



Université de Poitiers

Faculté de Médecine et Pharmacie

ANNÉE 2023

THÈSE

**POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MÉDECINE
(décret du 25 novembre 2016)**

Présentée et soutenue publiquement
le 6 avril 2023 à Poitiers
Par Madame Alix AUMARD

**Lien entre niveau socio-économique et symptômes climatériques
de la ménopause : revue systématique de littérature**

COMPOSITION DU JURY

Président : Monsieur le Professeur Philippe BINDER

Membres : Madame la Docteure Anne-Cécile PIZZOFERRATO
Monsieur le Docteur Yann BRABANT

Directrice de thèse : Madame la Docteure Stéphanie MIGNOT



Université de Poitiers

Faculté de Médecine et Pharmacie

ANNÉE 2023

THÈSE

**POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MÉDECINE
(décret du 25 novembre 2016)**

Présentée et soutenue publiquement
le 6 avril 2023 à Poitiers
Par Madame Alix AUMARD

**Lien entre niveau socio-économique et symptômes climatériques
de la ménopause : revue systématique de littérature**

COMPOSITION DU JURY

Président : Monsieur le Professeur Philippe BINDER

Membres : Madame la Docteure Anne-Cécile PIZZOFERRATO
Monsieur le Docteur Yann BRABANT

Directrice de thèse : Madame la Docteure Stéphanie MIGNOT


LISTE DES ENSEIGNANTS

Année universitaire 2022 – 2023

SECTION MEDECINE
Professeurs des Universités-Praticiens Hospitaliers

- BINET Aurélien, chirurgie infantile
- BOISSON Matthieu, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
- BOULETI Claire, cardiologie
- BOURMEYSTER Nicolas, biologie cellulaire
- BRIDOUX Frank, néphrologie
- BURUCOA Christophe, bactériologie-virologie
- CHEZE-LE REST Catherine, biophysique et médecine nucléaire
- CHRISTIAENS Luc, cardiologie
- CORBI Pierre, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- COUDROY Rémi, médecine intensive-réanimation – **Assesseur 2nd cycle**
- DAHYOT-FIZELIER Claire, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
- DEBIAIS Françoise, rhumatologie
- DONATINI Gianluca, chirurgie viscérale et digestive
- DROUOT Xavier, physiologie – **Assesseur recherche**
- DUFOUR Xavier, Oto-Rhino-Laryngologie – **Assesseur 2nd cycle, stages hospitaliers**
- FAURE Jean-Pierre, anatomie
- FRASCA Denis, anesthésiologie-réanimation
- FRITEL Xavier, gynécologie-obstétrique
- GERVAIS Elisabeth, rhumatologie
- GICQUEL Ludovic, pédopsychiatrie
- GILBERT-DUSSARDIER Brigitte, génétique
- GOMBERT Jean-Marc, immunologie
- GOUJON Jean-Michel, anatomie et cytologie pathologiques
- GUILLEVIN Rémy, radiologie et imagerie médicale
- HAUET Thierry, biochimie et biologie moléculaire
- ISAMBERT Nicolas, cancérologie
- JAAFARI Nematollah, psychiatrie d'adultes
- JABER Mohamed, cytologie et histologie
- JAYLE Christophe, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- KARAYAN-TAPON Lucie, cancérologie
- KEMOUN Gilles, médecine physique et de réadaptation (en disponibilité)
- LECLERE Franck, chirurgie plastique, reconstructrice
- LECRON Jean-Claude, biochimie et biologie moléculaire
- LELEU Xavier, hématologie
- LEVEQUE Nicolas, bactériologie-virologie – **Assesseur 1^{er} cycle**
- LEVEZIEL Nicolas, ophtalmologie
- MACCHI Laurent, hématologie
- MCHEIK Jiad, chirurgie infantile
- MEURICE Jean-Claude, pneumologie
- MILLOT Frédéric, pédiatrie, oncologie pédiatrique
- MIMOZ Olivier, médecine d'urgence
- NASR Nathalie, neurologie
- NEAU Jean-Philippe, neurologie – **Assesseur pédagogique médecine**
- ORIOT Denis, pédiatrie
- PACCALIN Marc, gériatrie – **Doyen, Directeur de la section médecine**
- PERAULT-POCHAT Marie-Christine, pharmacologie clinique

- PERDRISOT Rémy, biophysique et médecine nucléaire – **Assesseur L.AS et 1^{er} cycle**
- PERRAUD CATEAU Estelle, parasitologie et mycologie
- PRIES Pierre, chirurgie orthopédique et traumatologique
- RAMMAERT-PALTRIE Blandine, maladies infectieuses
- RICHER Jean-Pierre, anatomie
- RIGOARD Philippe, neurochirurgie
- ROBLOT France, maladies infectieuses, maladies tropicales
- ROBLOT Pascal, médecine interne
- SAULNIER Pierre-Jean, thérapeutique
- SCHNEIDER Fabrice, chirurgie vasculaire
- SILVAIN Christine, gastro-entérologie, hépatologie – **Assesseur 3^e cycle**
- TASU Jean-Pierre, radiologie et imagerie médicale
- THIERRY Antoine, néphrologie – **Assesseur 1^{er} cycle**
- THILLE Arnaud, médecine intensive-réanimation
- TOUGERON David, gastro-entérologie
- WAGER Michel, neurochirurgie
- XAVIER Jean, pédopsychiatrie

Maitres de Conférences des Universités-Praticiens Hospitaliers

- ALBOUY Marion, santé publique – **Référente égalité-diversité**
- ALLAIN Géraldine, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire (en mission 1 an à/c 01/11/2022)
- BEN-BRIK Eric, médecine du travail (en détachement)
- BILAN Frédéric, génétique
- CAYSSIALS Emilie, hématologie
- CREMNITER Julie, bactériologie-virologie
- DIAZ Véronique, physiologie – **Référente relations internationales**
- EGLOFF Matthieu, histologie, embryologie et cytogénétique
- FROUIN Eric, anatomie et cytologie pathologiques
- GACHON Bertrand, gynécologie-obstétrique (en dispo 1 an à/c du 31/07/2022)
- GARCIA Magali, bactériologie-virologie
- GUENEZAN Jérémie, médecine d'urgence
- JAVAUGUE Vincent, néphrologie
- JUTANT Etienne-Marie, pneumologie
- KERFORNE Thomas, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire (en mission 1 an à/c 01/11/2022)
- LAFAY-CHEBASSIER Claire, pharmacologie clinique
- LIUU Evelyne, gériatrie
- MARTIN Mickaël, médecine interne – **Assesseur 2nd cycle**
- PALAZZO Paola, neurologie (en dispo 3 ans à/c du 01/07/2020)
- PICHON Maxime, bactériologie-virologie
- PIZZOFERRATO Anne-Cécile, gynécologie-obstétrique
- RANDRIAN Violaine, gastro-entérologie, hépatologie
- SAPANET Michel, médecine légale
- THUILLIER Raphaël, biochimie et biologie moléculaire
- VALLEE Maxime, urologie

Professeur des universités

- PELLERIN Luc, biochimie et biologie moléculaire

Professeur des universités de médecine générale

- BINDER Philippe

Maître de Conférences des universités de médecine générale

- MIGNOT Stéphanie

Professeur associé des universités des disciplines médicales

- FRAT Jean-Pierre, médecine intensive-réanimation

Maître de Conférences associé des universités des disciplines médicales

- HARIKA-GERMANEAU Ghina, psychiatrie d'adultes

Professeurs associés de médecine générale

- ARCHAMBAULT Pierrick
- AUDIER Pascal
- BIRAULT François
- BRABANT Yann
- FRECHE Bernard
- PARTHENAY Pascal

Maîtres de Conférences associés de médecine générale

- BONNET Christophe
- DU BREUILLAC Jean
- JEDAT Vincent

Professeurs émérites

- GIL Roger, neurologie (08/2023)
- GUILHOT-GAUDEFFROY François, hématologie et transfusion (08/2023)
- HERPIN Daniel, cardiologie (08/2023)
- INGRAND Pierre, biostatistiques, informatique médicale (08/2025)
- MARECHAUD Richard, médecine interne (24/11/2023)
- RICCO Jean-Baptiste, chirurgie vasculaire (08/2024)
- ROBERT René, médecine intensive-réanimation (30/11/2024)
- SENON Jean-Louis, psychiatrie d'adultes (08/2023)
- TOUCHARD Guy, néphrologie (08/2023)

Professeurs et Maîtres de Conférences honoraires

- AGIUS Gérard, bactériologie-virologie
- ALCALAY Michel, rhumatologie
- ALLAL Joseph, thérapeutique (ex-émérite)
- ARIES Jacques, anesthésiologie-réanimation
- BABIN Michèle, anatomie et cytologie pathologiques
- BABIN Philippe, anatomie et cytologie pathologiques
- BARBIER Jacques, chirurgie générale (ex-émérite)
- BARRIERE Michel, biochimie et biologie moléculaire
- BECQ-GIRAUDON Bertrand, maladies infectieuses, maladies tropicales (ex-émérite)
- BEGON François, biophysique, médecine nucléaire
- BOINOT Catherine, hématologie – transfusion
- BONTOUX Daniel, rhumatologie (ex-émérite)
- BURIN Pierre, histologie
- CARRETIER Michel, chirurgie viscérale et digestive (ex-émérite)
- CASTEL Olivier, bactériologie-virologie ; hygiène
- CASTETS Monique, bactériologie -virologie – hygiène
- CAVELLIER Jean-François, biophysique et médecine nucléaire
- CHANSIGAUD Jean-Pierre, biologie du développement et de la

reproduction

- CLARAC Jean-Pierre, chirurgie orthopédique
- DABAN Alain, oncologie radiothérapie (ex-émérite)
- DAGREGORIO Guy, chirurgie plastique et reconstructrice
- DEBAENE Bertrand, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
- DESMAREST Marie-Cécile, hématologie
- DEMANGE Jean, cardiologie et maladies vasculaires
- DORE Bertrand, urologie (ex-émérite)
- EUGENE Michel, physiologie (ex-émérite)
- FAUCHERE Jean-Louis, bactériologie-virologie (ex-émérite)
- FONTANEL Jean-Pierre, Oto-Rhino Laryngologie (ex-émérite)
- GOMES DA CUNHA José, médecine générale (ex-émérite)
- GRIGNON Bernadette, bactériologie
- GUILLARD Olivier, biochimie et biologie moléculaire
- GUILLET Gérard, dermatologie
- JACQUEMIN Jean-Louis, parasitologie et mycologie médicale
- KAMINA Pierre, anatomie (ex-émérite)
- KITZIS Alain, biologie cellulaire (ex-émérite)
- KLOSSEK Jean-Michel, Oto-Rhino-Laryngologie
- KRAIMPS Jean-Louis, chirurgie viscérale et digestive
- LAPIERRE Françoise, neurochirurgie (ex-émérite)
- LARSEN Christian-Jacques, biochimie et biologie moléculaire
- LEVARD Guillaume, chirurgie infantile
- LEVILLAIN Pierre, anatomie et cytologie pathologiques
- MAIN de BOISSIERE Alain, pédiatrie
- MARCELLI Daniel, pédopsychiatrie (ex-émérite)
- MARRILLAUD Albert, physiologie
- MAUCO Gérard, biochimie et biologie moléculaire (ex-émérite)
- MENU Paul, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire (ex-émérite)
- MORICHAU-BEAUCHANT Michel, hépato-gastro-entérologie
- MORIN Michel, radiologie, imagerie médicale
- PAQUEREAU Joël, physiologie
- POINTREAU Philippe, biochimie
- POURRAT Olivier, médecine interne (ex-émérite)
- REISS Daniel, biochimie
- RIDEAU Yves, anatomie
- RODIER Marie-Hélène, parasitologie et mycologie
- SULTAN Yvette, hématologie et transfusion
- TALLINEAU Claude, biochimie et biologie moléculaire
- TANZER Joseph, hématologie et transfusion (ex-émérite)
- TOURANI Jean-Marc, oncologie
- VANDERMARCO Guy, radiologie et imagerie médicale

SECTION PHARMACIE

Professeurs des universités-praticiens hospitaliers

- COUET William, pharmacie clinique
- DUPUIS Antoine, pharmacie clinique – **Assesseur pédagogique pharmacie**
- FOUCHER Yohann, santé publique, biostatistiques et épidémiologie
- MARCHAND Sandrine, pharmacologie, pharmacocinétique
- RAGOT Stéphanie, santé publique

Professeurs des universités

- BODET Charles, microbiologie
- CARATO Pascal, chimie thérapeutique
- FAUCONNEAU Bernard, toxicologie
- GUILLARD Jérôme, pharmacochimie
- IMBERT Christine, parasitologie et mycologie médicale
- OLIVIER Jean-Christophe, pharmacie galénique, biopharmacie et pharmacie industrielle
- PAGE Guylène, biologie cellulaire, biothérapeutiques
- RABOUAN Sylvie, chimie physique, chimie analytique
- SARROUILHE Denis, physiologie humaine – **Directeur de la section pharmacie**

Maîtres de conférences des universités-praticiens hospitaliers

- BARRA Anne, immuno-hématologie
- BINSON Guillaume, pharmacie clinique
- THEVENOT Sarah, hygiène, hydrologie et environnement

Maîtres de conférences

- BARRIER Laurence, biochimie générale et clinique
- BON Delphine, biophysique
- BRILLAULT Julien, pharmacocinétique, biopharmacie
- BUYCK Julien, microbiologie
- CHAUZY Alexia, pharmacologie fondamentale et thérapeutique
- DEBORDE-DELAGE Marie, chimie analytique
- DELAGE Jacques, biomathématiques, biophysique
- FAVOT-LAFORGE Laure, biologie cellulaire et moléculaire (HDR)
- GIRARDOT Marion, biologie végétale et pharmacognosie
- GREGOIRE Nicolas, pharmacologie et pharmacométrie (HDR)
- HUSSAIN Didja, pharmacie galénique (HDR)
- INGRAND Sabrina, toxicologie
- MARIVINGT-MOUNIR Cécile, pharmacochimie
- PAIN Stéphanie, toxicologie (HDR)
- PINET Caroline, physiologie, anatomie humaine
- RIOUX-BILAN Agnès, biochimie – **Référente CNAES – Responsable du dispositif COME'in**
- TEWES Frédéric, chimie et pharmacotechnie
- THOREAU Vincent, biologie cellulaire et moléculaire
- WAHL Anne, phytothérapie, herborisation, aromathérapie

Maîtres de conférences associés - officine

- DELOFFRE Clément, pharmacien
- ELIOT Guillaume, pharmacien
- HOUNKANLIN Lydwin, pharmacien

CENTRE DE FORMATION UNIVERSITAIRE EN ORTHOPHONIE (C.F.U.O.)

- GICQUEL Ludovic, PU-PH, **directeur du C.F.U.O.**
- VERON-DELOR Lauriane, maître de conférences en psychologie

ENSEIGNEMENT DE L'ANGLAIS

- DEBAIL Didier, professeur certifié

CORRESPONDANTS HANDICAP

- Pr PERDRISOT Rémy, section médecine
- Dr RIOUX-BILAN Agnès, section pharmacie

REMERCIEMENTS

A Monsieur le Professeur Philippe BINDER,

Vous me faites l'honneur de présider mon jury de thèse. Recevez mes sincères remerciements et soyez assurés de mon profond respect.

A Madame la Docteure Anne-Cécile PIZZOFERRATO,

Vous avez accepté de faire partie de mon jury de thèse. Je vous remercie pour le temps que vous avez consacré à cela. Soyez assuré de ma gratitude et ma respectueuse considération.

A Monsieur le Docteur Yann BRABANT,

Merci d'avoir accepté de participer à mon jury de thèse et d'avoir été présent au cours de ma formation d'interne. Je me souviendrai de ces GEP agrémentés de cookies.

A ma directrice de thèse Madame la Docteure Stéphanie MIGNOT,

Merci d'avoir accepté de diriger cette thèse et de m'avoir guidé tout au long de ce travail. Merci pour votre bienveillance et votre patience. Vous avez été pour moi une figure marquante de mon apprentissage notamment avec vos échanges lors des formations auprès du planning familial.

Aux Docteurs Véronique LABARTHE-BOURSON, Marie-Thérèse HEBERT, Gilles CAVARO et Philippe MATIS, à toutes les équipes médicales et paramédicales que j'ai pu croiser durant ces années d'internat,

Avec votre soutien j'ai pu apprendre à devenir le médecin que je suis aujourd'hui. Merci.

A ma famille,

Maman, Papa, malgré les doutes et les galères, vous avez toujours été là auprès de moi. Vous m'avez encouragée à cultiver ma curiosité, mais aussi l'amour des sciences pour maman, et celui d'en faire qu'à ma tête pour papa. Ma réussite est la vôtre. Je resterai tout de même votre cocotte. Je vous aime.

Lucky, là pour tous les moments de la vie, les bons comme les moins bons, on a grandi et on s'est construite ensemble, tu ne cesseras pas d'être la personne la plus chère à mon cœur. Que ton chemin avec Romain, se poursuive dans le bonheur et la sérénité. Love ta sista.

Mamie Louise, Papy Pierre, Mamie Jo et Papy Daniel, à jamais présents dans mes souvenirs et dans mon cœur. J'espère vous rendre fière.

Matthieu, merci pour ta contribution à ce graaaaand manuscrit ! Grâce à toi, j'ai pu y mettre un peu de couleur ! Hâte de poursuivre nos weekends courses, triathlons, festivals, etc avec Cindy et un nouveau membre dans la team ;)

La famille Aumard et la famille Boulocher, oncles et tantes, cousins et cousines, vous qui avez suivi mon parcours de près ou de loin, votre bienveillance et votre soutien a toujours compté pour moi. Longtemps la petite dernière, je cède presque avec nostalgie, aux nouvelles générations ! Une pensée pour François et Pierre.

Ginette, ta présence ces dix dernières années m'a réconfortée.

A ma belle-famille,

Christel, Abdelhak, Morgan, Anaïs, Clément, Angéline, Axel et Charlie, la découverte du Maroc grâce à vous, de bons moments passés ensemble et encore bien d'autres à Plancoët ou dans d'autres contrées !

A mes amis,

Marie, après les années : collèges, lycées, facs ; les voyages : Angleterre, Connecticut, Martinique ; même de loin, toujours là à mes côtés. Quelle joie de voir ta petite famille s'agrandir ! Une pensée pour notre super américaine Julia !

Pauline, malgré nos débuts difficiles en canoë il y a presque 20 ans..., on a su garder le cap ! Retenterons-nous l'expérience en 2023 ou 2024 ?!

Mathie, nos années de galères ensemble, la meilleure colloc malgré tes prouts. Jeannette, merci pour ta motivation et ton soutien sans faille. Célinou, câlinou et ta joie de vivre. Jerry et les Totally Spies ! Qu'aurais-je fait sans vous pendant ses années à la fac ?! Vous êtes mes rayons de soleil ! Sans oublier DimDim, Lolo et Nini !

Nico, Hélène, Marion, Marine, Blaise, mais aussi Alice, Yves, Antoine et Marie ; les années facs, la brigade du chill, les road trips, que de souvenirs mémorables ! J'espère poursuivre nos aventures ensemble !

Camille, nos séances surf, salsa, et autres festivités, toujours partante pour de nouvelles aventures ! Alice, fais péter les paillettes et le champagne ! Prête pour le 17 septembre ?! Morgan, ma première colloc d'internat, toujours la bonne humeur incarnée ! Mes biens chers collègues de l'internat (mais je peux enfin le dire : mes amis !), Adamfa, Mathias, Florent, Geoffrey et toute la clique, m'acceptez-vous dans le club des thésés ?!

A Mehdi,

Mon soutien de tous les jours, de toutes les heures. Toi qui subis tous mes états d'âmes, tu as toujours su me réconforter et me guider, comme un phare dans le brouillard ! Je t'aime même avec ta nouvelle coupe de footeux.

SOMMAIRE

Abréviations et Mots clés	p. 2
Introduction	p. 3
Méthode	p. 5
1- Stratégie de recherche	p. 5
2- Critères d'éligibilité	p. 5
3- Sélection des articles	p. 6
4- Extraction des données	p. 6
5- Evaluation du risque de biais	p. 6
6- Éthique et confidentialité	p. 6
Résultats	p. 7
1- Sélections des articles	p. 7
2- Descriptions des études	p. 8
3- Analyse du risque de biais	p. 10
Discussion	p. 12
1- Principaux résultats	p. 12
2- Limites de notre étude	p. 12
a- Les limites des études analysées	p. 12
b- Les limites de notre revue	p. 12
3- Une littérature hétérogène et peu comparable	p. 13
a- Comparaison de la méthodologie	p. 13
b- Comparaison de la démographie	p. 14
4- Les facteurs socio-économiques et leur implication dans les SVM	p. 15
a- Les choix des déterminants de santé	p. 15
b- Comment interviennent-ils sur les SVM ?	p. 15
c- Et en pratique ?	p. 16
Conclusion	p. 17
Annexes	p. 18
Bibliographie	p. 33
Résumé	p. 44
Serment	p. 45

ABRÉVIATIONS

BVM : Bouffées VasoMotrices

SN : Sueurs Nocturnes

SVM : Symptômes VasoMoteurs

THS : Traitement Hormonal Substitutif

MeSH : Medical Subject Headings

MOTS CLÉS

menopause

hot flashes, flushing, climacteric, vasomotor symptoms

social status, socioeconomic factors, socioeconomic status

INTRODUCTION

Avant d'être un phénomène médicalisé, la ménopause est un processus physiologique. Sa définition scientifique correspond à une cessation des menstruations résultant de la décroissance hormonale. Elle est concomitante avec l'arrêt de la procréation due à la perte de la fonction folliculaire ovarienne survenant chez les femmes après 45 ans (âge médian de 51 ans).

Son diagnostic médical est un diagnostic clinique basé sur une période d'aménorrhée d'au moins 12 mois associé à un âge compatible (soit plus de 45 ans). Les années précédant l'arrêt complet des règles, peuvent être accompagnées de différents symptômes. (1)

Parmi ces différents symptômes, il existe les troubles climatériques (qui incluent les bouffées vasomotrices (BVM) et les sueurs nocturnes (SN)), les troubles de l'humeur, les douleurs ostéoarticulaires et les syndromes génito-urinaires. (2,3)

Les symptômes vasomoteurs (SVM) sont définis comme étant un sentiment soudain de chaleur intense marquée particulièrement sur le visage, le cou et la poitrine, parfois accompagnée de sueurs. Ils durerait en moyenne 4 minutes et peuvent également survenir la nuit. (1) Les troubles climatériques toucheraient plus de 80% des femmes occidentales ménopausées, dont 25% de façon très invalidante. (3–5) Leur apparition est très variable en fonction du stade de la ménopause Ils seraient plus fréquents en période de pré et post ménopause et durerait en moyenne 10 ans.

De nombreuses études se sont questionnées sur le mécanisme physiologique des SVM en période de ménopause. (6–8) Étant donné qu'ils surviennent chez la grande majorité des femmes ayant une ménopause naturelle ou chirurgicale, les œstrogènes semblent impliqués dans leur étiologie. Ceci est cohérent avec l'efficacité démontrée des traitements hormonaux substitutifs (THS) sur la fréquence et l'intensité des BVM. (4,5)

Cependant, les effets des hormones comme les œstrogènes et les progestérones ne suffisent pas à expliquer à elle seule les symptômes. Il n'existe pas de différence du taux hormonal plasmatique, urinaire ou vaginal entre les femmes présentant des symptômes et celles n'en ayant pas. (9–11)

En ce sens, il est acquis depuis plus d'une décennie, que les SVM seraient également liés à l'implication du système nerveux. (12) D'une part le système nerveux autonome, dont le système vagal, mais aussi le système nerveux central par le biais des neurotransmetteurs, comme les hormones neuroendocriniennes, qui jouent un rôle dans la thermorégulation via l'hypothalamus. (13,14) Ainsi, des études ont démontré l'efficacité de certains traitements non hormonaux sur les BVM : les inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine (ISRS), les inhibiteurs de la recapture de la sérotonine-noradrénaline (IRSNa) et la gabapentine. (15–18)

Dans une vision plus globale, le modèle biomédical a inclus une perspective culturelle et psychosociale à la compréhension de la santé du patient. En ce sens, la médecine (19) a évolué pour admettre l'implication de l'environnement social et culturel en santé publique. (20)

On parle de déterminants sociaux de santé des facteurs qui exercent une action sur l'état de santé d'une population par un lien de causalité. Les conditions de vie des personnes dans lesquelles elles naissent, grandissent, vivent, travaillent et vieillissent, influent fortement sur leur santé et leur longévité. (21–23)

L'OMS les classifie en différentes catégories : le niveau de revenu et le statut social ; l'entourage et l'environnement social ; l'accès à l'éducation et le niveau d'alphabétisation ; l'emploi et les conditions de travail ; les conditions de vies dont la pollution environnementale et l'accès aux ressources tel que la nourriture ; les habitudes de vies personnelles ; le développement de la petite enfance ; le patrimoine biologique et génétique ; l'accès aux services de santé ; le genre ; la culture et le handicap. (21,24)

“Incorporation biologique” ou “embodiment”, concept à l'origine formulé par Krieger en 2005, en confirme l'idée principale. Chaque être humain en tant qu'être vivant à la fois biologique et social, s'imprègne du monde dans lequel il évolue tout au long de sa vie. (25) L'incorporation se faisant au moyen des systèmes nerveux et endocriniens, des mécanismes épigénétiques et de la charge allostatique.

La charge allostatique peut se comparer à une usure physiologique d'exposition au stress se développant dès la petite enfance. (26) De cette manière des liens étroits entre niveau de vie et santé sont établis depuis de nombreux siècles. (27,28)

La période de transition chez la femme d'âge moyen n'échappe pas à ce principe. La ménopause est un phénomène biologique qui s'intègre dans un environnement socio-culturel. Son approche a évolué au fil des années avec les mutations de la société. (29–31)

Au regard de la littérature scientifique, de nombreux travaux ont étudié les différents symptômes de la ménopause en lien avec de multiples paramètres culturels et sociaux. La plupart se sont plus intéressés à l'évaluation de la qualité de vie et la gestion des symptômes pendant cette phase. (32,33)

En revanche, il n'existe pas de synthèse sur l'implication des déterminants socio-économiques sur les symptômes climatiques.

Notre hypothèse de travail est qu'il existe un environnement socio-économique propice aux phénomènes vasomoteurs au cours de la ménopause.

L'objectif de cette étude est d'évaluer le lien entre les facteurs socio-économiques et les symptômes climatiques de la ménopause via une revue de la littérature.

MÉTHODE

Nous avons suivi les recommandations PRISMA pour l'élaboration de cette revue systématique de la littérature.

1- Stratégie de recherche

Quatre bases de données ont été consultées jusqu'au 28/04/2022. Il s'agissait de PubMed, EMBASE, Science Direct et The Journal of North American Menopause Society (TJNAMS).

La recherche des articles utilisait des filtres de sélection communs aux bases de données : la langue (français et anglais), l'âge de la population (âge moyen) et le type d'articles (revues et articles de recherche).

Pour la réalisation des équations de recherche, nous avons utilisé les mots clés MESH suivants : menopause, hot flashes, flushing, climacteric, vasomotor symptoms, social status, socioeconomic factors, socioeconomic status.

Pubmed : ((hot flashes[MeSH Terms]) OR (climacteric[MeSH Terms]) OR (flushing[MeSH Terms])) AND ((factors, socioeconomic[MeSH Terms]) OR (socioeconomic status[MeSH Terms])) AND (menopause[MeSH Terms]) NOT (estrogen replacement therapy[MeSH Terms]) NOT (cardiovascular disease[MeSH Terms]) NOT (neoplasms[MeSH Terms])

Science direct : menopause AND (vasomotor symptoms OR hot flashes) AND (socioeconomic factors OR social status) NOT cancer NOT treatment

EMbase : ('menopause'/exp OR menopause) AND ('hot flush' OR 'vasomotor symptom') AND (socioeconomics OR 'social status')

The journal of the north american menopause society : menopause; hot flashes; socioeconomic

Les références bibliographiques des articles et des revues pertinentes ont été examinées par recherche manuelle afin de localiser d'autres articles potentiels.

2- Critères d'éligibilité

Nous avons inclus des études quantitatives, réalisées en anglais ou en français, du monde entier, s'intéressant aux femmes d'âge moyen en période de pré, péri ou postménopause.

Ont été exclues : les études qualitatives ; les études s'intéressant exclusivement aux femmes ayant eu une ménopause secondaire ou précoce ou celles qui présentaient des comorbidités tel que le cancer du sein, les problèmes cardiovasculaires, l'ostéoporose ; les études évaluant l'utilisation des THS et celles évaluant la qualité de vie sans s'intéresser aux symptômes vasomoteurs.

Il n'y avait pas de critère de sélection selon l'année de réalisation des études.

3- Sélection des articles

A l'aide de l'outil Rayyan (34), les titres et les résumés des articles ont été examinés en aveugle par deux auteurs (AA, SM). Les désaccords ont été résolus après discussion :

- les études qui intégraient des femmes utilisant un THS ou ayant eu une ménopause secondaire ont été incluses seulement si la population cible n'était pas exclusivement lié à ces sous-groupes.
- au vu des récurrences dans les articles, il a été décidé de prendre en compte 4 facteurs socio-économiques différents : le niveau d'instruction ou d'éducation, le niveau de revenu, le statut professionnel et/ou la catégorie sociale.
- certains articles inclus initialement ont dû être exclus car ils ne fournissaient pas les résultats détaillés pour notre critère de jugement principal. Devant le nombre d'articles sélectionnés et le temps imparti à l'élaboration de ce travail, nous avons fait le choix de ne pas contacter les différents auteurs pour récupérer leurs données. L'entièreté des textes des articles éligibles ont été récupérés et analysés (Fig. 1).

4- Extraction des données

Une synthèse narrative ainsi qu'un tableau descriptif (annexe 2) résumant les caractéristiques principales des articles ont été réalisés. Les études ont été classées par continent puis par date de publication. Certaines informations ont pu être récupérées lorsque les articles s'intégraient à de plus grandes cohortes pour lesquelles des références externes existaient. Cependant, il persistait des données manquantes.

5- Evaluation du risque de biais

L'évaluation du risque de biais des articles a été réalisée avec l'outil Quality Assessment Tool for Observational Cohort and Cross-Sectional Studies (35) (annexe 1), qui se décompose en 14 questions pour les études observationnelles. Certaines questions ont été adaptées à notre sujet :

- la question 7, concernant le délai nécessaire et suffisant pour s'attendre à un résultat, a été interprétée comme : le délai rétrospectif déterminé pendant lequel les événements attendus ont été relevés. Ici, une fourchette entre plus d'une semaine et moins d'un mois avant l'entretien a été choisie.
- la question 11, s'intéresse à la mesure du critère du jugement principal. Pour l'adapter à notre sujet, les études utilisant des outils de mesure comme des échelles standardisées, répondaient "OUI".

6- Éthique et confidentialité

Ce travail n'a pas nécessité l'avis du comité d'éthique ni de déclaration à la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL).

Cette étude a été enregistrée auprès de PROSPERO, N° CRD42022321405.

RÉSULTATS

1- Sélection des articles (Fig. 1)

Sur les 360 références initialement identifiées dans les bases de données (PubMed, Science Direct, EMBase et TJTNAMS), 66 articles issus des références bibliographiques ont été ajoutés (21 identifiées dans les revues systématiques, 45 dans les citations d'articles). Trois cent cinquante-trois articles ont été exclus après la première étude du titre et du résumé réalisée en aveugle. Soixante-deux articles étaient donc éligibles à la lecture du texte entier. Après analyse détaillée, 40 répondaient aux caractéristiques d'inclusions précédemment évoquées.

Après la première sélection en aveugle, le coefficient Kappa de Cohen était de 0,8.

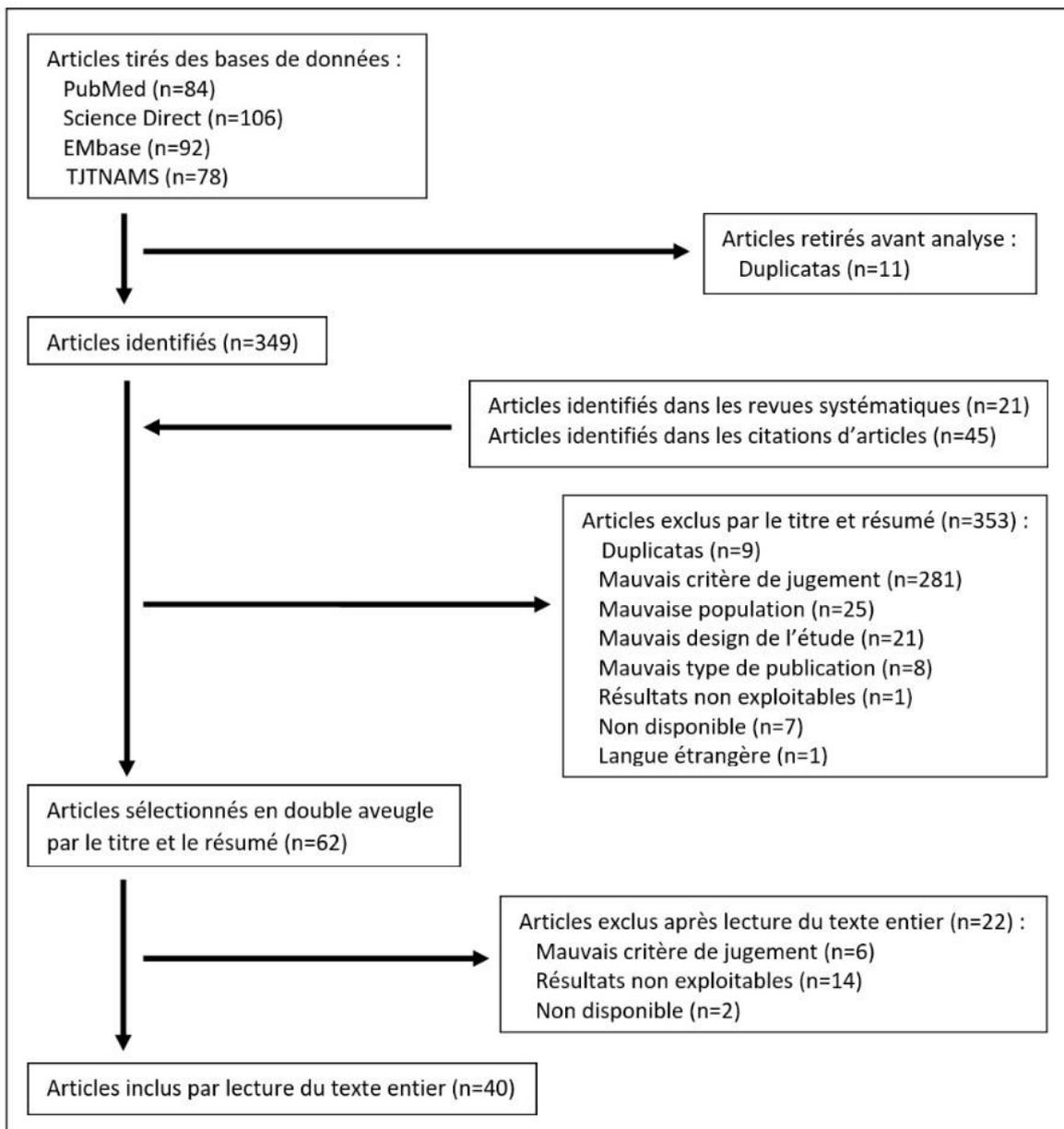


Fig. 1 : Diagramme de Flux

2- Description des études (annexe 2)

Les études se sont déroulées entre 1980 et 2017 sur les 5 continents : 1 en Afrique, 8 en Asie, 12 en Amérique du Nord et Amérique Centrale, 11 en Europe et 8 en Océanie.

Huit d'entre elles étaient tirées des mêmes cohortes. La cohorte SWAN (36) pour 4 des articles et a cohorte MWHS (37) pour les 2 autres, se déroulaient toutes les 2 aux Etats-Unis. La cohorte MWMHP (38) basée en Australie est retrouvée dans 2 articles de notre sélection. Les autres articles étaient tous des originaux.

Toutes les études étaient observationnelles dont 31 transversales (16 multicentriques et 15 monocentriques), 8 longitudinales (5 multicentriques et 3 monocentriques) et 1 rétrospective uniquement.

Les tailles d'échantillons étaient très variables, avec une population moyenne de 3804 participantes (min 132, max 66 501). L'âge de recrutement différait selon l'objectif de l'étude (min 35 ans, max 75 ans à l'inclusion). Toutes les données des participantes étaient recueillies par auto-déclarations, soit auprès d'un opérateur en entretien en face-à-face ou téléphonique, soit par courrier. La recherche du consentement était décrite dans la plupart des études.

Les principaux critères d'exclusion communs à la plupart des articles étaient liés à : un antécédent de ménopause chirurgicale pour 18 articles (par hystérectomie et/ou ovariectomie) ; une ménopause suite à une radiothérapie pour 3 d'entre eux ; l'utilisation d'un traitement hormonal (THS ou une contraception) pour 24 articles ; un antécédent de maladie chronique pour 18 articles, dont 2 pour le diabète, 2 pour l'insuffisance ovarienne, 3 pour un cancer, et 4 pour un antécédent d'addiction ; une grossesse ou un allaitement en cours pour 8 articles ; et un manque de données pour 17 articles.

Parmi les 4 paramètres socio-économiques choisis, le facteur le plus utilisé était celui appréciant le niveau d'instruction ou d'éducation. Il était cité dans 37 articles. L'évaluation du statut professionnel ou bien le type de profession était retenu dans 30 articles. L'analyse du niveau de revenu ressortait dans 14 articles. Et enfin la classe sociale définie par une échelle de mesure était comparée dans 3 articles. Les données étaient dichotomiques ou catégorielles. Pour chaque paramètre, les études appliquaient leur propre barème.

Le critère de jugement s'articulait autour des SVM de différentes manières. La grande majorité des études, soit 24 d'entre elles, comparait les données brutes telles que la prévalence, la fréquence et/ou la sévérité des SVM chez leurs participantes. Une étude longitudinale s'est intéressée à la courbe de variation des SVM au fil du temps. Les 15 autres articles ont eu recours à des échelles de mesures pour analyser les SVM. La plupart de ces échelles étaient des questionnaires validés et standardisés comme le questionnaire MENQOL (pour 4 articles), l'échelle MRS (pour 3 articles) et le score HFRS (pour 2 articles). Les autres échelles sont listées dans le tableau d'extraction des données.

Les études s'intéressaient aux SVM relevés rétrospectivement hormis pour 2 études longitudinales qui demandaient en plus un relevé journalier. Les délais des relevés rétrospectifs se répartissaient entre une période d'une semaine, jusqu'à un an avant le recueil, avec une moyenne de 9,7 semaines. Pour les 8 études longitudinales, le suivi se faisait en moyenne sur 9,5 ans (min 4 ans, max 15 ans de suivi). Néanmoins, pour 9 études, aucune donnée de temps n'était communiquée.

Sur la totalité des 40 études, 56% des résultats des tests statistiques étaient considérés comme non significatifs. Trente-six pourcents identifiaient un lien (20 résultats pour le niveau d'instruction, 2 pour le niveau de revenu, 7 pour le statut professionnel et enfin 1 sur la comparaison des classes sociales). Huit pourcents des résultats ne donnaient pas de réponses chiffrées.

Pour les 4 paramètres socio-économiques, l'ensemble des résultats relevant une association tendaient vers une conclusion uniforme : la majoration de la fréquence et/ou intensité des SVM observés lorsque le niveau socio-économique étudié était plus faible.

3- Analyse du risque de biais

Le détail des évaluations du risque de biais a été retranscrite sous forme de tableau pour chaque article (Fig. 2) et de diagramme pour chaque question (Fig. 3).

	1. Question de recherche	2. Population étudiée	3. Taux de participation des personnes éligibles	4. Recrutement	5. Justification de la taille de l'échantillon	6. Exposition avant le résultat	7. Délai suffisant	8. Différents niveaux d'exposition	9. Mesure des expositions	10. Evaluation / Suivi des expositions	11. Mesure des résultats	12. Evalueurs en aveugle	13. Perdus de vue	14. Analyse statistique et variables confusionnelles
F. M. OlaOlorun, 2009, Nigeria	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
H. Chim, 2002, Singapour	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
S. C. Ho, 2002, Chine	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
B. Ishizuka, 2008, Japon	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M. Lee, 2010, Corée du Sud	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
A. Huseth-Zosel, 2014, Chine	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N. Nisar, 2015, Pakistan	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
R. M. Islam, 2016, Bangladesh	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
I. Sriprasert, 2017, Thaïlande	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
D. F. Polit, 1980, Etats-Unis	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N. E. Avis, 1997, Etats-Unis	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
C. A. Staropoli, 1998, Etats-Unis	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
J. E. Wilbur, 1998, Etats-Unis	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
E. B. Gold, 2000, Etats-Unis	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
E. W. Freeman, 2001, Etats-Unis	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
J. M. Malacara, 2002, Mexique	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
E. B. Gold, 2004, Etats-Unis	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
E. B. Gold, 2006, Etats-Unis	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
L. L. Sievert, 2006, Etats-Unis	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
L. Gallicchio, 2015, Etats-Unis	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
P. G. Tepper, 2016, Etats-Unis	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
A. Køster, 1993, Danemark	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
D. L. Kuh, 1997, Royaume-Unis	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
I. Vanwesenbeeck, 2001, Pays Bas	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
C. Li, 2003, Suède	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
F. Parazzini, 2005, Italie	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
B. Gjelsvik, 2011, Norvège	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
F. Pimenta, 2011, Portugal	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M. S. Hunter, 2011, Royaume-Unis	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N. Oğurlu, 2011, Turquie	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
O. K. Duffy, 2012, Royaume-Unis	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
F. Pimenta, 2014, Portugal	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
L. Dennerstein, 1993, Australie	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
V.M. O'Connor, 1995, Australie	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
L. Dennerstein, 2000, Australie	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
J. R. Guthrie, 2005, Australie	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
J. Liu, 2007, Australie	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
J. Lu, 2007, Australie	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
I. Hafiz, 2007, Australie	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
G. M. Herber-Gast, 2013, Australie	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Fig. 2 : Tableau détaillé des risques de biais par article

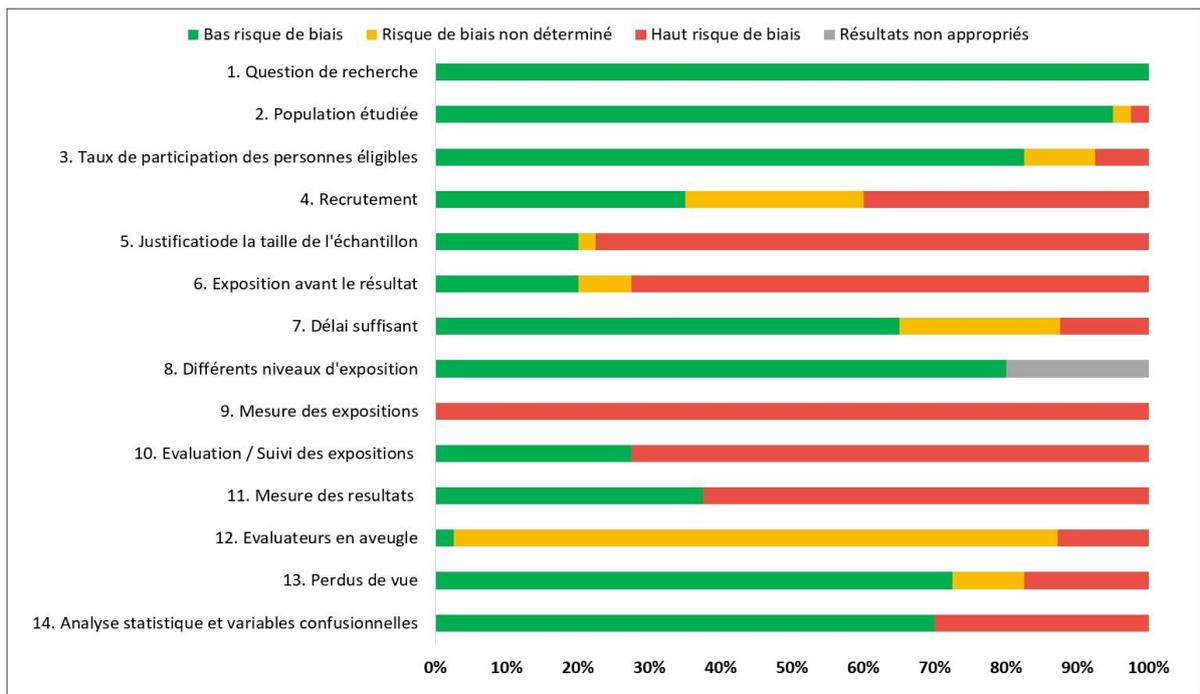


Fig. 3 : Représentation graphique des risques de biais,
 Exprimés en pourcentage des études incluses dans la revue systématique

DISCUSSION

1- Principaux résultats

Notre étude explore le lien entre le niveau socio-économique et l'expression des symptômes climatériques. Si un certain nombre d'études ne distingue pas de corrélation, celles relevant un lien tendent vers une même conclusion : les SVM au cours de la ménopause sont davantage exprimés (en fréquence et/ou intensité) chez les femmes ayant un niveau socio-économique défavorisé, par rapport aux femmes les plus éduquées, aisées et les mieux insérées professionnellement.

2- Limites

a- Les limites des études analysées

Compte tenu de la problématique, les articles sélectionnés sont des études de faible niveau de preuve scientifique (niveau 2 à 4).

Qui plus est, de nombreux biais y sont identifiés dont ceux de sélection. On peut reconnaître les biais liés au recrutement ou au volontariat. De même notre sujet s'intéresse aux différents statuts et carrières professionnelles, le biais de "bonne santé des travailleurs" doit également être pris en compte. Les études longitudinales retrouvaient plus de perdus de vue. En revanche, le biais d'attrition était plus facile à modérer dans les études transversales.

La grande majorité des études ne précise pas la place des enquêteurs dans leur travail, il est donc difficile d'envisager une absence de biais de subjectivité. Les renseignements recueillis sont issus de données déclaratives, subjectives et rétrospectives.

Dans la plupart des études, le biais de confusion a été limité en utilisant des cofacteurs d'ajustement sur les tests statistiques.

b- Les limites de notre revue

Notre revue a suivi les critères PRISMA. Les limites d'interprétations des résultats sont liées à des biais de notification. De fait, nous nous sommes exclusivement intéressés aux articles anglophones et francophones. Une partie de notre recherche s'est basée sur les études citées dans la littérature, ce qui peut rajouter un biais de citation. Nous avons sciemment exclu les études qui ne donnaient pas de détails précis de leurs résultats. Malgré cela, la grande majorité des résultats des articles sélectionnés s'avère non significative ce qui peut limiter le biais de publication. Dans notre recherche nous n'avons pas fixé de date limite de publication.

3- Une littérature hétérogène et peu comparable

a- Comparaison de la méthodologie

Différentes méthodologies ont été utilisées pour mesurer les symptômes au cours de la ménopause, ce qui rend difficile une comparaison valide. (39)

Le choix de l'outil de mesure. Les études utilisaient toutes des données subjectives, elles s'appuyaient sur l'auto-évaluation des participantes vis-à-vis de leurs SVM, soit par questionnaire structuré ou administré par entretien téléphonique, courrier ou face-à-face.

Dans la littérature, (40) certains articles ont comparé les mesures objectives des SVM avec ceux "ressentis". (41) Les émotions et l'activité physique ont été identifiées parmi les facteurs contribuant à la discordance entre les mesures objectives et subjectives. D'un point de vue clinique, la qualité de vie est la priorité, il est certain que les symptômes climatiques en sont un déterminant important. (42,43) On peut donc penser que l'évaluation subjective des SVM est un meilleur outil pour en évaluer la sévérité et l'impact sur la qualité de vie. (43)

Par ailleurs, de multiples échelles d'évaluation des symptômes de la ménopause sont utilisées. (44) Pour notre travail, il était essentiel que les échelles choisies puissent évaluer indépendamment les SVM des autres caractéristiques. Les articles de notre revue en fournissent différents exemples. Certaines de ces échelles sont reconnues et validées par les instances scientifiques. (44-46)

La multiplicité des barèmes rend difficile la combinaison et comparaison des résultats de différentes études. Elle limite la capacité d'interprétation et complique la prise de décision clinique. Ainsi, les prochaines études d'évaluation des symptômes liés à la ménopause devront s'appuyer sur des consensus comme « COMMA » en développement depuis 2016. (47,48)

Le délai de rappel pour les symptômes. Dans les articles, le délai varie entre une semaine à un an. Lorsque le délai est trop long, soit supérieur à un mois, la plupart des rappels des symptômes seront inexacts. (44)

L'inclusion ou l'exclusion de certaines populations. Les critères d'inclusion ou d'exclusion selon le statut ménopausique (chirurgicale, médicamenteuse par exemple) la prise de THS, (44) ou encore l'âge des participantes (49) suscitent un obstacle dans la comparabilité des analyses.

Le dialecte. Bien que certaines échelles ou outils de mesure aient été traduits, les terminologies médicales et l'utilisation du langage courant pour décrire les symptômes corporels ne sont pas forcément équivalents. En conséquence, l'utilisation de la langue locale dans l'expression des symptômes entraîne une comparaison biaisée entre les études. (50,51)

b- Comparaison de la démographie

La disparité géographique de notre problématique permet de réaliser que la recherche menée est internationale. (52) Néanmoins, selon les données de la littérature, il n'existe pas de syndrome ménopausique universel. (53,54)

Les inégalités. On comprend bien que selon les pays explorés, qu'ils soient développés ou en développement, un même niveau d'éducation, de revenu ou de statut professionnel ne sera pas équivalent.

Car même si la pauvreté individuelle est un facteur de risque de morbidité et de mortalité prématurée, la distribution inéquitable de la richesse au sein d'une société ajoute un facteur péjoratif sur l'état de santé d'un individu. (55,56) Le concept d'inégalité globale, soit le résultat d'inégalité à la fois entre les pays et au sein de leur territoire, se définit donc par l'interaction des déterminants de chacun. (57,58) Il serait intéressant de prendre en compte ce paramètre dans les études qui s'intéressent à une comparaison des inégalités au niveau international. Ainsi l'utilisation de l'indice de Gini ou le ratio de Palma semblerait le plus adéquat. (59,60)

La culture. La présence des symptômes n'est pas équitable selon les cultures et ethnies. (49,61) Les explications supposées pour commenter la variabilité d'expérience de SVM sont multiples : l'alimentation, le stress social lié à la pression culturelle, l'attitude et la représentation des symptômes de la ménopause. (62–64)

Dans la littérature, certains auteurs avancent que les attentes, normes et croyances culturelles sont des facteurs importants sur la perception, l'identification des symptômes climatériques et de leur prévalence. (61,65,66) Le concept de changement lié à l'arrêt des menstruations varie dans le temps, selon la société et la culture. La médicalisation de la ménopause contribue dans un certain sens à augmenter la prévalence de symptômes des pays occidentaux. (67)

Le climat. Intriqué avec les autres suppositions, une différence dans l'expression des SVM selon la saison, (68) l'altitude et les conditions climatiques (61,69,70) peut être parfois attendue selon les régions du globe.

Les résultats, bien que concordants dans notre étude, peuvent difficilement être mis en perspective les uns avec les autres. De fait, les diversités géographiques, culturelles et des conditions sociales des différents pays occasionnent une difficulté à transposer une vérité d'un pays à un autre.

4- Les facteurs socio-économiques et leur implication dans les SVM

a- Le choix des déterminants de santé

Malgré la relation solide et bien établie entre le statut socio-économique et la santé, une compréhension claire des paramètres qui contribuent à cette relation demeure difficile. (24)

Dans beaucoup d'analyses des inégalités sociales en santé, le "statut social" ou "statut socio-économique" est fréquemment utilisé comme un concept générique. Les différentes dimensions qui le composent sont utilisées indifféremment les unes des autres comme des mesures du statut social général de l'individu. (71) Les plus couramment utilisées en santé publique sont l'éducation, le revenu et la profession. Des corrélations modérées entre eux suggèrent que, bien que liés, ces indicateurs représentent également des informations socio-économiques distinctes et semblent tous avoir des effets et des associations indépendantes sur la santé. (72) En soit les variables ne se substituent pas forcément les unes aux autres.

Cependant leur intrication parfois complexe, en rend difficile leur interprétation individuelle. Le meilleur moyen pour individualiser les cofacteurs serait donc la réalisation d'un modèle de régression multivariée dès que ces indicateurs sont comparés. (24)

b- Comment interviennent-ils sur les SVM ?

Il semble donc important de distinguer les indicateurs les uns des autres et d'en comprendre leur implication dans les symptômes climatériques au cours de la ménopause. La tendance mise en avant dans notre étude, selon laquelle les SVM pourraient être liés au niveau socio-économique défavorisé, nécessite d'être précisée.

Le principe de la charge allostatique et de l'exposition au stress chronique pourrait en être une des explications. L'accumulation des expériences stressantes mais également du stress ressenti lié à l'environnement du travail et aux difficultés financières a déjà démontré son incidence sur la santé (maladies cardiovasculaires, dépression, cancers, etc). (73–76) C'est par l'observation de biomarqueurs que sont explorés ces procédés. Des modifications biologiques (augmentation des protéines de l'inflammation, du niveau de cortisol et de modifications du système immunitaire) sont en effet retrouvées dans l'analyse de l'exposition au stress chronique (77–79) et à un statut socio-économique défavorisé. (80–82) En attendant, tous les résultats ne semblent pas concordants et nécessitent d'être approfondis.

Dans la littérature, l'implication du stress au cours de la ménopause est déjà énoncée. (83,84) L'augmentation du stress ressenti jouerait un rôle dans l'exacerbation de la fréquence et la sévérité des SVM. (84–86) On pourrait donc s'attendre à ce que le stress lié aux conditions de vie (difficulté financière, stress mécanique par le travail) s'intègre dans le phénomène des symptômes climatériques.

Malgré tout, l'implication du niveau d'instruction sur les SVM au cours de la ménopause semble plus difficile à mettre en évidence. Car même si cela n'est pas un facteur de stress en soi, il est prouvé que l'accès à l'éducation peut influencer sur la santé de différentes manières. Pour beaucoup, son impact serait plus de l'ordre du cofacteur. (24,87,88) La compréhension du son retentissement au sein des SVM isolément des autres déterminants de santé, semble peu étudiée car certainement difficile à démontrer. (89)

c- Et en pratique ?

En soi, la période de ménopause peut elle-même être vécue comme une épreuve. (64,90) Dans notre société médicalisée, elle est souvent décrite de manière péjorative, (91) les symptômes qui lui sont associés sont perçus comme des fardeaux.

Le rôle du clinicien est de permettre de mieux appréhender les SVM par différents moyens : éducation à la santé, dépistage chez les femmes les plus susceptibles d'être concernées, soutien et accompagnement pour que les symptômes climatériques ne soient plus vécus comme une fatalité et que les femmes redeviennent actrices de leur prise en charge.

CONCLUSION

Cette revue de littérature met en perspective le niveau socio-économique des femmes au sein d'un phénomène naturel et biologique qu'est la ménopause et ses symptômes climatériques. Elle reflète la complexité et la disparité des facteurs associés aux BVM et SN. Toutes les études recueillies ici sont observationnelles, par conséquent, aucune causalité ne peut être mise en avant. Elles ont des méthodologies hétérogènes et présentent de forts risques de biais, ce qui rend leur comparaison difficile.

Il est important de noter que la grande disparité des expériences liées aux SVM pousse à prendre en compte l'enchevêtrement de nombreux facteurs. Le statut socio-économique, intégrant le niveau d'éducation, de revenu et le statut professionnel, se confond avec d'autres cofacteurs comme la culture, les habitudes de vie, l'anxiété, etc. Pour autant, une tendance uniforme se dégage de cette revue : les SVM sont davantage exprimés (en fréquence et/ou intensité) chez les femmes ayant un niveau socio-économique défavorisé.

Compte tenu de l'impact négatif des SVM dans la vie des femmes concernées, il est important d'étudier les associations et d'accroître la compréhension des interrelations. Des études méthodologiquement améliorées doivent être menées avec une plus grande homogénéité. Un des moyens serait l'utilisation de consensus pour la mesure des SVM et des inégalités socio-économiques. De plus, l'appréhension de ces phénomènes par le prisme du stress chronique et de la charge allostatique pourrait en apporter une conception plus globale.

Quality Assessment Tool for Observational Cohort and Cross-Sectional Studies

Criteria	Yes	No	Other (CD, NR, NA)*
1. Was the research question or objective in this paper clearly stated?			
2. Was the study population clearly specified and defined?			
3. Was the participation rate of eligible persons at least 50%?			
4. Were all the subjects selected or recruited from the same or similar populations (including the same time period)? Were inclusion and exclusion criteria for being in the study prespecified and applied uniformly to all participants?			
5. Was a sample size justification, power description, or variance and effect estimates provided?			
6. For the analyses in this paper, were the exposure(s) of interest measured prior to the outcome(s) being measured?			
7. Was the timeframe sufficient so that one could reasonably expect to see an association between exposure and outcome if it existed?			
8. For exposures that can vary in amount or level, did the study examine different levels of the exposure as related to the outcome (e.g., categories of exposure, or exposure measured as continuous variable)?			
9. Were the exposure measures (independent variables) clearly defined, valid, reliable, and implemented consistently across all study participants?			
10. Was the exposure(s) assessed more than once over time?			
11. Were the outcome measures (dependent variables) clearly defined, valid, reliable, and implemented consistently across all study participants?			
12. Were the outcome assessors blinded to the exposure status of participants?			
13. Was loss to follow-up after baseline 20% or less?			
14. Were key potential confounding variables measured and adjusted statistically for their impact on the relationship between exposure(s) and outcome(s)?			

Auteur Année publication Pays	Type d'étude	Taille de l'échantillon	Âge moyen	Participant ^e s	Facteurs étudiés ^a	Critère de jugement ^{b,c}	Principaux Résultats
AFRIQUE							
F. M. OlaOlorun 2009 Nigeria (92)	Transversale Multicentrique	1189	48,1 (SD 5,9)	Femmes, de 40 à 60 ans, vivant à Ibadan, nigérienne de naissance, qui résidaient dans les zones sélectionnées, échantillonnées par stratification chez les volontaires, entretien en face à face. <i>Exclusion</i> : les femmes ayant eu une ménopause artificiellement (chirurgicale, hormonale).	1 – 3	b < 1 mois	- <i>Régression linéaire multiple</i> : ces résultats étaient non significatifs. - <i>Post-hoc test</i> : les SVM étaient significativement plus souvent déclarés chez les femmes sans éducation que chez les femmes ayant une éducation secondaire ou supérieure p=0,001 ; et chez les femmes exerçantes des professions routinières ou manuelles par rapport à celles exerçantes des professions de gestion ou intermédiaires p≤0,01.
ASIE							
H. Chim 2002 Singapour (93)	Transversale Monocentrique	495	40-60	Femmes, de 40 à 60 ans, échantillonnage aléatoire parmi une base de données du ministère de l'Intérieur sur les adresses de domicile d'un quartier de Singapour, entretien en face à face. <i>Exclusion</i> : les femmes atteintes de maladies graves comme les cancers ou l'insuffisance ovarienne prématurée.	1 – 2 – 3	a < 6 mois	- <i>test de Fisher</i> : ces résultats étaient non significatifs.
S. C. Ho 2002 Chine (94)	Transversale Monocentrique	1889	44-55	Femmes, de 40 à 60 ans, vivant à Hong Kong, échantillonnage aléatoire par une enquête téléphonique menée en 1996.	1 – 2 – 3	a < 2 semaines	- <i>Régression logistique multiple</i> : les SVM étaient significativement plus souvent déclarés chez les femmes sans emploi par rapport aux femmes au foyer et celles avec un travail OR=4.4 (CI 2.7-7.2) et ORa= 2.9 (CI 1.6-5.3)

				<i>Exclusion</i> : les femmes ayant eu une ménopause artificielle par hystérectomie, radiothérapie chimiothérapie, celles dont le statut menstruel n'a pu être déterminé en raison de données manquantes.			p<0.05 ; ce résultat était également similaire et significatif chez les femmes vivant une baisse du revenu de leur foyer ORa=2.4 (CI 1.7-3.4) p<0.05 ; ces résultats étaient non significatifs selon le niveau d'instruction.
B. Ishizuka 2008 Japon (95)	Transversale Multicentrique	1169	50	Femmes de 50 ans en 1998, dans les 3 quartiers du nord de Kawasaki, échantillonnage aléatoire, contactées par courrier.	1 – 2 – 3	f < 1 an	- <i>Régression logistique multiple</i> : les SN étaient significativement plus souvent déclarées chez les femmes ayant un niveau scolaire plus bas par rapport aux femmes diplômées de l'université ; respectivement pour les diplômés de "college", "high school" : ORa=1.78 (CI 1.21-2.61), 1.68 (1.16-2.41) p<0.01. Cependant ces résultats étaient non significatifs par rapport aux femmes ayant un niveau inférieur au "junior high school". Ces résultats étaient non significatifs pour les BVM et selon le statut professionnel ou le niveau de revenu.
				<i>Exclusion</i> : les femmes qui consultaient actuellement un médecin et/ou qui étaient atteintes de troubles gynécologiques, dont un antécédent d'hystérectomie et d'ovariectomie et/ou endocrinologique celles utilisant un THS actuel ou antérieur et celles ayant données des réponses incomplètes.			
M.S. Lee 2010 Corée du Sud (96)	Transversale Monocentrique	657	51 (SD 4,1)	Femmes, de 41 à 59 ans, vivant dans la zone urbaine de Corée (Hwaseong City, Gyeonggi-do), ayant eu une ménopause naturelle, post-ménopausées, volontaires, contactées par courrier.	1 – 2 – 3	b pas de délai	- <i>Régression linéaire multiple</i> : les SVM étaient significativement moins fréquents et intenses chez les femmes ayant un niveau d'instruction plus élevé beta=-0.159, t=-4.947, p<0.01 ; ces résultats étaient non significatifs selon le statut professionnel ou le niveau de revenu.
				<i>Exclusion</i> : femmes ayant une ménopause artificielle (chirurgicale ou médicamenteuse).			

A. Huseth-Zosel 2014 Chine (97)	Transversale Multicentrique	296	48-56	Femmes, post-ménopausées, recrutées par réponse à une annonce affichée dans 16 centres de santé communautaires de Yuci, Shanxi, Chine.	1 – 3	a pas de délai	- <i>Chi² et régression logistique binaire</i> : ces résultats étaient non significatifs.
<i>Exclusion</i> : les femmes qui répondaient “autres” comme profession.							
N. Nisar 2015 Pakistan (98)	Transversale Monocentrique	3062	49,3 (SD 7,2)	Femmes, de 40 à 70 ans, vivant dans la zone rurale Sindh au Pakistan, échantillonnage aléatoire stratifié, entretien en face à face.	1 – 3 – 4	b pas de délai	- <i>Régression logistique multiple</i> : ces résultats étaient non significatifs.
<i>Exclusion</i> : les femmes qui n'étaient plus joignable, celles ne voulant pas participer, et celles pour lesquelles il manquait des données.							
R. M. Islam 2016 Bangladesh (99)	Transversale Multicentrique	1590	42,3 (SD 8)	Femmes, de 30 à 59 ans, échantillonnage en grappe à plusieurs niveaux parmi 7 districts sélectionnés au hasard sur 32 qui proposé un dépistage du cancer du col de l'utérus, entretien en face à face.	1 – 3	d < 1 mois	- <i>Régression logistique univariée</i> : les SVM étaient significativement plus souvent déclarés et considérés comme plus sévères chez les femmes ayant un niveau d'instruction plus bas, respectivement pour les participantes ayant niveau scolaire primaire et celles sans instruction : OR=1.27 (CI 1.18-2.02) p<0.05, OR=1.96 (CI 1.56-2.46) p<0.01 ; ces résultats étaient non significatifs selon le statut professionnel. - <i>Régression logistique multiple</i> : ces résultats étaient non significatifs.
<i>Exclusion</i> : femmes utilisant une contraception hormonale, celles atteintes de maladie grave, une femme chrétienne célibataire a également été exclue.							

I. Sriprasert 2017 Thaïlande (100)	Transversale Multicentrique	632	50,8 (SD 3,1)	Femmes, de 45 à 55 ans, en péri ou postménopause, résidentes de Bangkok et Chiang Mai, native de Thaïlande, parlant la langue principale de la région et de confession bouddhiste, échantillonnage parmi des volontaires accompagnantes des patients des hôpitaux, du personnel académique et administratif universitaire, entretien en face à face. <i>Exclusion</i> : les femmes souffrant de troubles médicaux ou chirurgicaux physiquement invalidants, de troubles psychiatriques majeurs, de ménopause prématurée et chirurgicale ou iatrogène, celles pour lesquelles il manquait des données.	1 – 3	e < 1 semaine	- <i>Régression linéaire hiérarchique</i> : ces résultats étaient non significatifs.
AMÉRIQUE DU NORD							
D. F. Polit 1980 Etats-Unis (101)	Transversale Monocentrique	135	51,5	Femmes, de 40 à 60 ans, contactées par le biais de questionnaire envoyés par voie postale résidant dans une zone urbaine dans la grande région de Boston. Aucun critère d'exclusion.	1 – 2 – 3	a pas de délai	Ces résultats étaient non significatifs.
N. E. Avis 1997 Etats-Unis (102)	Longitudinale Multicentrique sur 5 ans	454	45-55	Femmes, de 45 à 55 ans, en période de pré ou ménopause à l'inclusion, échantillonnage aléatoire par stratification parmi les villes du Massachusetts, à partir des listes de recensement, par courrier ou par téléphone pour les femmes n'ayant pas répondu aux courriers. <i>Exclusion</i> : les femmes utilisant des THS.	1 – 3	a < 2 semaines a chaque entretien sur 5 ans	- <i>Régression logistique multiple pas à pas</i> : les SVM étaient significativement moins souvent déclarés chez les femmes ayant un niveau scolaire plus élevé ORa=0.59 (CI 0.42-0.84) p<0.05 ; ces résultats étaient non significatifs selon le statut professionnel.

C. A. Staropoli 1998 Etats-Unis (103)	Transversale Multicentrique	233	45-65	Femmes de 45 à 65 ans, en péri ménopause et postménopause, ayant eu une ménopause naturelle, recrutées dans des salles d'attente de différents services de l'hôpital de Rhode Island et dans 2 centres de santé communautaire, questionnaire auto-administré.	1 – 2	a pas de délai	- <i>Régression logistique multiple</i> : ces résultats étaient non significatifs.
Aucun critère d'exclusion.							
J. E. Wilbur 1998 Etats-Unis (104)	Transversale Multicentrique	153	47,3 (SD 8,2)	Femmes de 35 à 69 ans, échantillonnage aléatoire par stratification selon leur profession et leurs groupes d'âge, dans 10 sites d'emploi, recrutées par courrier puis téléphone, entretien en face à face.	3	k < 2 semaines	- Chi^2 : le pourcentage de femmes présentant des SVM semble significativement plus élevé chez les femmes sans emploi, respectivement pour les BVM et les SN : $Chi^2=4.14$ $p<0.04$, $Chi^2=6.12$ $p<0.01$. - <i>Régression logistique pas à pas</i> : ces résultats étaient non significatifs.
<i>Exclusion</i> : les femmes travaillant moins de 20 heures par semaine, non autonomes pour la vie quotidienne, enceintes, utilisant un THS ou une contraception orale, et celles âgées de moins de 53 ans ayant eu une hystérectomie.							
E. B. Gold 2000 Etats-Unis (105)	Transversale Multicentrique	12425	40-55	Femmes, de 40 à 55 ans, échantillonnage aléatoire sur des listes établies ou bien par approche « boule de neige », sur 7 zones géographiques des États-Unis, chaque site examinait une population minoritaire spécifique, entretien en face à face.	1 – 2 – 3	a < 2 semaines	- <i>Régression logistique multiple</i> : les SVM étaient significativement plus souvent déclarés chez les femmes ayant un niveau d'instruction plus faible et chez les femmes ayant un niveau de revenu plus bas, respectivement ORa=1.76 (CI 1.45-2.13) et 1.47 (CI 1.29-1.68) $p<0.05$; ces résultats étaient non significatifs selon le statut professionnel.
<i>Exclusion</i> : les femmes ayant eu un arrêt des menstruations à cause de médicaments, radiothérapie, grossesse, allaitement, ou changement de poids extrême, celles utilisant des THS dans les 3 derniers mois, celles qui ont déclaré leur race comme "mixte".							

E. W. Freeman 2001 Etats-Unis (106)	Longitudinale Monocentrique sur 4 ans	375	41 (SD 3)	Femmes, de 35 à 47 ans, ayant eu un cycle normal dans les 3 derniers mois, échantillonnage aléatoire dans le comté de Philadelphie, stratifié par race pour assurer nombre égale pour les femmes afro-américaines et caucasiennes, entretien en face à face.	1	a < 1 mois et 1x/jour à chaque entretien sur 4 ans	- <i>Chi²</i> : les SVM étaient significativement plus souvent déclarés chez les femmes ayant un niveau d'instruction plus bas p=0.005.
<i>Exclusion</i> : les femmes ayant eu une hystérectomie ou ovariectomie, celles en cours de grossesse ou d'allaitement, les femmes ayant des problèmes de santé graves compromettant la fonction ovarienne (diabète, maladie du foie, cancer du sein ou de l'endomètre), antécédents d'addiction au cours de l'année précédente, celles utilisant des THS ou une contraception hormonale dans les 3 derniers mois.							
J. M. Malacara 2002 Mexique (107)	Transversale Multicentrique	7632	45-60	Femmes, de 40 à 60 ans, échantillonnage parmi les volontaires rencontrées lors de de porte à porte. Sélection multicentrique rural et urbain, stratifié par quartier, entretien en face à face. Dans le groupe préménopause, était inclus que des femmes ayant des cycles réguliers.	1	a pas de délai	- <i>Régression logistique pas à pas</i> : les SVM étaient significativement plus souvent déclarés chez les femmes ayant un niveau d'instruction plus bas : OR=-0.064 (SE 0.007), t=-9.43, p<0.0001.
<i>Exclusion</i> : les femmes enceintes, ou en cours d'allaitement, celles ayant des antécédents d'hystérectomie, de diabète, ou autre maladie chronique, celles ayant de la radiothérapie ou un traitement hormonal au cours de l'année précédente.							

E. B. Gold 2004 Etats-Unis (108)	Transversale Multicentrique	2823	46.1 (SD 4.2)	Femmes, de 42 à 52 ans, ayant eu leur règle dans les 3 derniers mois, échantillonnage aléatoire sur 7 zones géographiques des États-Unis, chaque site examinait une population minoritaire spécifique, entretien en face à face.	1 - 2 - 3	a < 2 semaines	- <i>Régression logistique multiple</i> : ces résultats étaient non significatifs selon le niveau d'instruction ; Pas de données sur les résultats selon le statut professionnel ou le niveau de revenu.
<i>Exclusion</i> : les femmes ayant eu une hystérectomie ou ovariectomie bilatérale, utilisant un traitement hormonal, celles pour lesquelles il manquait des données.							
E. B. Gold 2006 Etats-Unis (109)	Longitudinale Multicentrique sur 6 ans	2784	42-52	Femmes, de 42 à 52 ans, ayant eu leur règle dans les 3 derniers mois, recrutement fait sur 7 zones géographiques des États-Unis, chaque site examinait une population minoritaire spécifique, entretien en face à face.	1 - 2 - 3	a < 2 semaines et 1x/jour à chaque entretien sur 6 ans	- <i>Chi² sur la cohorte de départ</i> : les SVM étaient significativement plus souvent déclarés chez les femmes ayant un niveau d'instruction plus bas, sans emploi, et avec un revenu plus faible, respectivement p<0.001, p<0.01 et p<0.0001. - <i>Régression logistique multiple longitudinale</i> : les SVM étaient significativement plus souvent déclarés chez les femmes ayant un niveau d'instruction plus bas : ORa=1.91 (CI 1.40-2.6), p<0.001. Pas de données sur les résultats selon le statut professionnel ou le niveau de revenu.
<i>Exclusion</i> : les femmes ayant eu une hystérectomie ou ovariectomie bilatérale, utilisant un traitement hormonal, celles pour lesquelles il manquait des données.							
L. L. Sievert 2006 Etats- Unis (110)	Transversale Monocentrique	293	45-55	Femmes, de 45 à 55 ans, résidentes dans l'État du Massachusetts, échantillonnage aléatoire parmi les volontaires membres du FCHP, par courrier puis appel téléphonique.	1 – 2 – 3	a < 1 mois	- <i>Régression logistique multiple</i> : Les SN seules et les BVM associées aux SN étaient significativement moins souvent déclarés chez les femmes ayant un niveau d'instruction plus élevé, respectivement ORa=0.4 (CI 0.2-1.0) p<0.05 et 0.4 (0.1-0.9) p<0.05 ; ces résultats étaient non significatifs sur les BVM seules et selon le niveau de revenu. Pas de résultats détaillés selon le statut professionnel.
<i>Exclusion</i> : les femmes participantes à l'étude WHI.							

L. Gallicchio 2015 Etats-Unis (111)	Transversale Monocentrique	732	45-54	Femmes de 45 à 55 ans, en pré ou péri ménopause, résidentes de la métropole de Baltimore, contactées par courrier dans les régions ciblées, volontaires, questionnaire auto-administré. <i>Exclusion</i> : les femmes enceintes, celles ayant eu une ovariectomie ou hystérectomie, antécédents de cancer, celles en postménopause.	1 – 3	a < 1 mois	<i>Régression logistique multiple</i> : - <i>ajusté sur l'âge</i> : les BVM étaient significativement moins souvent déclarés chez les femmes ayant un niveau d'instruction plus élevé : ORa=0.56 (CI 0.40-0.79) p<0.05 ; ces résultats étaient non significatifs selon le statut professionnel. - <i>ajusté sur les autres covariables</i> : ces résultats étaient non significatifs selon le niveau d'instruction ou le statut professionnel.
P. G. Tepper 2016 Etats-Unis (112)	Longitudinale Multicentrique sur 15,4 ans	1455	42-52 au départ	Femmes, de 42 à 52 ans, ayant eu leurs règles dans les 3 derniers mois, puis une aménorrhée de 12 mois observable, échantillonnage sur 7 zones géographiques des États-Unis, chaque site examinait une population minoritaire spécifique, entretien en face à face. <i>Exclusion</i> : les femmes ayant eu une hystérectomie ou ovariectomie bilatérale, utilisant un traitement hormonal, celles pour lesquelles il manquait des données.	1 – 2	g < 2 semaines à chaque entretien sur 15 ans	- <i>Régression logistique multiple</i> : La trajectoire d'évolution des SVM "constamment élevé" étaient significativement plus fréquente chez les femmes ayant un niveau d'instruction plus faible : ORa=1.81 (CI 1.23-2.64) p<0.05 ; ces résultats étaient non significatifs selon le niveau de revenu.
EUROPE							
A. Køster 1993 Danemark (113)	Rétrospective Multicentrique	347	51	Femmes nées en 1936, résidentes dans 4 municipalités du comté de Copenhague, contactées par courrier. Pour le sous-groupe des symptômes climatériques, seules les femmes ayant expérimentées la ménopause au cours de de la période de surveillance ont été incluses.	4	a < 1 an	- <i>Régression logistique pas à pas</i> : ces résultats étaient non significatifs.

				<i>Exclusion</i> : les femmes ayant eu recours à un THS ou autre traitement hormonal, ayant eu une ovariectomie ou hystérectomie.			
D. L. Kuh 1997 Royaume-Unis (114)	Transversale Multicentrique	1214	47	Femmes, âgées de 47 ans en 1993, échantillonnage parmi la cohorte MRC National Survey of Health and Development, contactées par courrier.	1	a < 1 an	- <i>Chi² et régression logistique multiple</i> : les symptômes vasomoteurs étaient augmentés chez les femmes ayant un niveau d'instruction plus faible, selon des données graphiques mais pas de données détaillées.
				<i>Exclusion</i> : les femmes pour lesquelles il manquait des données.			
I. Vanwesenbeeck 2001 Pays Bas (115)	Transversale Monocentrique	4308	45-54	Femmes, de 45 à 54 ans, échantillonnage parmi les lectrices du magazine The Netherlands, répondant au questionnaire du magazine.	1 – 3	c pas de durée	- <i>Chi² et régression logistique</i> : les SVM étaient significativement augmentés chez les femmes ayant un niveau d'instruction plus faible, selon des données graphiques. Pas de résultats détaillés selon le statut professionnel.
				Aucun de critères d'exclusion.			
C. Li 2003 Suède (116)	Transversale Monocentrique	6917	56 (SD 3)	Femmes, nées entre 1935 et 1945, résidentes dans la région de Lund, échantillonnage parmi l'étude WHILA, contactées par courrier avec l'envoi d'examens de dépistage, réalisation d'une stratification en 3 groupes selon le statut hormonal.	1 – 3	a pas de délai	- <i>Régression logistique multiple</i> : les SVM étaient significativement moins intenses chez les femmes ayant un niveau d'instruction plus élevé OR=0.74 (CI 0.64-0.84), ORa=0.65 (CI 0.52-0.82), p<0.001 ; les SVM étaient significativement plus intenses chez les femmes ayant un emploi à mi-temps par rapport à celles à plein temps OR=1.28 (CI 1.11-1.46) p<0.001, ORa=1.32 (CI 1.06-1.64) p<0.05.
				<i>Exclusion</i> : les femmes utilisant un traitement d'œstrogène localement uniquement, celles pour lesquelles il manquait des données.			

F. Parazzini 2005 Italie (117)	Transversale Multicentrique	66501	54,4 (SD 7,1)	Femmes, de 45 à 75 ans, proches de la ménopause, échantillonnage aléatoire parmi l'étude PMISG, dans différents centres ambulatoires s'intéressant à la ménopause, entretien en face à face.	1	a < 2 semaines	- <i>Régression logistique multiple</i> : les SVM étaient significativement moins sévères chez les femmes ayant un niveau d'instruction plus élevé : ORa=0.7 (CI 0.7-0.9) p<0.05.9
Aucun critère d'exclusion.							
B. Gjelsvik 2011 Norvège (118)	Longitudinale Multicentrique sur 15 ans	2002	40-44	Femmes, de 40 à 45 ans, résidentes du comté de Hordaland, échantillonnage aléatoire parmi les volontaires de la cohorte de HWC, contactées par courrier.	1 – 2	a < 1 mois à chaque entretien sur 15 ans	- <i>Régression logistique multiple</i> : les SVM étaient significativement plus souvent déclarés chez les femmes ayant un niveau d'instruction plus faible ORa=1.8 (CI 1.2-2.5) p<0.003 ; ces résultats étaient non significatifs selon le niveau de revenu.
<i>Exclusion</i> : les femmes ayant eu une ovariectomie ou hystérectomie, celles ayant un DIU hormonal, celles pour lesquelles il manquait des données.							
F. Pimenta 2011 Portugal (119)	Transversale Multicentrique	243	51,8 (SD 4,5)	Femmes, de 42 à 60 ans, volontaires, expérimentant les SVM cours du derniers mois, échantillonnage dans des écoles et universités de Lisbonne, contactées par courrier.	1 – 2 – 3	i < 1 mois	- <i>Modèle d'équation structurelle</i> : ces résultats étaient non significatifs.
<i>Exclusion</i> : les femmes ne présentant aucun SVM au cours du mois précédent.							
M. S. Hunter 2011 Royaume-Unis (120)	Transversale Multicentrique	10418	59,7	Femmes, de 50 à 75 ans, post ménopausées, échantillonnage parmi la cohorte de UKCTOCS, dans 13 centres du service national de la santé au Royaume Unis, contactées par courrier.	1 – 4	e < 1 semaine	- <i>Régression logistique binaire</i> : les SVM étaient significativement moins souvent déclarés chez les femmes ayant un niveau d'instruction plus élevé ; Il y avait une interaction entre l'hystérectomie et le niveau d'éducation : les femmes moins instruites qui avaient subi une hystérectomie étaient plus susceptibles de présenter plus souvent et de manière plus

				<i>Exclusion</i> : les femmes ayant eu une ovariectomie, un cancer actif, un antécédent de cancer ovarien ou un risque familial de cancer de l'ovaire, elles pour lesquelles il manquait des données.			intense des SVM de manière significative : OR=0.57 (CI 0.38–0.86) p<0.05 ; - <i>Régression linéaire</i> : les SVM étaient significativement plus fréquents et sévères chez les femmes ayant un indice de défavorisation sociale plus élevé : beta=0.16 (CI 0.05-0.26). - <i>Chi² et Test de Fisher</i> : les SMV étaient significativement plus souvent déclarés chez les femmes sans travail, même après ajustement sur le niveau d'instruction et de revenu : ORa=1.3 (CI 1.2-2.1) p<0.028.
N. Oğurlu 2011 Turquie (121)	Transversale Monocentrique	132	48,9 (SD 3,1)	Femmes, de 40 à 60 ans, ayant eu une ménopause naturelle, résidentes de la province de Aydin, échantillonnage aléatoire parmi les patientes volontaires d'un centre de soins primaire local, entretien en face à face.	3	h Pas de délai	
				<i>Exclusion</i> : les femmes refusant de participer, celles qui étaient non joignable, celles ayant eu une ménopause chirurgicale, utilisant un THS.			
O. K. Duffy 2012 Royaume-Unis (122)	Transversale Multicentrique	4407	45-54	Femmes, de 45 à 54 ans, échantillonnage aléatoire parmi les patientes consentantes de 16 médecins généralistes dans le Nord-Est de l'Ecosse, contactées par courrier. Pas de données sur les critères d'exclusion.	1 – 3	a < 1 mois	- <i>Régression logistique multiple</i> : les BVM étaient significativement moins souvent déclarés chez les femmes ayant un niveau d'instruction plus élevé : ORa=0.63 (CI 0.49-0.82) p<0.05 ; ces résultats étaient non significatifs selon le statut professionnel.
F. Pimenta 2014 Portugal (123)	Transversale Monocentrique	992	42-60	Femmes, de 42 à 60 ans, volontaires, recrutées dans des écoles et universités de Lisbonne, contactées par courrier. <i>Exclusion</i> : les femmes pour lesquelles il manquait des données.	1 – 2 – 3	j < 1 mois	- <i>Modèle d'équation structurelle</i> : ces résultats étaient non significatifs.

OCÉANIE							
L. Dennerstein 1993 Australie (124)	Transversale Monocentrique	1897	50	Femmes, de 45 à 55 ans, née en Australie, résidentes de la métropole de Melbourne, échantillonnage aléatoire sur les pages blanches, entretien par téléphone. <i>Exclusion</i> : les femmes nées à l'étranger, ayant eu une hystérectomie ou ovariectomie, utilisant une contraception orale ou un THS, celles pour lesquelles il manquait des données.	1 – 3	a < 2 semaines	- <i>Test de Kruskal-Wallis</i> : les symptômes vasomoteurs étaient significativement moins souvent déclarés chez les femmes ayant un niveau d'instruction plus élevé ($p < 0,001$) ; ces résultats étaient non significatifs selon le statut professionnel.
V.M. O'Connor 1995 Australie (125)	Transversale Monocentrique	381	45-54	Femmes, de 45 à 54 ans, résidentes dans la zone téléphonique de Brisbane, échantillonnage aléatoire à partir d'une liste électorale, contactées par courrier, pour la cohorte BWHS. <i>Exclusion</i> : les femmes pour lesquelles il y avait des données manquantes, 2 étaient trop jeunes.	1 – 3	a < 2 semaines	- <i>test de Kruskal-Wallis et Tau de Kendall</i> : les SVM étaient significativement plus souvent déclarés chez les femmes ayant un niveau d'instruction plus faible et celles sans emploi $p < 0,01$; ces résultats étaient non significatifs selon le type de profession.
L. Dennerstein 2000 Australie (126)	Longitudinale Monocentrique sur 7 ans	387	50.3	Femmes de 45 à 55 ans, résidentes de Melbourne, nées en Australie, ayant eu leurs règles dans les 3 derniers mois, et qui ne prenaient pas de THS ou contraception hormonale, échantillonnage aléatoire parmi les volontaires de la cohorte MWMHP, recrutées par téléphone. <i>Exclusion</i> en cours de suivi : hystérectomie ou ovariectomie, utilisation d'un THS ; seules les données observées avant l'intervention médicale seront utilisées.	1 – 3	a < 2 semaines à chaque entretien sur 7 ans	- <i>Régression logistique</i> : les SVM étaient significativement moins déclarés chez les femmes ayant un travail OR=0.1 (CI 0.0-0.7) $p < 0.05$. Pas de résultats détaillés selon le niveau d'instruction.

J. R. Guthrie 2005 Australie (127)	Longitudinale Monocentrique sur 9 ans	381	48,6 (SD 2,5)	Femmes de 45 à 55 ans, résidentes de Melbourne, nées en Australie, ayant eu leurs règles dans les 3 derniers mois, et qui ne prenaient pas de THS ou contraception hormonale, échantillonnage aléatoire parmi les volontaires de la cohorte MWMHP, recrutées par téléphone.	1 – 3	a < 2 semaines à chaque entretien sur 9 ans	- <i>Régression logistique</i> : les SVM étaient significativement plus souvent déclarés comme embêtants chez les femmes qui n'avaient pas un emploi rémunéré : OR=0.30 (CI 0.13-0.70) $p=0.005$; ces résultats étaient non significatifs selon le niveau d'instruction.
<i>Exclusion</i> : les femmes utilisant un THS, une contraception hormonale ou un antidépresseur > 4 ans et qui ne présentent pas de SVM, celles étant toujours en préménopause après 8 ans.							
J. Liu 2007 Australie (128)	Transversale Multicentrique	310	45-65	Femmes, de 45 à 65 ans, chinoises, vivant à Sydney, échantillonnage dans différentes localisations, en lien avec le centre de santé multiculturel, entretien en face à face ou par téléphone.	1 – 3	d < 1 mois	- <i>ANOVA</i> : ces résultats étaient non significatifs.
<i>Exclusion</i> : les femmes enceintes ou allaitantes, utilisant un THS ou une contraception hormonale, ayant des antécédents d'addiction, celles pour lesquelles il manquait des données.							
J. Lu 2007 Australie (129)	Transversale Monocentrique	197	52,2 (SD 6,1)	Femmes, de 45 à 65 ans, arabes, vivant à Sydney, volontaires, recrutées par des agents de santé dans des communautés arabes ou musulmanes, entretien en face à face.	1 – 3	d < 1 semaine	- <i>Régression linéaire univariée</i> : les SVM étaient significativement moins souvent déclarés chez les femmes ayant un niveau d'instruction plus élevé $p<0.05$; cependant, ces résultats étaient non significatifs selon le statut professionnel.
<i>Exclusion</i> : les femmes enceintes ou allaitantes, sous THS ou contraception hormonale, ayant des antécédents d'addictions alcool ou drogue.							

I. Hafiz 2007 Australie (130)	Transversale Monocentrique	203	53,9 (SD 5,9)	Femmes, de 45 à 65 ans, indiennes, sélectionnées avec la collaboration de l'unité de santé multiculturelle du service de santé de la région du sud-est de Sydney ainsi qu'à travers 4 associations ethniques, entretien par téléphone ou en face à face.	1 – 3	d < 1 semaine	- <i>Régression linéaire univariée</i> : les femmes sans emploi, en pré ou péri-ménopause, étaient significativement plus susceptibles de déclarer des symptômes vasomoteurs, moyenne=5.11, p<0.05. Ces résultats étaient non significatifs selon le niveau d'instruction.
<i>Exclusion</i> : les femmes enceintes ou allaitantes, sous THS, ou ayant des antécédents d'addiction.							
G. M. Herber-Gast 2013 Australie (131)	Longitudinale Multicentrique sur 15 ans	10454	47,5 (SD 1,5)	Femmes, de 45 à 50 ans, échantillonnage aléatoire dans la base de données de Medicare Australia ALSWH, contactées par courrier.	1	a < 1 an à chaque entretien sur 15 ans	- <i>Régression logistique multiple</i> : les 2 SVM associés (BVM et SN), mais également les BVM seules (sans les SN) étaient significativement moins souvent déclarés chez les femmes ayant un niveau d'instruction plus élevé ; respectivement, OR=0.61 (99.9% CI 0.50-0.70) et OR= 0.73 (99.9% CI 0.59-0.90) p<0.001.
<i>Exclusion</i> : les femmes ayant eu une ménopause chirurgicale par hystérectomie, une ovariectomie ou les 2, les femmes utilisant des THS, celles pour lesquelles il manquait des données.							

^a **Facteurs socio-économiques comparés :**

1. Niveau d'instruction (graduel)
2. Niveau de revenu du foyer (graduel)
3. Statut professionnel
4. Classe socio-économique (graduel)

^b **Critère de jugement principal :**

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> a. Prévalence, fréquence et/ou sévérité des symptômes vasomoteurs b. Echelle MRS c. Echelle GCS d. Questionnaire MENQOL e. Echelle HFRS | <ol style="list-style-type: none"> f. Echelle SMI g. Courbe de variation des SVM au fil du temps h. Echelle CCT i. PCI : perceived control index j. MSSSI-38 k. symptom index developed by Kaufer and co |
|---|--|

^c **Les délais des relevés rétrospectifs et la fréquence de recueil** pour les études longitudinales

BIBLIOGRAPHIE

1. Grady D. Management of Menopausal Symptoms. *New England Journal of Medicine*. 2006;355(22):2338-47.
2. Nelson HD. Menopause. *The Lancet*. 2008;371(9614):760-70.
3. Woods NF, Mitchell ES. Symptoms during the perimenopause: prevalence, severity, trajectory, and significance in women's lives. *The American Journal of Medicine*. 2005;118(12):14-24.
4. Freeman EW, Sammel MD, Lin H, Liu Z, Gracia CR. Duration of Menopausal Hot Flashes and Associated Risk Factors. *Obstet Gynecol*. 2011;117(5):1095-104.
5. Avis NE, Crawford SL, Green R. Vasomotor Symptoms Across the Menopause Transition: Differences Among Women. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2018;45(4):629-40.
6. Talaulikar V. Menopause transition: Physiology and symptoms. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2022;81:3-7.
7. Rebar RW, Spitzer IB. The physiology and measurement of hot flashes. *Am J Obstet Gynecol*. 1987;156(5):1284-8.
8. Zeleke BM, Davis SR, Fradkin P, Bell RJ. Vasomotor symptoms and urogenital atrophy in older women: a systematic review. *Climacteric*. 2015;18(2):112-20.
9. Charkoudian N, Hart ECJ, Barnes JN, Joyner MJ. Autonomic control of body temperature and blood pressure: influences of female sex hormones. *Clin Auton Res*. 2017;27(3):149-55.
10. Freedman RR. MENOPAUSAL HOT FLASHES: MECHANISMS, ENDOCRINOLOGY, TREATMENT. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2014;142:115-20.
11. Zhang Z, DiVittorio JR, Joseph AM, Correa SM. The Effects of Estrogens on Neural Circuits That Control Temperature. *Endocrinology*. 2021;162(8):bqab087.
12. Vilar-González S, Pérez-Rozos A, Cabanillas-Farpón R. Mechanism of hot flashes. *Clin Transl Oncol*. 2011;13(3):143-7.
13. Prague JK, Roberts RE, Comminos AN, Clarke S, Jayasena CN, Nash Z, et al. Neurokinin 3 receptor antagonism as a novel treatment for menopausal hot flashes: a phase 2, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet*. 2017;389(10081):1809-20.
14. Woods NF, Mitchell ES, Smith-DiJulio K. Cortisol Levels during the Menopausal Transition and Early Postmenopause: Observations from the Seattle Midlife Women's Health Study. *Menopause*. 2009;16(4):708-18.

15. Drewe J, Bucher KA, Zahner C. A systematic review of non-hormonal treatments of vasomotor symptoms in climacteric and cancer patients. *Springerplus*. 2015;4:65.
16. The North American Menopause Society. Nonhormonal management of menopause-associated vasomotor symptoms: 2015 position statement of The North American Menopause Society. *Menopause*. 2015;22(11):1155-74.
17. Sahni S, Lobo-Romero A, Smith T. Contemporary Non-hormonal Therapies for the Management of Vasomotor Symptoms Associated with Menopause: A Literature Review. *touchREV Endocrinol*. 2021;17(2):133-7.
18. Stubbs C, Mattingly L, Crawford SA, Wickersham EA, Brockhaus JL, McCarthy LH. Do SSRIs and SNRIs reduce the frequency and/or severity of hot flashes in menopausal women. *J Okla State Med Assoc*. 2017;110(5):272-4.
19. Engel GL. The clinical application of the biopsychosocial model. *Am J Psychiatry*. 1980;137(5):535-44.
20. Corbett S. Public Health and Social Justice in the Age of Chadwick Britain 1800–1854. *Health Promotion International*. 1999;14(4):381-2.
21. World Health Organization. Social determinants of health: the solid facts. 2nd. ed. Copenhagen: Wilkinson R, Marmot M, éditeurs ; 2003. (WHO Library Catalogue in Publication Data). 31 p.
22. Marmot M, Allen J, Bell R, Bloomer E, Goldblatt P. WHO European review of social determinants of health and the health divide. *The Lancet*. 2012;380(9846):1011-29.
23. World Health Organization. Women, ageing and health : A framework for action, Focus on gender [Internet]. 2007. 134 p. Disponible sur: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241563529>
24. Braveman P, Gottlieb L. The Social Determinants of Health: It's Time to Consider the Causes of the Causes. *Public Health Rep*. 2014;129(Suppl 2):19-31.
25. Krieger N. Embodiment: a conceptual glossary for epidemiology. *J Epidemiol Community Health*. 2005;59(5):350-5.
26. Delpierre C, Barboza-Solis C, Castagné R, Lang T, Kelly-Irving M. Environnement social précoce, usure physiologique et état de santé à l'âge adulte : un bref état de l'art. *Bull Epidémiol Hebd*. 2016;(16-17):276-81.
27. Larcher P. Principales répercussions de la pauvreté sur la santé. *Laennec*. 2007;55(4):15-26.

28. Gagnon R, Benoît Gaumer, Georges Desrosiers et Othmar Keel. Histoire du Service de santé de la ville de Montréal, 1865–1975. *Urban History Review*. 2003;31(2):48-9.
29. Huffman SB, Myers JE. Counseling Women in Midlife: An Integrative Approach to Menopause. *Journal of Counseling & Development*. 1999;77(3):258-66.
30. Pinkerton JV, S. Zion A. Vasomotor Symptoms in Menopause: Where We've Been and Where We're Going. *Journal of Women's Health*. 2006;15(2):135-45.
31. Rashidi A, Shanley D. Evolution of the menopause: life histories and mechanisms. *Menopause Int*. 2009;15(1):26-30.
32. NIH Consensus Statements. State-of-the-Science Conference Statement on management of menopause-related symptoms. *NIH Consensus Statements*. 2005;22(1):38 p.
33. Taebi M, Abdollahian S, Ozgoli G, Ebadi A, Kariman N. Strategies to improve menopausal quality of life: A systematic review. *J Educ Health Promot*. 2018;7:93.
34. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan, Intelligent Systematic Review [Internet]. [cité 25 févr 2023]. Disponible sur: https://rayyan.ai/cite?_ga=2.203871572.579486628.1677663958-1920997416.1648024417
35. NIH. Study Quality Assessment Tools | NHLBI, NIH. [Internet]. [cité 30 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/study-quality-assessment-tools>
36. Sowers M, Crawford SL, Sternfeld B, Morganstein D, Gold EB, Greendale GA, et al. CHAPTER 11 - SWAN: A Multicenter, Multiethnic, Community-Based Cohort Study of Women and the Menopausal Transition. In : *Menopause* [Internet]. San Diego : Lobo RA, Kelsey J, Marcus R, éditeurs; Academic Press; 2000. p. 175-88. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780124537903500123>
37. Ziv-Gal A, Smith RL, Gallicchio L, Miller SR, Zacur HA, Flaws JA. The Midlife Women's Health Study - a study protocol of a longitudinal prospective study on predictors of menopausal hot flashes. *Womens Midlife Health*. 2017;3:4.
38. Szoek C, Coulson M, Campbell S, Dennerstein L, The WHAP Investigators. Cohort profile: Women's Healthy Ageing Project (WHAP) - a longitudinal prospective study of Australian women since 1990. *Women's Midlife Health*. 2016;2(1):5.
39. Lock M. Cross-cultural vasomotor symptom reporting: conceptual and methodological issues. *Menopause*. 2005;12(3):239-41.

40. Maki PM. Subjective versus objective measurement of hot flashes: Implications for menopause research. *Maturitas*. 2019;120:90-1.
41. Sievert LL. Subjective and objective measures of hot flashes. *American Journal of Human Biology*. 2013;25(5):573-80.
42. Nappi RE, Siddiqui E, Todorova L, Rea C, Gemmen E, Schultz NM. Prevalence and quality-of-life burden of vasomotor symptoms associated with menopause: A European cross-sectional survey. *Maturitas*. 2023;167:66-74.
43. Nappi RE, Kroll R, Siddiqui E, Stoykova B, Rea C, Gemmen E, et al. Global cross-sectional survey of women with vasomotor symptoms associated with menopause: prevalence and quality of life burden. *Menopause*. 2021;28(8):875-82.
44. Melby MK, Anderson D, Sievert LL, Obermeyer CM. Methods used in cross-cultural comparisons of vasomotor symptoms and their determinants. *Maturitas*. 2011;70(2):110-9.
45. Sourouni M, Zangger M, Honermann L, Foth D, Stute P. Assessment of the climacteric syndrome: a narrative review. *Arch Gynecol Obstet*. 2021;304(4):855-62.
46. Souza LAC e, Araujo AT, Lima AA. Correlation among four questionnaires that evaluate menopausal symptoms. *Menopause*. 2022;29(6):700-6.
47. Iliodromiti S, Wang W, Lumsden MA, Hunter MS, Bell R, Mishra G, et al. Variation in menopausal vasomotor symptoms outcomes in clinical trials: a systematic review. *BJOG*. 2020;127(3):320-33.
48. Kim BV, Iliodromiti S, Christmas M, Bell R, Lensen S, Hickey M. Protocol for development of a core outcome set for menopausal symptoms (COMMA). *Menopause*. 2020;27(12):1371-5.
49. Obermeyer CM. Menopause across cultures: a review of the evidence. *Menopause*. 2000;7(3):184-92.
50. Melby MK. Chilliness: a vasomotor symptom in Japan. *Menopause*. 2007;14(4):752-9.
51. Melby MK. Vasomotor symptom prevalence and language of menopause in Japan. *Menopause*. 2005;12(3):250-7.
52. Obermeyer CM, Reher D, Saliba M. Symptoms, menopause status, and country differences: a comparative analysis from DAMES. *Menopause*. 2007;14(4):788-97.
53. Avis NE, Brockwell S, Colvin A. A universal menopausal syndrome? *The American Journal of Medicine*. 2005;118(12, Suppl 2):37-46.

54. Avis NE, Stellato R, Crawford S, Bromberger J, Ganz P, Cain V, et al. Is there a menopausal syndrome? Menopausal status and symptoms across racial/ethnic groups. *Social Science & Medicine*. 2001;52(3):345-56.
55. Subramanian SV, Kawachi I. Income inequality and health: what have we learned so far? *Epidemiol Rev*. 2004;26:78-91.
56. Karlsson M, Nilsson T, Lyttkens CH, Leeson G. Income inequality and health: Importance of a cross-country perspective. *Social Science & Medicine*. 2010;70(6):875-85.
57. Barreto ML. Health inequalities: a global perspective. *Cien Saude Colet*. 2017;22(7):2097-108.
58. Milanovic B. A short history of global inequality: The past two centuries. *Explorations in Economic History*. 2011;48(4):494-506.
59. INSEE. Définition - Indice de Gini / Coefficient de Gini / Coefficient de Gini. [Internet]. [cité 25 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1551>
60. the OECD. Inequality - Income inequality - OECD Data. [Internet]. [cité 25 févr 2023]. Disponible sur: <http://data.oecd.org/inequality/income-inequality.htm>
61. Freeman EW, Sherif K. Prevalence of hot flushes and night sweats around the world: a systematic review. *Climacteric*. 2007;10(3):197-214.
62. Melby MK, Lock M, Kaufert P. Culture and symptom reporting at menopause. *Hum Reprod Update*. 2005;11(5):495-512.
63. Reed SD, Lampe JW, Qu C, Copeland WK, Gundersen G, Fuller S, et al. Premenopausal vasomotor symptoms in an ethnically diverse population. *Menopause*. 2014;21(2):153-8.
64. Ayers B, Forshaw M, Hunter MS. The impact of attitudes towards the menopause on women's symptom experience: a systematic review. *Maturitas*. 2010;65(1):28-36.
65. Sommer B, Avis N, Meyer P, Ory M, Madden T, Kagawa-Singer M, et al. Attitudes toward menopause and aging across ethnic/racial groups. *Psychosom Med*. 1999;61(6):868-75.
66. Chirawatkul S, Manderson L. Perceptions of menopause in northeast Thailand: contested meaning and practice. *Soc Sci Med*. 1994;39(11):1545-54.
67. Im EO. Symptoms experienced during menopausal transition: Korean women in South Korea and the United States. *J Transcult Nurs*. 2003;14(4):321-8.

68. Harlow SD, Elliott MR, Bondarenko I, Thurston RC, Jackson EA. Monthly variation of hot flashes, night sweats, and trouble sleeping: effect of season and proximity to the final menstrual period (FMP) in the SWAN Menstrual Calendar substudy. *Menopause*. 2020;27(1):5-13.
69. Hunter MS, Gupta P, Chedraui P, Blümel JE, Tserotas K, Aguirre W, et al. The International Menopause Study of Climate, Altitude, Temperature (IMS-CAT) and vasomotor symptoms. *Climacteric*. 2013;16(1):8-16.
70. Sievert LL, Flanagan EK. Geographical distribution of hot flash frequencies: considering climatic influences. *Am J Phys Anthropol*. 2005;128(2):437-43.
71. Matthews KA, Gallo LC. Psychological perspectives on pathways linking socioeconomic status and physical health. *Annu Rev Psychol*. 2011;62:501-30.
72. Torssander J, Erikson R. Stratification and Mortality—A Comparison of Education, Class, Status, and Income. *European Sociological Review*. 2010;26(4):465-74.
73. Cabeza de Baca T, Burroughs Peña MS, Slopen N, Williams D, Buring J, Albert MA. Financial strain and ideal cardiovascular health in middle-aged and older women: Data from the Women’s health study. *Am Heart J*. 2019;215:129-38.
74. Madsen IEH, Nyberg ST, Hanson LLM, Ferrie JE, Ahola K, Alfredsson L, et al. Job strain as a risk factor for clinical depression: systematic review and meta-analysis with additional individual participant data. *Psychological Medicine*. 2017;47(8):1342-56.
75. Watanabe K, Sakuraya A, Kawakami N, Imamura K, Ando E, Asai Y, et al. Work-related psychosocial factors and metabolic syndrome onset among workers: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*. 2018;19(11):1557-68.
76. Kivimäki M, Nyberg ST, Batty GD, Fransson EI, Heikkilä K, Alfredsson L, et al. Job strain as a risk factor for coronary heart disease: a collaborative meta-analysis of individual participant data. *Lancet*. 2012;380(9852):1491-7.
77. Murkey JA, Watkins BX, Vieira D, Boden-Albala B. Disparities in allostatic load, telomere length and chronic stress burden among African American adults: A systematic review. *Psychoneuroendocrinology*. 2022;140:105730.
78. Segerstrom SC, Miller GE. Psychological stress and the human immune system: a meta-analytic study of 30 years of inquiry. *Psychol Bull*. 2004;130(4):601-30.
79. Noushad S, Ahmed S, Ansari B, Mustafa UH, Saleem Y, Hazrat H. Physiological biomarkers of chronic stress: A systematic review. *Int J Health Sci (Qassim)*. 2021;15(5):46-59.

80. Kaltenegger HC, Becker L, Rohleder N, Nowak D, Weigl M. Associations of working conditions and chronic low-grade inflammation among employees: a systematic review and meta-analysis. *Scand J Work Environ Health*. 2021;47(8):565-81.
81. Muscatell KA, Brosso SN, Humphreys KL. Socioeconomic status and inflammation: a meta-analysis. *Mol Psychiatry*. 2020;25(9):2189-99.
82. Friedman EM, Herd P. Income, education, and inflammation: Differential associations in a national probability sample (The MIDUS Study). *Psychosom Med*. 2010;72(3):290-300.
83. Bauld R, Brown RF. Stress, psychological distress, psychosocial factors, menopause symptoms and physical health in women. *Maturitas*. 2009;62(2):160-5.
84. Nosek M, Kennedy HP, Beyene Y, Taylor D, Gilliss C, Lee K. The Effects of Perceived Stress and Attitudes Toward Menopause and Aging on Symptoms of Menopause. *Journal of Midwifery & Women's Health*. 2010;55(4):328-34.
85. Sood R, Kuhle CL, Kapoor E, Thielen JM, Frohmader KS, Mara KC, et al. Association of mindfulness and stress with menopausal symptoms in midlife women. *Climacteric*. 2019;22(4):377-82.
86. Arnot M, Emmott EH, Mace R. The relationship between social support, stressful events, and menopause symptoms. *PLoS One*. 2021;16(1):e0245444.
87. Philippe P, Mansi O. Nonlinearity in the epidemiology of complex health and disease processes. *Theor Med Bioeth*. 1998;19(6):591-607.
88. The Lancet Public Health null. Education: a neglected social determinant of health. *Lancet Public Health*. juill 2020;5(7):e361.
89. Huang Z, Shi J, Liu W, Wei S, Zhang Z. The influence of educational level in perimenopause syndrome and quality of life among Chinese women. *Gynecol Endocrinol*. 2020;36(11):991-6.
90. Hoga L, Rodolpho J, Gonçalves B, Quirino B. Women's experience of menopause: a systematic review of qualitative evidence. *JBIG Database System Rev Implement Rep*. 2015;13(8):250-337.
91. Sergeant J, Rizq R. 'Its all part of the big CHANGE': a grounded theory study of women's identity during menopause. *J Psychosom Obstet Gynaecol*. 2017;38(3):189-201.
92. Olaolorun FM, Lawoyin TO. Experience of menopausal symptoms by women in an urban community in Ibadan, Nigeria. *Menopause*. 2009;16(4):822-30.

93. Chim H, Tan BHI, Ang CC, Chew EMD, Chong YS, Saw SM. The prevalence of menopausal symptoms in a community in Singapore. *Maturitas*. 2002;41(4):275-82.
94. Ho SC, Gaen Chan S, Bing Yip Y, Yee Chan S, Sham A. Factors associated with menopausal symptom reporting in Chinese midlife women. *Maturitas*. 2003;44(2):149-56.
95. Ishizuka B, Kudo Y, Tango T. Cross-sectional community survey of menopause symptoms among Japanese women. *Maturitas*. 2008;61(3):260-7.
96. Lee MS, Kim JH, Park MS, Yang J, Ko YH, Ko SD, et al. Factors Influencing the Severity of Menopause Symptoms in Korean Post-menopausal Women. *J Korean Med Sci*. 2010;25(5):758-65.
97. Huseth-Zosel A, Strand M, Perry J. Socioeconomic differences in the menopausal experience of chinese women. *Post Reproductive Health*. 2014;20(3):98-103.
98. Nisar N, Sikandar R, Sohoo NA. Menopausal symptoms: prevalence, severity and correlation with sociodemographic and reproductive characteristics. A cross sectional community based survey from rural Sindh Pakistan. *J Pak Med Assoc*. 2015;65(4):409-13.
99. Islam RM, Bell RJ, Billah B, Hossain MB, Davis SR. Prevalence and severity of vasomotor symptoms and joint pain in women at midlife in Bangladesh: a population-based survey. *Menopause*. 2016;23(7):731.
100. Sriprasert I, Pantasri T, Piyamongkol W, Suwan A, Chaikittisilpa S, Sturdee D, et al. An International Menopause Society study of vasomotor symptoms in Bangkok and Chiang Mai, Thailand. *Climacteric*. 2017;20(2):171-7.
101. Polit DF, LaRocco SA. Social and psychological correlates of menopausal symptoms. *Psychosom Med*. 1980;42(3):335-45.
102. Avis NE, Crawford SL, McKinlay SM. Psychosocial, behavioral, and health factors related to menopause symptomatology. *Womens Health*. 1997;3(2):103-20.
103. Staropoli CA, Flaws JA, Bush TL, Moulton AW. Predictors of menopausal hot flashes. *J Womens Health*. 1998;7(9):1149-55.
104. Wilbur J, Miller AM, Montgomery A, Chandler P. Sociodemographic characteristics, biological factors, and symptom reporting in midlife women. *Menopause*. 1998;5(1):43-51.
105. Gold EB, Sternfeld B, Kelsey JL, Brown C, Mouton C, Reame N, et al. Relation of demographic and lifestyle factors to symptoms in a multi-racial/ethnic population of women 40-55 years of age. *Am J Epidemiol*. 2000;152(5):463-73.

106. Freeman EW, Sammel MD, Grisso JA, Battistini M, Garcia-Espagna B, Hollander L. Hot flashes in the late reproductive years: risk factors for African American and Caucasian women. *J Womens Health Gen Based Med*. 2001;10(1):67-76.
107. Malacara JM, Canto de Cetina T, Bassol S, González N, Cacique L, Vera-Ramírez ML, et al. Symptoms at pre- and postmenopause in rural and urban women from three States of Mexico. *Maturitas*. 2002;43(1):11-9.
108. Gold EB, Block G, Crawford S, Lachance L, FitzGerald G, Miracle H, et al. Lifestyle and demographic factors in relation to vasomotor symptoms: baseline results from the Study of Women's Health Across the Nation. *Am J Epidemiol*. 2004;159(12):1189-99.
109. Gold EB, Colvin A, Avis N, Bromberger J, Greendale GA, Powell L, et al. Longitudinal analysis of the association between vasomotor symptoms and race/ethnicity across the menopausal transition: study of women's health across the nation. *Am J Public Health*. 2006;96(7):1226-35.
110. Sievert LL, Obermeyer CM, Price K. Determinants of hot flashes and night sweats. *Ann Hum Biol*. 2006;33(1):4-16.
111. Gallicchio L, Miller SR, Kiefer J, Greene T, Zacur HA, Flaws JA. Risk factors for hot flashes among women undergoing the menopausal transition: baseline results from the Midlife Women's Health Study. *Menopause*. 2015;22(10):1098-107.
112. Tepper PG, Brooks MM, Randolph JF, Crawford SL, El Khoudary SR, Gold EB, et al. Characterizing the trajectories of vasomotor symptoms across the menopausal transition. *Menopause*. 2016;23(10):1067-74.
113. Køster A, Davidsen M. Climacteric complaints and their relation to menopausal development — A retrospective analysis. *Maturitas*. 1993;17(3):155-66.
114. Kuh DL, Wadsworth M, Hardy R. Women's health in midlife: the influence of the menopause, social factors and health in earlier life. *Br J Obstet Gynaecol*. 1997;104(8):923-33.
115. Vanwesenbeeck I, Vennix P, van de Wiel H. « Menopausal symptoms »: associations with menopausal status and psychosocial factors. *J Psychosom Obstet Gynaecol*. 2001;22(3):149-58.
116. Li C, Samsioe G, Borgfeldt C, Lidfeldt J, Agardh CD, Nerbrand C. Menopause-related symptoms: what are the background factors? A prospective population-based cohort study of Swedish women (The Women's Health in Lund Area study). *Am J Obstet Gynecol*. 2003;189(6):1646-53.

117. Parazzini F, Di Donato P, Giulini NA, Bacchi Modena A, Cicchetti G, Gentile G, et al. Factors associated with climacteric symptoms in women around menopause attending menopause clinics in Italy. *Maturitas*. 2005;52(3-4):181-9.
118. Gjelsvik B, Rosvold EO, Straand J, Dalen I, Hunskaar S. Symptom prevalence during menopause and factors associated with symptoms and menopausal age. Results from the Norwegian Hordaland Women's Cohort study. *Maturitas*. 2011;70(4):383-90.
119. Pimenta F, Leal I, Maroco J, Ramos C. Perceived control, lifestyle, health, socio-demographic factors and menopause: impact on hot flashes and night sweats. *Maturitas*. 2011;69(4):338-42.
120. Hunter MS, Gentry-Maharaj A, Ryan A, Burnell M, Lanceley A, Fraser L, et al. Prevalence, frequency and problem rating of hot flushes persist in older postmenopausal women: impact of age, body mass index, hysterectomy, hormone therapy use, lifestyle and mood in a cross-sectional cohort study of 10,418 British women aged 54-65. *BJOG*. 2012;119(1):40-50.
121. Oğurlu N, Küçük M, Aksu H. Influence of employment status on menopausal symptoms. *Int J Gynaecol Obstet*. 2011;112(3):204-7.
122. Duffy OK, Iversen L, Hannaford PC. Factors associated with reporting classic menopausal symptoms differ. *Climacteric*. 2013;16(2):240-51.
123. Pimenta F, Maroco J, Ramos C, Leal I. Hot Flushes and Night Sweats in Midlife: Why do Some Women Have Them and Others do Not? *Psicol Reflex Crit*. 2014;28(4):753-63.
124. Dennerstein L, Smith AMA, Morse C, Burger H, Green A, Hopper J, et al. Menopausal symptoms in Australian women. *Med J Aust*. 1993;159(4):232-6.
125. O'Connor VM, Del Mar CB, Sheehan M, Siskind V, Fox-Young S, Cragg C. Do psychosocial factors contribute more to symptom reporting by middle-aged women than hormonal status? *Maturitas*. 1994;20(2-3):63-9.
126. Dennerstein L, Dudley EC, Hopper JL, Guthrie JR, Burger HG. A prospective population-based study of menopausal symptoms. *Obstet Gynecol*. 2000;96(3):351-8.
127. Guthrie JR, Dennerstein L, Taffe JR, Lehert P, Burger HG. Hot flushes during the menopause transition: a longitudinal study in Australian-born women. *Menopause*. 2005;12(4):460-7.
128. Liu J, Eden J. Experience and attitudes toward menopause in Chinese women living in Sydney—A cross sectional survey. *Maturitas*. 2007;58(4):359-65.

129. Lu J, Liu J, Eden J. The experience of menopausal symptoms by Arabic women in Sydney. *Climacteric*. 2007;10(1):72-9.
130. Hafiz I, Liu J, Eden J. A quantitative analysis of the menopause experience of Indian women living in Sydney. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2007;47(4):329-34.
131. Herber-Gast GCM, Mishra GD, van der Schouw YT, Brown WJ, Dobson AJ. Risk factors for night sweats and hot flushes in midlife: results from a prospective cohort study. *Menopause*. 2013;20(9):953-9.

RÉSUMÉ

Introduction : La ménopause est un processus physiologique accompagné de symptômes plus ou moins invalidants. Les symptômes climatiques en sont les principaux protagonistes. La recherche de la physiopathologie par le prisme du modèle biomédical a longtemps ignoré l'influence des facteurs culturels et psychosociaux. L'implication des facteurs socio-économiques dans ce contexte est peu étudiée. Objectif principal : évaluer le lien entre les facteurs socio-économiques et les symptômes climatiques de la ménopause.

Méthode : Une revue systématique de la littérature, conforme à la méthode PRISMA, a été entreprise pour répondre à cette question. La recherche s'est faite jusqu'au 28/04/2022. Elle a inclus 4 bases de données : PubMed, EMBASE, Science Direct et The Journal of North American Menopause Society. Les études étaient incluses si elles rapportaient des données quantitatives sur l'évaluation des SVM et s'intéressaient à au moins l'un des 4 facteurs socio-économiques suivants : le niveau d'éducation, le niveau de revenu, le statut professionnel et/ou la catégorie sociale. Une synthèse narrative ainsi qu'un tableau descriptif qui résume les caractéristiques principales des articles ont été réalisés. Cette étude a été enregistrée auprès de PROSPERO, N° CRD42022321405.

Résultats : Après avoir initialement identifié 426 articles, 40 d'entre eux ont été inclus. Les études étaient toutes observationnelles. Toutes les données recueillies étaient subjectives. La taille moyenne des échantillons était de 3804 participantes (min 132, max 66501). Parmi la totalité des résultats se rapportant à notre critère de jugement principal, 56% étaient non significatifs, 36% retrouvaient un lien et 8% ne donnaient pas de réponses chiffrées.

Conclusion : Cette revue reflète la complexité et la disparité des facteurs associés aux symptômes climatiques. Le faible niveau de preuve ainsi que l'hétérogénéité méthodologique des études en sont les principales limites. Pour autant, une tendance uniforme se dégage des études : les SVM sont davantage exprimés (en fréquence et/ou intensité) chez les femmes ayant un niveau socio-économique défavorisé.

Mots clés : ménopause - hot flashes, flushing, climacteric, vasomotor symptoms - social status, socioeconomic factors, socioeconomic status



SERMENT



En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !



RÉSUMÉ

Introduction : La ménopause est un processus physiologique accompagné de symptômes plus ou moins invalidants. Les symptômes climatériques en sont les principaux protagonistes. La recherche de la physiopathologie par le prisme du modèle biomédical a longtemps ignoré l'influence des facteurs culturels et psychosociaux. L'implication des facteurs socio-économiques dans ce contexte est peu étudiée. Objectif principal : évaluer le lien entre les facteurs socio-économiques et les symptômes climatériques de la ménopause.

Méthode : Une revue systématique de la littérature, conforme à la méthode PRISMA, a été entreprise pour répondre à cette question. La recherche s'est faite jusqu'au 28/04/2022. Elle a inclus 4 bases de données : PubMed, EMBASE, Science Direct et The Journal of North American Menopause Society. Les études étaient incluses si elles rapportaient des données quantitatives sur l'évaluation des SVM et s'intéressaient à au moins l'un des 4 facteurs socio-économiques suivants : le niveau d'éducation, le niveau de revenu, le statut professionnel et/ou la catégorie sociale. Une synthèse narrative ainsi qu'un tableau descriptif qui résume les caractéristiques principales des articles ont été réalisés. Cette étude a été enregistrée auprès de PROSPERO, N° CRD42022321405.

Résultats : Après avoir initialement identifié 426 articles, 40 d'entre eux ont été inclus. Les études étaient toutes observationnelles. Toutes les données recueillies étaient subjectives. La taille moyenne des échantillons était de 3804 participantes (min 132, max 66501). Parmi la totalité des résultats se rapportant à notre critère de jugement principal, 56% étaient non significatifs, 36% retrouvaient un lien et 8% ne donnaient pas de réponses chiffrées.

Conclusion : Cette revue reflète la complexité et la disparité des facteurs associés aux symptômes climatériques. Le faible niveau de preuve ainsi que l'hétérogénéité méthodologique des études en sont les principales limites. Pour autant, une tendance uniforme se dégage des études : les SVM sont davantage exprimés (en fréquence et/ou intensité) chez les femmes ayant un niveau socio-économique défavorisé.

Mots clés : ménopause - hot flashes, flushing, climacteric, vasomotor symptoms - social status, socioeconomic factors, socioeconomic status