis A, Tsoli S, Chrousos G. Investigating the Effects of the Progressive Muscle Relaxation-Guided Imagery Combination on Patients with Cancer Receiving Chemotherapy

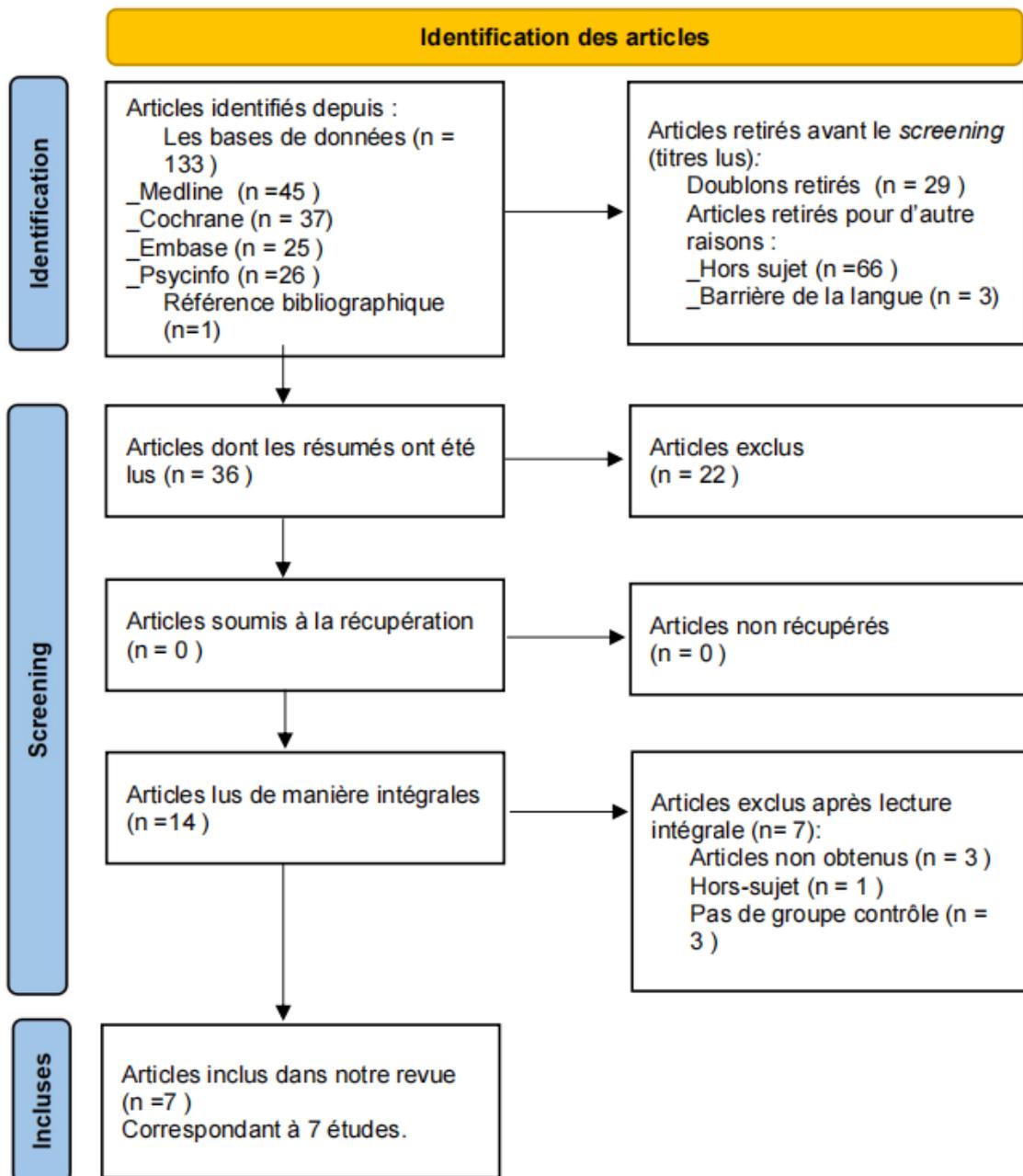
Treatment: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Explore (NY)*. avr 2018;14(2):137-43.

59. Roffe L, Schmidt K, Ernst E. A systematic review of guided imagery as an adjuvant cancer therapy. *Psychooncology*. août 2005;14(8):607-17.
60. Mansky PJ, Wallerstedt DB. Complementary medicine in palliative care and cancer symptom management. *Cancer J*. oct 2006;12(5):425-31.
61. Freeman L, Cohen L, Stewart M, White R, Link J, Palmer JL, et al. The experience of imagery as a post-treatment intervention in patients with breast cancer: program, process, and patient recommendations. *Oncol Nurs Forum*. nov 2008;35(6):E116-121.
62. Sloman R. Relaxation and imagery for anxiety and depression control in community patients with advanced cancer. *Cancer Nurs*. déc 2002;25(6):432-5.
63. Yücel DE, van Emmerik AAP, Souama C, Lancee J. Comparative efficacy of imagery rehearsal therapy and prazosin in the treatment of trauma-related nightmares in adults: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Sleep Med Rev*. avr 2020;50:101248.
64. Strachan LP, Hyett MP, McEvoy PM. Imagery Rescripting for Anxiety Disorders and Obsessive-Compulsive Disorder: Recent Advances and Future Directions. *Curr Psychiatry Rep*. 19 févr 2020;22(4):17.
65. Hayley Montgomery, Daniel Pratt, Peter Taylor, Jasper Palmier-Claus. A systematic review of the effectiveness of mental imagery interventions in adults with depression [Internet]. PROSPERO International prospective register of systematic reviews. 2020 [cité 21 avr 2021]. Disponible sur: https://www.crd.york.ac.uk/prospero/display_record.php?RecordID=218108
66. Marc I, Toureche N, Ernst E, Hodnett ED, Blanchet C, Dodin S, et al. Mind-body interventions during pregnancy for preventing or treating women's anxiety. *Cochrane Database Syst Rev*. 6 juill 2011;(7):CD007559.
67. Khojasteh F, Rezaee N, Safarzadeh A, Sahlabadi R, Shahrakipoor M. Comparison of the effects of massage therapy and guided imagery on anxiety of nulliparous women during pregnancy. *Der Pharm Lett*. 2016;8(19):1-7.
68. Boryri T, Navidian A, Marghzari N. Comparison of the Effect of Muscle Relaxation and Guided Imagery on Happiness and Fear of Childbirth in Primiparous Women Admitted to Health Care Centers. *International Journal of Women's Health and Reproduction Sciences*. 27 nov 2018;7:490-5.
69. Urech C, Fink NS, Hoesli I, Wilhelm FH, Bitzer J, Alder J. Effects of relaxation on psychobiological wellbeing during pregnancy: a randomized controlled trial. *Psychoneuroendocrinology*. oct 2010;35(9):1348-55.
70. Jallo N, Ruiz RJ, Elswick RK, French E. Guided Imagery for Stress and Symptom Management in Pregnant African American Women. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 25 févr 2014;2014:e840923.
71. Nasiri S, Akbari H, Tagharrobi L, Tabatabaee AS. The effect of progressive muscle relaxation and guided imagery on stress, anxiety, and depression of pregnant women referred to health centers. *J Educ Health Promot*. 2018;7:41.

72. Gedde-Dahl M, Fors EA. Impact of self-administered relaxation and guided imagery techniques during final trimester and birth. *Complement Ther Clin Pract.* févr 2012;18(1):60-5.
73. Kantziari MA, Nikolettos N, Sivvas T, Bakoula CT, Chrousos GP, Darviri C. Stress management during the second trimester of pregnancy. *Journal of Stress Management.* 2019;26(1):102-5.
74. Scherer RW, Meerpohl JJ, Pfeifer N, Schmucker C, Schwarzer G, von Elm E. Full publication of results initially presented in abstracts. *Cochrane Database Syst Rev.* 20 nov 2018;2018(11):MR000005.
75. Schulz KF, Altman DG, Moher D. CONSORT 2010 Statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. 2010;6.

Annexe 1 : Diagramme de flux de la sélection des articles

PRISMA 2020 diagramme de flux pour les revues systématiques



Annexe 2 : Tableau des caractéristiques des études incluses dans la revue.

Études	Nombre de patients	Caractéristique de la population	Centre d'étude	Recueil des données	Durée d'inclusion	Protocole groupe intervention	Protocole groupe contrôle
<i>Khojasteh et al., (2016), Der Pharmacia Lettre</i>	75 (3 groupes)	Primipares ; âge moyen 23,84 ans ; gestation de 22 à 28 semaines; pas de comorbidité ; pas d'antécédent psychiatrique ; niveau académique pour 53 %	3 centres à Zahedan, Iran	Avant et 6 semaines après le début de l'intervention.	4 mois	une séance de 20 min avec un chercheur une fois par semaine, un CD de 20 min : 20min/jour. Deux appels par semaine, SR (soin de routine). Un groupe massage.	SR
<i>Boryri et al. (2018), International Journal of Women's Health and reproduction Sciences</i>	180 (3 groupes)	Primipares ; âge moyen 24,54 ; gestation moyenne à 28,64 ; pas de comorbidité ; pas d'antécédent psychiatrique ; niveau académique pour 24,4 %	multicentrique, Zahedan, Iran	Avant et 4 semaines après le début de l'intervention.	N/P	Deux séances de 90 min avec un thérapeute. CD: 30min/jour. journal quotidien. Pas de SR. Un groupe RM.	SR
<i>Urech et al.</i>	39 (3)	59 % primipares ; âge moyen 33	CHU de	Avant, juste	N/P	10 min de fichier	Relaxation

(2010), <i>Psychoneuroendocrinology</i>	groupes)	ans ; gestation à 33 semaines en moyenne ; pas de comorbidité. Antécédent psychiatrique N/P ; niveau d'éducation N/P	Bâle, Suisse	après l'intervention, 10 et 20 minutes après l'intervention.		audio. Une seule séance. Un groupe PMR.	passive
<i>Jallo et al. (2014), Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine</i>	72 (2 groupes)	29 % primipares ; âge moyen 24,26 ; gestation moyenne 15,43 ; pas de comorbidité obstétrique, exclusion des pathologies « psychotiques », trouble de la personnalité borderline ; niveau académique pour 51 % ; Afroaméricaines	2 centres en Virginie, États-unis.	Avant, 8 et 12 semaines après le début de l'intervention. Et un questionnaire quotidien.	N/P	Un CD de quatre séances de 20min. 1X20 min par jour. Appel hebdomadaire. SR.	SR. Appel hebdomadaire.
<i>Gedde-Dahl et Fors (2012), Complementary Therapies in Clinical Practice</i>	54 (2 groupes)	0,37 grossesses antérieure par femme ; âge moyen 30,5 ans ; gestation à 24 semaines ; Pas de comorbidité ; pas d'antécédent psychiatrique ; niveau académique pour 100 %	1 centre à Stavanger, Norvège	A l'inclusion. Le jour de l'accouchement et le lendemain.	N/P	Une brochure explicative, un CD : une séance de musique, une séance de musique et affirmation positive, une séance de musique et G-I. Choix de la séance. 15Min/jour.	SR
Nasiri et al.	66 (2	Âge : 18 à 35 ans ; gestation entre	5 centres à	Avant, 4 et 7	09/2013 à	Deux séances PMR	SR

(2018), Journal of Education and Health Promotion	groupes)	28 et 36 semaines ; pas de comorbidité obstétrique ; pas d'hospitalisation pour un trouble mental ; pas d'addiction ; anxiété et/ou stress et/ou dépression légers à modérés	Kashan, Iran	semaine après le début de l'intervention	11/2014	avec thérapeutes. Quatre séances G-I avec un chercheur. Un CD de 20 min de PMR, 1x/jour.	
Kantziari et al. (2019), Journal of stress Management	40 (2 groupes)	Primipares, âge moyen 31,4 ans ; gestation moyenne 19,9 semaines ; aucune comorbidité somatique nécessitant un traitement ; aucun antécédent psychiatrique ;	CHU de Dydimotique, Grèce	8 semaines après le début de l'intervention. (N/P pour avant)	11/2012 à 10/2013	Deux CD de 20 min, exercices au choix : DB, PMR, G-I. 2x/jour. Appel hebdomadaire. Cours sur le stress, les stratégies de réduction du stress, l'hygiène de vie.	SR. Cours sur le stress, les stratégies de réduction du stress, l'hygiène de vie.

SR : soins de routine

N/P : non précisé

min : minutes

DB : diaphragmatic breathing : respiration diaphragmatique

Annexe 3 : Tableau des résultats de l'analyse du critère de jugement principal

Études	Échelles utilisées	Résultats
<i>Khojasteh et al. (2016), Der Pharmacia Lettre</i>	PRAQ(R)	↓
<i>Boryri et al. (2018), International Journal of Women's Health and reproduction Sciences</i>	OHQ DFQ	↑ =
<i>Urech et al. (2010), Psychoneuro-endocrinology</i>	VAS STAI-S	↓ =
<i>Jallo et al. (2014), Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine</i>	PSS STAI-T STAI-S NRSS	↓ à 8 semaine. = à 12 semaine ↓ à 8 semaine. = à 12 semaine. = ↓
<i>Gedde-Dahl et Fors (2012), Complementary Therapies in Clinical Practice</i>	ESAS VAS	↓ =
<i>Nasiri et al. (2018), Journal of Education and Health Promotion</i>	EDPS DASS-21	*Stress : ↓ Anxiété : = Dépression : ↓
<i>Kantziari et al. (2019), Journal of stress Management</i>	PSS-14 EPDS	↓ ↓

↑: augmentation significative du score de l'échelle

↓: diminution significative du score de l'échelle

=: pas de résultat significatif

* L'étude *Nasiri et al.* (2018) (71) a présenté ses résultats directement par symptôme. Les résultats par échelles ne sont donc pas disponibles pour cette étude et nous avons donc présenté les résultats dans le tableau directement comme renseigné par les auteurs.

Annexe 4 : présentation des algorithmes utilisés dans les moteurs de recherches pour les bases de données

Medline

("Imagery Psychotherapeutic" OR "Imagery Psychotherapy" OR "Psychotherapy Imagery" OR "Guided Imagery" OR "Imagery Guided" OR "Psychotherapeutic Imagery" OR "Imagery Psychotherapy" OR "Psychotherapy Imagery" OR "Directed Reverie Therapy" OR "Directed Reverie Therapies" OR "Reverie Therapies Directed" OR "Reverie Therapy Directed" OR "Therapies Directed Reverie" OR "Therapy Directed Reverie") AND ("Pregnancies" OR "Gestation" OR "Pregnancy" OR "Care, Prenatal" OR "Antenatal Care" OR "Care, Antenatal" OR "Care, Perinatal" OR "Perinatal Care")

Psycinfo

"Guided imagery" AND pregnancy

Cochrane

Identique à Medline

Embase

('guided imagery':ti,ab,kw OR 'imagery rescripting':ti,ab,kw OR 'imagery rehearsal therapy':ti,ab,kw) AND ('prenatal care':ti,ab,kw OR pregnancy:ti,ab,kw OR 'perinatal care':ti,ab,kw)

TITRE DE LA THÈSE : L'EFFET DE L'IMAGERIE GUIDÉE SUR LES SYMPTÔMES DE STRESS, D'ANXIÉTÉ ET DE DÉPRESSION CHEZ LA FEMME ENCEINTE : UNE REVUE SYSTÉMATIQUE DES ESSAIS CONTRÔLÉS RANDOMISÉS

AUTEUR : VITALI NICOLAS

RÉSUMÉ :

CONTEXTE : DIX À QUINZE POUR CENT DES FEMMES ENCEINTES SOUFFRIRAIENT DE TROUBLES ANXIEUX OU DE DÉPRESSIONS. L'IMAGERIE GUIDÉE EST UN SOIN PEU COÛTEUX, FACILE À METTRE EN PLACE ET RÉALISABLE À GRANDE ÉCHELLE. NOUS AVONS SOUHAITÉ ÉVALUER SON EFFICACITÉ DANS LE TRAITEMENT DU STRESS, DE L'ANXIÉTÉ ET DE LA DÉPRESSION CHEZ LES FEMMES ENCEINTES.

MÉTHODES : NOUS AVONS EFFECTUÉ UNE RECHERCHE SUR PUBMED, PSYCINFO, COCHRANE ET EMBASE EN INCLUANT TOUTES LES ÉTUDES RANDOMISÉES CONTRÔLÉES, ÉVALUANT L'EFFET DE L'UTILISATION DE L'IMAGERIE GUIDÉE CHEZ LA FEMME ENCEINTE POUR LES SYMPTÔMES DE STRESS, D'ANXIÉTÉ ET DE DÉPRESSION.

RÉSULTATS : SEPT ÉTUDES ONT ÉTÉ INCLUSES, POUR UN TOTAL DE 428 PARTICIPANTES. LES ÉTUDES INCLUSES ONT RETROUVÉ UNE EFFICACITÉ SIGNIFICATIVE DE L'IMAGERIE GUIDÉE POUR AMÉLIORER LES SYMPTÔMES DE STRESS ET DE DÉPRESSION, BIEN QUE POUR LA DÉPRESSION SEULES DEUX ÉTUDES L'ÉTUDIENT. POUR L'ANXIÉTÉ, LA MAJORITÉ DES RÉSULTATS SONT NON SIGNIFICATIFS.

CONCLUSION : L'UTILISATION DE L'IMAGERIE GUIDÉE, QUI EST SIMPLE À METTRE EN PLACE ET PEU COÛTEUSE, POURRAIT ÊTRE UTILE CHEZ LES FEMMES ENCEINTES EN SOIN DE ROUTINE, POUR SOULAGER LES SYMPTÔMES DE STRESS ET DE DÉPRESSION ; MAIS DAVANTAGE D'ÉTUDES MIEUX CONDUITES SERAIENT NÉCESSAIRES POUR VALIDER CES RÉSULTATS.

MOTS-CLÉS : GROSSESSE, GESTATION, STRESS, ANXIÉTÉ, DÉPRESSION, IMAGERIE GUIDÉE, VISUALISATION