

Faculté des sciences de la motricité

Impact des déterminants socio-économiques et géographiques sur la sévérité initiale de la scoliose idiopathique adolescente

Auteur : Emilie GODFRIN

Promoteur : Philippe MAHAUDENS

Année académique 2025-2026

Master en kinésithérapie et réadaptation [60.0] - KINE2M

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

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

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

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

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

- résumé des résultats obtenus et décrits par mes soins auparavant pour gagner du temps pour écrire l'abstract
- questions sur les disparités en matière de soin de santé en fonction des différents Etats aux USA (apparemment, oui les Etats ont des politiques de santé publique différentes)
- idées de reformulations de phrases que j'ai toujours fini par re-reformuler

Images

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

/

Code, aide à la programmation, ou algorithmes

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

/

Autres utilisations

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

utilisation de site de traduction (google traduction) pour traduire les textes trouvés de l'anglais au français et demande d'idée de synonymes pour de nombreux termes.

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

Nom	Godfrin	Prénom	Emilie
-----	---------	--------	--------

Remerciements

Pour commencer, un grand merci à mon promoteur, Philippe Mahaudens, pour son suivi, ses conseils et sa confiance tout au long de la rédaction de ce mémoire.

Merci également aux lecteurs et lectrices pour le temps consacré à la lecture attentive de ce mémoire.

Enfin je tiens à exprimer ma gratitude envers ma famille et mes amies qui m'ont encouragée, conseillée et soutenue tout au long de ces longues années d'études ainsi que lors du processus d'écriture de ce mémoire.

Merci tout particulièrement à mes parents qui ont relu ce mémoire plus d'une fois pour s'assurer de l'orthographe correcte et du sens du texte.

Merci à Bénédicte Burnay pour sa relecture du texte, ses conseils avisés et le temps qu'elle y a consacré.

Mais également un grand merci à mes amies, Roxanne, Astrid, Débora, Maud et Léa pour leurs conseils et leur soutien inconditionnel. Un merci tout particulier pour Roxanne qui a accepté de relire mon mémoire et de me donner son avis.

Plus simplement, merci à toutes les personnes ayant participé de près ou de loin à l'aboutissement de ce projet.

Table des matières

Abstract	5
Introduction	7
Méthode	12
Résultats	15
Discussion	33
Conclusion	43
Bibliographies	46
Annexes	56

Abstract

Contexte

Il existe, dans notre société actuelle, et cela de par le monde, des inégalités plus ou moins franches en matière de soins de santé (Nuño et al., 2013). Malgré une prise de conscience collective de plus en plus importante, ces inégalités persistent. En effet, de nombreux patients pédiatriques ont encore aujourd'hui un accès limité aux traitements médicaux dont ils devraient pouvoir bénéficier (Todderud et al., 2025). Ces inégalités sont amplifiées dans des pathologies évolutives comme la scoliose idiopathique de l'adolescent, pour laquelle il existe des preuves solides de la performance du traitement non chirurgical (corset, plâtre, kinésithérapie...) (Heffernan et al., 2022; Orellana et al., 2024). De plus, le succès de la prise en charge de cette pathologie dépend en grande partie de sa précocité (Mitsiaki et al., 2022; Weiss et al., 2016). Or les inégalités de soins de santé peuvent, ici, induire des diagnostics tardifs et, donc, retarder leur prise en charge. Il est donc essentiel de fournir un accès égal à tous les enfants aux traitements adaptés.

Mon travail cherche à identifier en quoi consistent ces facteurs d'inégalités afin de tenter de les corriger par la suite. Mon objectif est de déterminer l'impact des facteurs socio-économiques et géographiques, quels qu'ils soient, sur l'ampleur de la courbure et le retard de diagnostic des adolescents atteints de scoliose idiopathique.

Méthode

Une recherche non-exhaustive des principales bases de données bibliographiques, telles que Pubmed, Embase, Google scholar, Scopus, Pedro et Francis a été effectuée sans restriction en matière de date de publication ou de langue employée. Les données économiques, sociales, territoriales et cliniques tels que l'âge, le sexe, le type d'assurance, la couleur de peau, l'origine ethnique ou les inégalités de revenu et territoriales ont été comparés à l'angle de Cobb principal à la présentation. Ces données ont été extraites des 14 articles finalement inclus dans l'analyse.

Résultats

Quatorze études, représentant un total de 14 962 adolescents atteints de scoliose idiopathique (SI), ont été incluses dans cette revue narrative. Les résultats obtenus

mettent en évidence l'influence hétérogène des déterminants socio-économiques sur l'amplitude de la courbure de la SI adolescente et sur l'accès aux soins de santé, ainsi qu'une forte intersectionnalité entre ces données. Les indices de défavorisation territoriale (ADI), l'accès à l'alimentation et, dans la majorité des études, le niveau de revenu n'étaient pas systématiquement associés à une présentation plus sévère. En revanche, un faible indice d'opportunité de l'enfance (COI), l'appartenance à certaines minorités ethniques et la couverture par une assurance publique étaient fréquemment associés à un contexte socio-économique plus défavorisé, à un accès plus limité aux traitements conservateurs et, dans plusieurs études, à une plus grande sévérité de la courbure lors de la prise en charge initiale. Toutefois, les résultats demeurent souvent contradictoires, suggérant une interaction probable entre différents déterminants sociaux, expliquant les disparités observées bien mieux qu'un déterminant isolé.

Conclusion

La littérature actuelle démontre des disparités mondiales en matière d'accès aux soins de santé concernant la prise en charge des patients scoliotiques. Cette étude s'est penchée sur ces inégalités en s'intéressant à divers facteurs socio-économiques et géographiques. En analysant les données, des résultats contradictoires ont émergé. Ces disparités dans les résultats pourraient s'expliquer par diverses hypothèses, par ailleurs étayées en détail dans cette revue narrative. La diminution de ces inégalités nécessite une approche globale et multidimensionnelle impliquant des politiques favorables, la collaboration étroite des différents acteurs de santé et l'importance du dépistage, essentiel à un diagnostic précoce. Cependant il reste à insister sur le manque de littérature existant concernant les inégalités d'accès aux soins pour les patients souffrant de déformations rachidiennes, surtout en ce qui concerne la situation européenne. C'est pourquoi, à l'issue de cette revue, il est à envisager la conception de nouvelles recherches sur le sujet dans le cadre européen. Cela permettrait de prendre en considération les aspects politiques, sociétaux, géographiques et économiques particuliers à nos contrées.

Mots clés

social status, social standing, social position, initial severity, socioeconomic status, healthcare disparities, social déterminant, adolescent idiopathic scoliosis

Introduction

La scoliose se définit comme étant une déformation structurelle et tridimensionnelle de la colonne vertébrale, caractérisée par une courbure latérale dans le plan frontal d'au moins 10° et associée à une rotation vertébrale (Choudhry et al., 2016; Reamy & Slakey, s. d.).

La scoliose peut être causée par différents troubles, cependant sa cause la plus fréquente reste d'origine inconnue, expliquant ainsi le terme de scoliose idiopathique (SI) (Byrd, 1988; G. B. Lee et al., 2022; Reamy & Slakey, s. d.; Sung et al., 2021; Thomas et al., 2021; Weiss et al., 2016). En effet, l'étiologie de la scoliose serait multifactorielle mais l'implication relative des différents facteurs reste floue malgré l'élimination de différentes hypothèses (Byrd, 1988; Mitsiaki et al., 2022). Elle touche entre 1 et 3% de la population générale, (SOSORT guideline committee et al., 2006; Thomas et al., 2021) et représente environ 80 à 90 % des cas de scoliose (Erkkila et al., 2023; Weiss et al., 2016) : elle est donc la forme la plus fréquente de déviation rachidienne (SOSORT guideline committee et al., 2006).

La SI peut être divisée en fonction de l'âge de l'enfant au moment du diagnostic (Sung et al., 2021) : elle peut ainsi être catégorisée comme précoce si elle est diagnostiquée entre cinq et sept ans (ou avant 10 ans en fonction des sources), ou comme tardive si elle est dépistée entre sept ans et l'âge adulte (Choudhry et al., 2016).

La SI peut également être divisée en trois phases : infantile (survenant avant trois ans), juvénile (diagnostiquée entre trois et dix ans) et de l'adolescent (touchant les adolescents entre dix et dix-neuf ans) (Choudhry et al., 2016). La prévalence de la SI de l'adolescent est prédominante par rapport à celle de la SI infantile et juvénile (Sung et al., 2021).

La SI de l'adolescent touche entre une fois et demie et trois fois plus fréquemment les filles que les garçons. Cependant, cette proportion augmente avec l'âge et avec l'amplitude de la courbure (Choudhry et al., 2016). En effet, le rapport fille/garçon est à peu près de un pour un pour les scolioses de faible amplitude mais passe à dix pour un dès que la scoliose excède 30° (Reamy & Slakey, s. d.). De plus, les

scolioses s'aggravent plus rapidement chez les filles (Sung et al., 2021). En effet, Choudhry & al et Reamy & Slakey ont établi que le risque d'aggravation de la SI est dix fois plus important chez les filles comparativement aux garçons (Choudhry et al., 2016; Reamy & Slakey, s. d.).

Les facteurs de risques principaux d'une aggravation de la courbure concernent l'importance de la courbure, le type de courbure, l'âge, le sexe féminin ainsi que le degré de maturité osseuse (Choudhry et al., 2016; Erkkila et al., 2023; Mitsiaki et al., 2022; Pease et al., 2023; Reamy & Slakey, s. d.; Soucacos et al., 1998; Weiss et al., 2016; Zavatsky et al., 2015). En effet, plus l'immaturité squelettique, déterminée par le grade de Risser, est importante, et plus la courbure est prononcée, plus la probabilité d'une importante progression est élevée (Reamy & Slakey, s. d.).

La SI est fréquemment mesurée par la méthode de Cobb sur une radiographie standard en position debout et de face, quantifiant le degré d'amplitude de la courbure et officialisant le diagnostic (Reamy & Slakey, s. d.) (figure 1). Le terme de scoliose est employé lorsque la déviation de la colonne dépasse les dix degrés ou que l'asymétrie rotatoire vérifiée par un scoliomètre excède sept degrés (Choudhry et al., 2016; G. B. Lee et al., 2022; Mitsiaki et al., 2022). Pour évaluer le risque d'aggravation on peut ajouter une évaluation du stade de Risser. Cette technique permet d'estimer quelles courbures requièrent quel traitement, soit une simple surveillance, le port d'un corset de jour, de nuit ou une chirurgie (Reamy & Slakey, s. d.).

En effet, différentes classifications ont vu le jour afin de faciliter la prise en charge des patients et d'anticiper leur évolution (Choudhry et al., 2016; Mitsiaki et al., 2022; Reamy & Slakey, s. d.).

La classification simple des scolioses se base sur le niveau anatomique de la vertèbre apicale, soit en distinguant les scolioses thoracique, thoraco-lombaire, lombaire ou en double majeure (SOSORT guideline committee et al., 2006).

La classification de Risser permet l'évaluation plus précise du potentiel de croissance de l'enfant en mesurant sa maturité squelettique via le degré de calcification et de la fusion des os du bassin. Elle est notée de zéro à cinq, le grade zéro correspondant à une absence d'ossification et le stade cinq, indiquant que la maturité osseuse est atteinte. (Choudhry et al., 2016). Il est en effet établi que la

crête iliaque s'ossifie d'avant en arrière de manière prédictible (Hacquebord & Leopold, 2012).

La SI de l'adolescent étant une pathologie évolutive, un diagnostic précoce et un traitement rapide permettent de mettre en place un traitement conservateur, comme une surveillance ou le port d'un corset, ce qui réduit significativement le risque de progression de la courbure et donc le recours à la chirurgie (Heffernan et al., 2022; Kipper et al., 2025; Lin et al., 2020; Orellana et al., 2024; Russell et al., 2020). En cas de courbure trop avancée pour le port du corset, la prise en charge rapide pourrait réduire la durée de l'hospitalisation et l'ampleur de la chirurgie (Lin et al., 2020). Un traitement approprié et effectué dans les meilleurs temps peut également réduire le risque de douleurs dorsales, de dysfonctionnement pulmonaire et de déformations importantes du tronc (Mitsiaki et al., 2022; Russell et al., 2020). De plus, si le dépistage précoce est avantageux pour les patients, il en va de même pour le système de santé. En effet, aux Etats Unis, principal pays analysé lors de cette revue narrative, une chirurgie pour atténuer une scoliose coute environ 200 000\$ tandis qu'un traitement complet par corsets coute généralement moins de 65 000\$ (Erkkila et al., 2023).

Cependant, « *les bénéfices potentiels des traitements préventifs dépendent de l'efficacité des protocoles de dépistage et de l'accès aux soins de santé* » (Orellana et al., 2024 p168). Or si la SI de l'adolescent touche tous les enfants quels que soient leurs origines ethniques ou leurs milieux socio-économiques, il existe néanmoins des variations de gravité et de prévalence entre les groupes ethniques (Zavatsky et al., 2015). De plus, il a été établi qu'un faible statut socio-économique peut entraîner des difficultés d'accès aux soins ainsi qu'une connaissance limitée des conséquences potentielles de la SI adolescente aux Etats Unis (Nezwek et al., 2021). Ainsi, il est plus que probable que des facteurs socio-économiques tels que l'accès aux soins ou au diagnostic contribuent à ces variations d'amplitude (G. B. Lee et al., 2022). En effet, « *malgré les progrès constants réalisés dans le domaine de la santé, les inégalités d'accès à des soins médicaux de qualité continuent d'affecter la santé des différentes communautés et populations* » (Todderud et al., 2025 p1833). C'est pourquoi cette étude va tenter de répondre à la question suivante : dans quelle mesure, les différents déterminants socio-économiques et géographiques, impactent-ils le diagnostic et la sévérité initiale dans les SI adolescentes ? Cette étude cherche également à déterminer quels sont les principaux

freins à la consultation initiale, en vue de garantir par la suite un accès plus équitable aux soins de santé.

L'indice de défavorisation de la zone/Area Deprivation Index (ADI)

L'ADI est un indicateur socio-économique scientifiquement validé. Il se base sur un constat simple : pour être en bonne santé, il faut un corps sain dans un environnement sain. Ainsi, les facteurs environnementaux ont été analysés afin d'en connaître l'impact exact sur la santé de la population américaine. Autrement dit, l'ADI classe les quartiers en tenant compte de 17 indicateurs de santé sociale différents, issus du recensement américain, en prenant en compte des facteurs tels que le revenu, le niveau d'éducation, l'emploi, la qualité du logement... l'ADI varie de 1 à 100, les scores les plus élevés correspondant à une plus grande précarité socio-économique. L'ADI des patients se calcule en se basant sur leur adresse postale (Kind & Buckingham, 2018; Nezwiek et al., 2021).

Indice de privation sociale/Social deprivation index (SDI)

Le SDI est une mesure composite regroupant sept caractéristiques démographiques dont les pourcentages de personnes vivant sous le seuil de pauvreté, de personnes ayant moins de 12 ans de scolarité, de ménages monoparentaux, de personnes vivant dans un logement locatif ou surpeuplé, de ménages sans voiture et celui d'adultes de moins de 65 ans sans emploi dans la zone (Boozé et al., 2022). Ces données proviennent du Robert Graham Center for Policy Studies et sont utilisées pour mesurer la défavorisation socio-économique et l'inégalité d'accès aux soins, un SDI élevé signifiant une plus grande privation (*Social Deprivation Index (SDI)*, s. d.).

Indice d'opportunités de l'enfance/Childhood Opportunity Index (COI)

L'indice d'opportunité de l'enfant (COI) est un outil de mesure et de cartographie. C'est un indice composite des opportunités offertes aux enfants en fonction de leur quartier, aux États-Unis. Il est composé de 44 indicateurs classés en trois domaines distincts et 14 sous-domaines. Les trois domaines principaux sont l'éducation, la santé et l'environnement, et l'aspect socio-économique (Erkkila et al., 2023). Il permet d'inclure l'environnement dans les problématiques d'inégalités. Chaque

indice est noté sur une échelle allant de 0 à 100 et standardisé par rapport à une moyenne locale métropolitaine, régionale ou nationale (*Child Opportunity Index (COI) | diversitydatakids.org*, s. d.). Dans les études analysées dans cette revue narrative, les COI ont été le plus souvent classés en « très faible », « faible », « modéré », « élevé » et « très élevé », chaque catégorie étant séparée de la suivante par un intervalle de 20 points. Dans certains cas, les groupes « élevé » et « très élevé » ont été combinés pour former le sous-groupe « ÉLEVÉ », tandis que les groupes « très faible », « faible » et « modéré » ont été combinés pour former le sous-groupe « FAIBLE » (Orellana et al., 2024). Cette approche a été possible grâce à l'indication de l'adresse postale des patients.

L'indice européen de défavorisation (EDI) et l'indice SCALE

L'indice européen de défavorisation (EDI) permet l'évaluation de la défavorisation sociale tandis que l'indice SCALE sert principalement à vérifier l'accès aux soins. Comme les indices précédents, ils sont tous deux calculés à des échelles géographiques précises et disponibles en libre accès sur un site officiel (ici, il s'agit de Santé Public France et Data.Gouv) (« Outils · Plateforme MapInMed », s. d.).

L'EDI est un « indicateur individuel de privation » basé sur les besoins fondamentaux associés à la fois à la pauvreté objective et subjective (Pornet et al., 2012) pour permettre un diagnostic territorial à échelle infra-communale. Il n'est actuellement disponible qu'en France, Italie, Espagne, Portugal, Angleterre et Slovaquie mais devrait se répandre davantage en Europe avec le temps (« Outils · Plateforme MapInMed », s. d.). L'indice européen de déprivation se base sur dix variables distinctes, telles que le pourcentage de ménages sans voiture, de ménages de plus de six personnes, de ménages composés d'une famille monoparentale, de ménages surpeuplés, de ménages non propriétaires, de personnes au chômage, de nationalité étrangère, etc. (*French european deprivation index (F-EDI) 2021 par IRIS*, s. d.).

L'indice SCALE, quant à lui, permet de connaître la distance précise d'accès aux différents services de santé, de justice, de l'emploi, de l'éducation, de la culture et des transports. En d'autres termes, il s'agit d'une mesure du niveau de services ou d'équipements offerts par un territoire à l'échelle de la zone résidentielle. Cet indice vise à mesurer la vulnérabilité sociale et territoriale à partir de variables telles que

la situation socio-économique, la précarité, l'accès aux soins ou les caractéristiques démographiques (« Outils · Plateforme MapInMed », s. d.).

Accès à l'alimentation saine

L'étude ayant analysé l'accès à l'alimentation saine, s'est basée sur les codes postaux des patients et « *l'Atlas de recherche sur l'accès à l'alimentation (Food Access Research Atlas) du Service de recherche économique du Département de l'Agriculture des États-Unis (USDA)* » (Laubach, Sharma, Alsumait, Chiang, Kuester, et al., 2023). Ce déterminant géographique était défini dans l'étude de Laubach & al comme « *un accès limité aux supermarchés, hypermarchés, épiceries ou autres sources d'aliments sains et abordables peut rendre plus difficile pour certaines personnes de suivre un régime alimentaire sain dans ce pays* » (Laubach, Sharma, Alsumait, Chiang, Kuester, et al., 2023 p2). Pour une analyse plus précise des résultats, Laubach & al ont divisé la limitation à l'alimentation saine en 3 niveaux distincts. Un score de 1 a ainsi été attribué aux personnes vivant entre 0 et 0,5 mile en zone urbaine ou à 10 miles en zone rurale d'une source d'alimentation ; un score de 2 pour les patients à 1 mile en zone urbaine ou à 10 miles en zone rurale ; et un score de 3 pour les patients vivant à 1 mile en zone urbaine ou à 20 miles en zone rurale d'une source d'alimentation (Laubach, Sharma, Alsumait, Chiang, Kuester, et al., 2023).

Pour des raisons pratiques, l'ADI, le SDI, le COI, l'EDI, le SCALE, l'accès à l'alimentation saine ainsi que les différentes régions chinoises ont été regroupés sous l'appellation « déterminants territoriaux » dans la suite de cette revue.

Méthode

Stratégie de recherche

Cette revue narrative a été construite conformément au diagramme de flux PRISMA (figure 1) (*PRISMA 2020 flow diagram*, s. d.). Aucun sujet humain n'ayant été directement impliqué dans cette analyse, aucun comité éthique n'a été demandé.

Une recherche non exhaustive a été effectuée dans différentes bases de données dont Embase, Google Scholar, Pubmed, Scopus, Pedro et Francis. L'algorithme de

recherche se composait d'une combinaison de mots-clés et de termes liés entre eux par les opérateurs booléens « ET » afin d'identifier les articles portant sur l'impact des déterminants sociaux et des inégalités sur l'amplitude de la courbure de la SI de l'adolescent. Les mots clés employés étaient : « social status », « social standing », « social position », « initial severity », « socioeconomic status », « healthcare disparities », « social determinants », associés via l'opérateur booléen ET au terme « adolescent idiopathic scoliosis ».

Les listes de références des articles sélectionnés par cette première recherche ont également été examinées afin d'identifier d'autres études potentiellement pertinentes.

Aucune restriction de date de publication, de type de publication ou de langue utilisée n'a été appliquée à ce stade de la recherche. Cette première étape a permis de mettre en évidence 90 articles. Après suppression des doublons, 59 articles ont été analysés sur base de leur titre et de leur résumé.

Les critères d'inclusion comprenaient les études abordant les inégalités socio-économiques et territoriales dans le domaine de la santé ainsi que l'accès aux soins et la population adolescente souffrant de SI. Ont été exclus les articles portant sur une étiologie non-idiopathique, les populations adultes et pédiatriques et les articles portant sur les résultats post-opératoires. Les données descriptives des études telles que la date de publication, les caractéristiques de la population ou la langue employée dans les articles n'ont pas constitué des critères d'exclusion.

Après lecture intégrale des textes et élimination des revues systématiques, 22 articles ont été sélectionnés mais seuls 14 articles ont pu être intégrés à l'analyse, les autres articles n'ayant pas pu être obtenus dans leur intégralité.

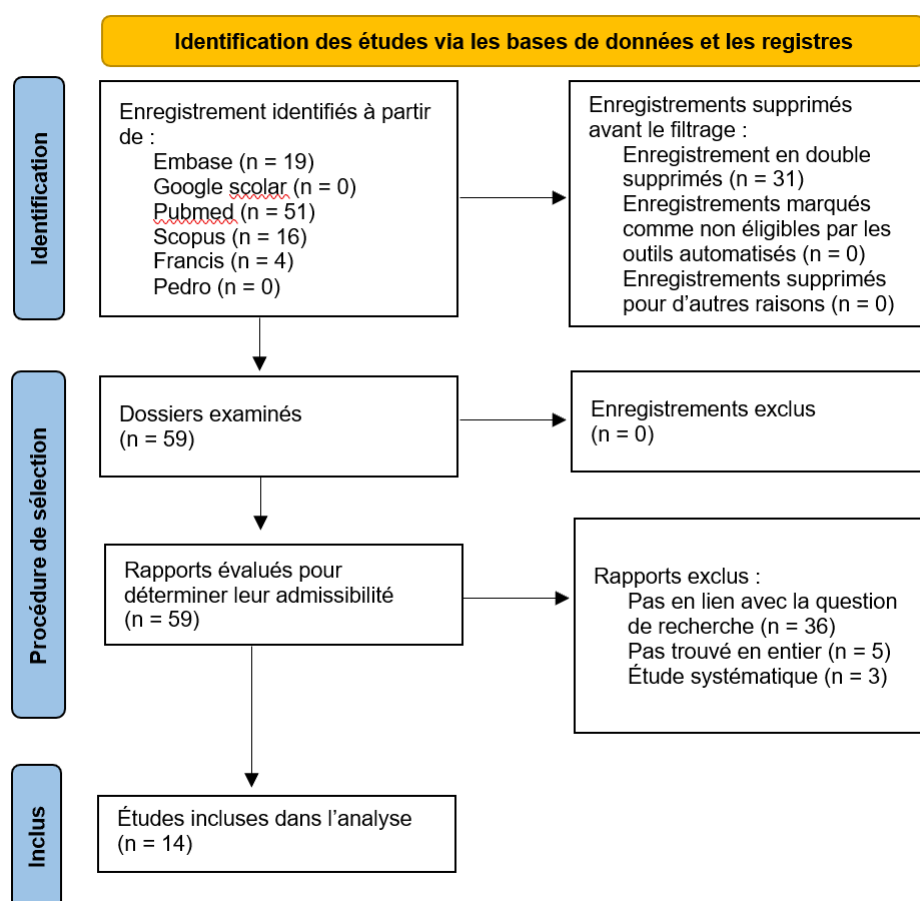
Extraction des données

Les données suivantes ont été extraites des études incluses ; notamment la date de publication, le type d'étude, la localisation des études, les niveaux de preuves, le nombre total de patients, les données démographiques des échantillons (âge et sexe), ainsi que les variables étudiées et les équations de recherches employées (tableau 1 ; voir annexe).

Les déterminants sociaux de la santé, tels que l'origine ethnique et la couleur de peau, le statut d'assurance, les inégalités de revenu et territoriaux ont été comparés à l'angle de Cobb principal à la présentation, sur base du même principe.

Les études comportaient une hétérogénéité significative et un volume limité de données. Pour obtenir des résultats concluants, les données rapportées dans les différentes études ont été synthétisées afin d'en dégager des tendances générales concernant l'impact des diverses mesures socio-économiques et géographiques impliquées dans le cadre de la santé sur les SI adolescentes.

Figure 1. Adaptation du Prisma flow chart reprenant les données de l'identification à l'inclusion des études finales dans la revue narrative



Résultats

Résultats de la recherche

L'équation de recherche a permis de mettre en évidence 90 articles dont 59 articles différents. Après examen systématique des titres, résumés et finalement après analyse des textes intégraux, 14 articles ont été sélectionnés pour intégrer cette revue narrative, ceux-ci correspondants à tous les critères d'inclusion préalablement établis. Le processus de recherche et la bibliographie initiale sont présentés dans le diagramme de flux PRISMA (figure 1).

Les articles sélectionnés étaient tous des études rétrospectives transversales ou de cohortes appariées, hormis une étude de pronostic (Linden et al., 2024). Le niveau de preuve des articles variait de II à IV (tableau 1). Les études étaient géographiquement proches (USA, différents états) (tableau 1), sauf deux études de cohortes rétrospectives dont l'une venant de Chine continentale (Lin et al., 2020) et l'autre venant du nord de la France (Kipper et al., 2024). Les études américaines venaient respectivement de Chicago (Erkkila et al., 2023), du Texas (Russell et al., 2020), du Maryland (Pease et al., 2023), de l'ensemble du territoire Américain (Todderud et al., 2025), de Californie (Boozé et al., 2022), de Virginie (Laubach, Sharma, Alsumait, Chiang, & Kuester, 2023), du Massachusetts (Linden et al., 2024; Nezwék et al., 2021) et de Los Angeles (Goldstein et al., 2015). Une étude n'a donné aucun lieu de recherche (Orellana et al., 2024) et deux autres n'ont pas précisé l'Etat concerné par l'étude (Heffernan et al., 2022; Zavatsky et al., 2015). Dans les 14 études sélectionnées, les déterminants sociaux de la santé analysés comprenaient la couleur de peau et l'origine ethnique, le type d'assurance maladie, le revenu, l'âge à la première consultation, le statut socio-économique exprimé en fonction de l'indice de défavorisation de la zone (ADI), de l'indice de déprivation social (SDI), de l'indice d'opportunité de l'enfance (COI), de l'indice Européen de défavorisation, de l'emplacement géographique ou encore de l'accès à l'alimentation.

Caractéristiques des patients

Les caractéristiques des patients sont reprises dans le tableau 2. Sur les 14 études contenues dans l'analyse, un total de 14 962 participants a été inclus. L'âge moyen des patients, lorsqu'il était cité dans les articles, était de 13,4 ans (intervalle : 10.2

à 14.9) cependant six études ne mentionnaient pas l'âge moyen de leurs participants (Erkkila et al., 2023; Kipper et al., 2024; Laubach, Sharma, Alsumait, Chiang, & Kuester, 2023; Lin et al., 2020; Pease et al., 2023; Todderud et al., 2025). Les études dans lesquelles l'information était manquante incluait généralement les patients entre 10 et 18 voire 19 ans (Erkkila et al., 2023; Lin et al., 2020; Pease et al., 2023) à l'exception de l'étude de Kipper & al qui n'indiquait pas l'âge des patients, de Todderud & al qui incluait des patients jusqu'à 24 ans et de Laubach & al dont les plus jeunes sujets n'avaient que six ans (Kipper et al., 2024; Laubach, Sharma, Alsumait, Chiang, Kuester, et al., 2023; Todderud et al., 2025). De plus, 74,9% (intervalle : 82,6 à 66,7) des personnes incluses dans les études étaient des femmes, exception faite des deux études n'incluant pas la proportion femme/homme dans leurs analyses (Todderud et al., 2025; Zavatsky et al., 2015). De surcroît, la population était composée à 54,8% de personnes blanches, sans tenir compte des trois études n'ayant pas repris l'origine ethnique ou la couleur de peau dans leurs analyses (Goldstein et al., 2015; Kipper et al., 2024; Lin et al., 2020).

L'indice de défavorisation de la zone/Area Deprivation Index (ADI)

L'indice de défavorisation de la zone (ADI) a été repris dans deux articles distincts inclus dans cette revue narrative. Après lecture attentive des différents résultats, il semblerait que l'ADI n'impacte pas les critères d'évaluation des différentes variables étudiées. En effet, d'après Pease & al, les caractéristiques de la population observée par le prisme de l'ADI (groupe à ADI élevé et ADI faible) n'étaient pas statistiquement distinctes après appariement par score de propension (Pease et al., 2023).

Les deux études s'accordent à dire qu'un ADI élevé n'était pas strictement corrélé à l'angle de Cobb à la présentation. L'ADI n'était pas non plus corrélé à la gravité de la courbure ou de la SI ni à l'amplitude de la courbe à la première consultation. Pease & al ont également établi que la relation entre l'ADI et la localisation de la courbe principale, comme étant définie par la Scoliosis Research Society, est indépendante (Pease et al., 2023). Ce qui signifie qu'il n'y a pas de corrélation entre un ADI faible ou élevé et la localisation de la courbure principale de la SI des patients intégrés à leur étude. Ces résultats tendent à démontrer que l'ADI ne serait pas suffisamment lié à l'accès aux soins de santé pour constituer un facteur de pronostique fiable pour détecter les SI, surtout dans le cas où la courbure est

importante (Pease et al., 2023). Nezwiek & al ajoutent que leurs résultats évoquent une équité des chances d'accès aux soins de santé, en ce qui concerne la SI en fonction du niveau de statut du quartier, et cela au sein de leur population d'étude (Nezwiek et al., 2021).

Pease & al ont fait un parallèle entre un ADI élevé et la couleur de peau des populations étudiées (Pease et al., 2023). Ils ont remarqué qu'un ADI élevé, et donc une défavorisation de zone prononcée, était significativement plus fréquent chez les sujets noirs. Mais également que l'ampleur des différences d'ADI était plus grande dans cette population particulière. Cela signifie qu'il y a davantage de variation dans les plages d'ADI parmi les patients noirs que dans les populations blanches.

Indice de privation sociale/Social deprivation index (SDI)

Boozé & al ont été les seuls à s'intéresser à l'indice SDI, les autres études s'étant emparées de préférence de l'ADI et du COI. Ils ont remarqué que le SDI était significativement plus élevé chez les hommes que chez les femmes, mais également plus élevé chez les sujets d'origine hispaniques que dans les populations non-hispaniques. Par ailleurs, les patients autodéclarés noirs présentaient un SDI et un COI plus importants que les patients s'identifiant comme asiatiques ou blancs (Boozé et al., 2022).

Les patients bénéficiant de Medi-Cal présentaient, eux aussi, un SDI plus élevé par rapport à ceux présentant une assurance privée. Or, un nombre significativement plus important de patients hispaniques et noirs était couverts par Medi-Cal plutôt que par une assurance privée (Boozé et al., 2022). Ceci nous indique qu'il est donc pertinent d'envisager que l'entrecroisement des variables prend et prendra tout au long de cette étude, une place prédominante.

Indice d'opportunités de l'enfance/Childhood Opportunity Index (COI)

Quatre études se sont intéressées à l'indice d'opportunité pour l'enfance (COI). Parmi elles, on compte l'étude de Boozé & al, Erkkila & al, Linden & al et celle de Orellana & al.

Erkkila & al ont conclu que l'augmentation du COI correspondait à une diminution significative, variant de 17 à 19%, du risque de présenter une SI sévère par rapport aux autres types de SI (à savoir légère et modérée) (Erkkila et al., 2023). Orellana

& al ont également observé des corrélations positives statistiquement significatives de l'effet du COI sur la gravité initiale de la SI adolescente (Orellana et al., 2024). En effet, les patients présentés comme ayant un COI faible présentaient une SI initiale à la première consultation plus sévère (six degrés en moyenne) que ceux ayant un COI plus élevé. Des résultats comparables ont été également observés dans les amplitudes d'indication de corset, avec 13 % des patients ayant un COI faible et 31 % du groupe COI élevé se trouvant dans ces amplitudes de courbures. Néanmoins, l'association de ces variables cessait d'être statistiquement significative après la prise en compte d'autres déterminants sociaux comme l'origine ethnique ou la couverture d'assurance. Cela suggère que le COI en tant que tel pourrait être une donnée insuffisante de représentation de la gravité de la courbure à la présentation et cela indépendamment des autres déterminants sociaux cités ci-dessus. Ainsi, l'étude conclut en reconnaissant que « *le COI est un ensemble de différents déterminants sociaux de la santé, chacun pouvant influencer et être influencés par l'origine ethnique et la couverture d'assurance. Il est probablement impossible d'isoler complètement l'effet de chaque déterminant sur le tableau clinique d'un patient.* » (Orellana et al., 2024, p171).

Linden & al, qui se sont concentrés davantage sur l'amplitude des courbures rachidiennes dans les indications chirurgicales, n'ont, eux, trouvé aucune corrélation significative entre le COI et l'amplitude de la courbe préopératoire. Comme aucune différence statistiquement significative n'a été observée entre la présentation clinique de la SI de l'adolescent et le COI, ils en ont conclu que le COI n'était pas associé à des variations de l'amplitude de l'angle de Cobb lors de la consultation préopératoire (Linden et al., 2024).

COI et couleur de peau ou origine ethnique :

Ces études se sont également intéressées à l'association entre le COI et l'origine ethnique ou la couleur de peau des patients. Erkkila & al ont trouvé une association statistiquement significative entre l'origine ethnique, qui était autodéclarée dans leur étude, et le COI. En effet, ils ont remarqué que les patients noirs et hispaniques étaient cinq fois plus nombreux à provenir de zones à très faible COI par rapport aux patients blancs et asiatiques (Erkkila et al., 2023). D'après Linden & al, les patients blancs se trouvaient dans un groupe avec un COI significativement plus élevé que les patients non-blancs et hispaniques, ce qui corrobore la précédente

déclaration (Linden et al., 2024). Une conclusion similaire a été observée par Orellana & al. En effet, ils ont observé que le groupe à faible COI comportait significativement plus de patients issus de minorités sous-représentées que le groupe à COI élevé (73% contre 33%) (Orellana et al., 2024). En d'autres termes, toutes ces études ont démontré que le COI était significativement plus élevé chez les patients blancs et non-hispaniques et que chez les patients s'identifiant comme noirs, qui présentaient un COI significativement plus faible que les patients blancs et asiatiques (Boozé et al., 2022).

COI et statut d'assurance :

A également été analysée la relation entre le COI et le statut d'assurance, par les études préalablement citées. Orellana & al ont ainsi analysé la relation entre ces variables et ont observé une différence significative entre les groupes à fort et à faible COI en ce qui concerne les patients issus de minorités sous-représentées, comme cité ci-dessus, mais également au niveau des patients couverts par une assurance publique. Les patients présentant une assurance publique avaient un COI plus faible (Orellana et al., 2024). De plus, comme le précise l'étude de Boozé & al, « *comparativement aux patients bénéficiant d'une assurance privée, les patients bénéficiant de Medi-Cal présentaient un COI normalisé au niveau de l'État et au niveau national plus faible* » (Boozé et al., 2022, p1326). Or plus de patients noirs et hispaniques bénéficient d'une assurance publique, ce qui fait le lien avec le paragraphe précédent.

Région géographique en Chine

Une seule étude aborde la disparité sous le prisme de la région géographique. En effet, l'étude chinoise de Lin & al, est la seule à se baser sur cet indice pour quantifier les inégalités entre les populations, ici rurale et urbaine. Il est à noter qu'aucune différence significative n'a été observée concernant la région géographique sur l'angle de Cobb. (Lin et al., 2020)

L'indice européen de défavorisation (EDI) et l'indice SCALE

L'indice européen de défavorisation (EDI) n'a été présenté qu'à travers un seul article, seul article européen à avoir été sélectionné pour faire partie de la présente

revue. Il en va de même pour l'indice SCALE. Dans le modèle univarié proposé par Kipper & al, la précarité, un des aspects importants de l'indice SCALE, était associé à un angle de Cobb accru lors de la première consultation. Et cela même après ajustement via l'âge, l'année de consultation et le sexe. Par contre, il n'y avait pas de corrélation significative entre l'indice d'échelle et un angle de Cobb accru lors de la première consultation (Kipper et al., 2024). L'étude indique qu'en cas de précarité socio-économique, les patients présentent des stades plus sévères de SI mais cela uniquement au moment de la présentation et de l'orientation vers une intervention chirurgicale.

Enfin, aucune relation significative n'a pu être établie entre les inégalités d'accès territorial, autre aspect important de l'indice SCALE, et le parcours de soin pour la SI de l'adolescent (Kipper et al., 2024).

Accès à l'alimentation

Laubach & al sont les seuls à avoir pris l'accès à l'alimentation comme variable de contrôle en ce qui concerne les déterminants territoriaux. Ils sont arrivés à la conclusion qu'il n'existe aucune corrélation statistiquement significative entre l'angle de Cobb, et cela peu importe le niveau de la courbure, et l'accès limité à une alimentation saine (Laubach, Sharma, Alsumait, Chiang, & Kuester, 2023). En effet, aucune corrélation n'a pu être établie entre l'angle de Cobb et l'habitat en zone de « désert alimentaire », telle que définie dans l'introduction.

Cependant, les « déserts alimentaires » étaient, eux, statistiquement corrélés positivement à une proportion accrue d'obésité. De même, les auteurs ajoutent que *« les patients atteints d'obésité et de scoliose idiopathique étaient plus susceptibles de vivre dans des zones géographiques socio-économiquement défavorisées »* (Laubach, Sharma, Alsumait, Chiang, & Kuester, 2023, p.5).

Couleurs de peau ou origines ethniques et gravité de la scoliose

La couleur de peau et l'origine ethnique, regroupées ici dans un même paragraphe englobant les deux concepts, ont été analysées par onze études distinctes. Parmi celles-ci, on retrouve les études de Boozé & al, Erkkila & al, Heffernan & al, Laubach & al, Linden & al, Nezwék & al, Orellana & al, Pease & al, Russell & al,

Todderud & al et Zavatsky & al. Parmi ces études, des disparités de conclusions existent, abordées directement ci-dessous.

Pour Nezwek & al, tout comme pour Laubach & al, Pease & al et Russell & al, aucune corrélation significative n'a été démontrée entre l'origine ethnique et la gravité de la SI, mesurée par l'amplitude de la courbure lors de la première consultation, et cela quelle que soit la localisation de la courbure principale. Cela montre, pour les auteurs de ces études, que ces déterminants sociaux ne marquent pas la gravité de la SI dans les populations étudiées (Laubach, Sharma, Alsumait, Chiang, & Kuester, 2023; Nezwek et al., 2021; Pease et al., 2023; Russell et al., 2020).

Contrairement aux résultats présentés ci-dessus, l'étude de Zavatsky & al. arrive à la conclusion inverse en 2015. Ainsi, leurs analyses montrent que les patients noirs (33°) possédaient un angle de Cobb plus important que les patients hispaniques (27°) ou blancs (28°) (Zavatsky et al., 2015). En effet, l'analyse qu'ils ont effectuée sur 403 patients montre que les patients noirs s'exposaient à un risque accru de présenter une SI dans les amplitudes chirurgicales, comparativement aux patients blancs. Ainsi, les patients noirs étaient davantage susceptibles de se voir prescrire une intervention chirurgicale en première intention par rapport aux patients blancs. De fait, dans leur étude, les SI les plus importantes à la première consultation étaient associées à l'origine ethnique (Zavatsky et al., 2015). Ces résultats suggèrent que les sévérités différentes entre les patients noirs et blancs sont bien liées à l'origine ethnique.

Pour Erkkila & al, les patients s'identifiant comme noirs ou afro-américains avaient 2,3 fois plus de risque de présenter une SI sévère, par rapport à une SI légère ou modérée, que les patients s'identifiant comme blancs (Erkkila et al., 2023). Cela conforte les résultats obtenus par l'étude de Zavatsky & al, tout comme ceux de Todderud & al, où les populations amérindiennes présentaient les plus grands angles de Cobb préopératoires, suivis par les patients noirs, hispaniques et latino-américains. Pourtant, les patients blancs représentaient la majorité des patients dans la totalité des 14 centres de recrutement, devant les patients hispaniques et latinos. Pour Orellana & al, des disparités statistiques ont été constatées entre les groupes URM (c'est-à-dire les minorités sous-représentées) et non-URM, en ce qui concerne la distribution des angles de courbures principaux lors de la première consultation (Orellana et al., 2024). Cependant, ces disparités ont disparu lors de la

consultation préopératoire. Cela montre une certaine complexité apparente, confirmée par les résultats mitigés de l'analyse stratifiée par sous-groupes de cette étude. De plus, l'étude note une absence de différence significative dans la proportion des patients présentant une SI dans l'amplitude du port du corset (Orellana et al., 2024).

Origine ethnique ou couleur de peau et âge :

Quatre études ont également porté leur attention sur le lien pouvant exister entre l'origine ethnique/la couleur de peau et l'âge des adolescents à la consultation initiale. D'après Zavatsky & al, l'âge moyen au moment du diagnostic était similaire pour les patients blancs, noirs, hispaniques et asiatiques (entre 13,8 ans et 14 ans). Cependant, cet âge diminuait de façon significative chez les patients se déclarant d'une autre origine ethnique (12,4 ans) (Zavatsky et al., 2015).

Ce résultat a été corroboré par l'étude de Nezwiek & al, dont la conclusion est l'absence de mise en évidence du lien entre origine ethnique et âge (Nezwiek et al., 2021).

Contrairement aux études de leurs collègues, précédemment citées, le constat d'Erkkila & al est tout autre. En effet, cette étude est parvenue à la conclusion que les patients noirs/afro-américains se présentaient à un âge plus avancé lors de la première consultation, ce qui est en contradiction avec l'étude de Zavatsky & al (Erkkila et al., 2023).

L'étude de Todderud & al est également arrivée à la conclusion que les patients noirs (14,6 ans), hispaniques ou latinos (14,6 ans) et amérindiens (14,0 ans) se présentaient à un âge différent par rapport aux patients blancs (15,1 ans) et asiatiques (15,1 ans). Cependant leurs résultats contrastent avec l'étude d'Erkkila & al (Todderud et al., 2025). En effet dans cette étude, les patients noirs, hispaniques et amérindiens se présentaient plus jeunes à la première consultation comparativement aux patients blancs et asiatiques (Todderud et al., 2025).

Origine ethnique ou couleur de peau et statut d'assurance/revenu :

Six études se sont penchées sur le lien existant entre origine ethnique/couleur de peau et couverture santé. Parmi celles-ci, on retrouve les études de Boozé & al, Heffernan & al, Laubach & al, Orellana & al, Russell & al et Zavatsky & al. La

section suivante aborde ainsi le lien entre la couleur de peau et le type d'assurance maladie, de même que l'impact du revenu sur ces variables ou vice versa.

En effet, pour Zavatsky & al, les patients noirs avaient davantage de risque d'être couvert par une assurance santé plus limitée que les patients blancs (Zavatsky et al., 2015). Orellana & al ont comparé leurs patients sur base de l'origine ethnique et ont mis en évidence des différences significatives dans la répartition de la population en ce qui concerne les assurances maladies. En effet, les patients issus des minorités (URM) étaient très majoritairement bénéficiaires d'une assurance maladie publique (72%), comparativement aux patients non-minoritaires, couverts à seulement 12% par une assurance maladie publique (Orellana et al., 2024). En accord avec les deux études précédentes, Boozé & al, ont également noté qu'un plus grand nombre de patients hispaniques et de patients noirs étaient couverts par Medical par rapport à une assurance privée (55,6% contre 20,8% pour les hispaniques et 9,4% contre 6,1% pour les patients noirs) (Boozé et al., 2022).

Contrairement aux études ci-dessus, Laubach & al sont arrivés à la conclusion *« qu'il n'y avait aucune différence entre les groupes ethniques et le type d'assurance »* (Laubach, Sharma, Alsumait, Chiang, & Kuester, 2023, p.5).

Les patients noirs n'avaient pas une distribution similaire, ni une amplitude de la courbure similaire, en fonction de leur type d'assurance. En revanche, ce n'était pas le cas chez les patients blancs, qui avaient une distribution de la courbure plus homogène, quel que soit le statut d'assurance (Heffernan et al., 2022). Autrement dit, les patients noirs bénéficiant d'une assurance publique avaient une probabilité plus faible de 67% d'avoir une SI d'amplitude inférieur à 40° par rapport aux patients noirs avec une assurance privée. Pour les patients blancs, aucune différence dans l'amplitude de la courbure n'a été observée et cela quel que soit le statut d'assurance (Heffernan et al., 2022). Ainsi, chez les patients disposant d'une assurance publique, l'amplitude de courbure à la présentation était significativement plus importante si le patient était noir que s'il était blanc (51,8° contre 47,0°). Ce résultat ne se retrouvait pas chez les patients bénéficiant d'une assurance privée (Heffernan et al., 2022). Les mêmes auteurs ajoutent que le risque de présenter une courbure moyenne, c'est-à-dire dans la plage de recommandation du port du corset, était inférieur de 46,5% chez les patients utilisant une assurance publique par rapport aux patients possédant une assurance privée. Cela signifie que les patients assurés par une assurance publique avaient moins accès au traitement

par corset que les patients disposant d'une assurance privée. En conclusion, *« les résultats de cette étude suggèrent que les patients noirs bénéficiant d'une assurance publique avaient un accès nettement inférieur aux traitements non chirurgicaux par corset pour la scoliose, comparativement aux patients noirs bénéficiant d'une assurance privée ou aux patients blancs, quel que soit leur statut d'assurance. »* (Heffernan et al., 2022 p.430). On peut en déduire que les patients noirs bénéficiant d'une assurance publique étaient la population la plus à risque de ne pas bénéficier d'un traitement conservateur et non chirurgical.

En ce qui concerne le revenu, Zavatsky & al ont mis en évidence une rémunération inférieure chez les patients noirs par rapport aux patients blancs. Par contre, aucune différence significative n'a été retrouvée chez les patients blancs, hispaniques et se déclarant comme « autres » du point de vue du revenu et de la couverture santé (Zavatsky et al., 2015). Les auteurs ajoutent que *« le revenu, indépendamment de l'origine ethnique, n'influçait ni l'angle de Cobb ni l'âge à la présentation »* (Zavatsky et al., 2015 p.941)

Russell & al ont également observé une corrélation significative entre l'origine ethnique et le revenu, avec un niveau de revenu statistiquement inférieur concernant les personnes hispaniques en comparaison avec les personnes blanches. Ils ajoutent que les patients hispaniques avaient plus de risque de demeurer dans une zone à faible revenu par rapport aux patients non-hispaniques. Par contre, aucune corrélation n'a été établie entre le revenu et l'amplitude de la SI (Russell et al., 2020).

Pour Laubach & al, les patients noirs disposaient d'un revenu annuel moyen significativement inférieur comparativement aux patients blancs et asiatiques. Par contre, aucune différence statistique n'a été rapportée vis-à-vis des difficultés financières pouvant être rencontrées par les patients suite aux traitements et cela, quel que soit leurs origines ethniques ou leur type d'assurance (Laubach, Sharma, Alsumait, Chiang, & Kuester, 2023).

Origine ethnique ou couleur de peau et COI, SDI et ADI :

Une association positive a également été observée entre l'origine ethnique/la couleur de peau et l'indice d'opportunité de l'enfance (COI), et ce dans plusieurs études reprises ci-dessous.

En effet, il a été remarqué que les patients noirs et hispaniques étaient cinq fois plus nombreux à demeurer dans des zones à très faible COI que les patients blancs et asiatiques (Erkkila et al., 2023).

Les mêmes différences significatives ont été observées dans la composition raciale et la couverture d'assurance maladie et le COI chez Orellana & al. De fait, un nombre plus important de patients issus de minorités sous-représentées bénéficiaient d'une assurance publique comparativement à une assurance privée (48% contre 13%) et se trouvaient en zone à faible COI par rapport aux zones à fort COI (73% contre 33%) (Orellana et al., 2024).

Linden & al ajoutent que, dans leur cohorte, les patients blancs et non-hispaniques possédaient un COI significativement plus élevé par rapport aux patients non-blancs (80,0 vs 40,0) et hispaniques (79,0 vs 15,0) (Linden et al., 2024).

Le résultat était similaire dans l'étude de Boozé & al, qui ont recueilli des données montrant que les patients hispaniques et noirs avaient un COI normalisé, au niveau de l'Etat et au niveau national, plus faible par rapport aux patients non-hispaniques, asiatiques et blancs. De plus, les patients hispaniques et noirs étaient couverts par Medi-Cal plutôt que par une assurance privée. Or les patients bénéficiant d'une assurance publique comme Medi-Cal, présentaient également un COI plus faible (Boozé et al., 2022).

En ce qui concerne le SDI, il était significativement plus élevé chez les patients hispaniques et noirs par rapport aux patients non-hispaniques, asiatiques et blancs (Boozé et al., 2022). De même que pour le COI ci-dessus, les patients bénéficiant d'une assurance publique comme Medi-Cal présentaient également un SDI plus élevé.

De plus, Pease & al ont montré que les patients noirs avaient plus fréquemment un ADI plus élevé que les autres populations mais également une plage d'ADI plus grande (Pease et al., 2023).

Couleur de peau ou origine ethnique et IMC :

L'IMC le plus élevé se retrouvait chez les patients amérindiens (23,4), d'origine « autres » (22,6) et chez les patients hispaniques/latino-américains (22,3) (Todderud et al., 2025). L'étude ajoute qu'une corrélation significative a pu être appréciée entre l'origine ethnique des patients et l'IMC, mais également avec l'âge et les angles de Cobb thoraciques et lombaires.

Gravité de la scoliose et statut d'assurance/revenu

Douze études se sont penchées sur le lien entre amplitude de la courbure scoliotique et le statut d'assurance des patients. Parmi ces études, on retrouve celles de Boozé & al, Erkkila & al, Goldstein & al, Heffernan & al, Laubach & al, Lin & al, Nezwék & al, Orellana & al, Pease & al, Russell & al et celle de Zavatsky & al.

Les analyses bivariées de Nezwék & al, tout comme les études d'Orellana & al et Pease & al n'ont démontré aucune différence significative dans la gravité de la SI selon le type d'assurance maladie lors de la première consultation (Nezwék et al., 2021; Orellana et al., 2024; Pease et al., 2023). Pourtant, en observant le rapport entre les patients assurés par une assurance publique et privée, Orellana & al ont découvert que seulement 14% des patients couverts par une assurance maladie publique présentait une SI dans l'amplitude du port du corset (entre 25 et 40°) contre 29% chez les patients bénéficiant d'une assurance privée (Orellana et al., 2024).

Laubach & al n'avaient pas non plus relevé de corrélation statistique entre l'angle de Cobb et le type d'assurance et cela à tous les niveaux possibles de courbures (Laubach, Sharma, Alsumait, Chiang, & Kuester, 2023).

Zavatsky & al appuient ce constat général dans leurs résultats, n'ayant observé aucun impact du type d'assurance ou du revenu sur l'angle de Cobb à la présentation. Cependant, ils notent que les patients bénéficiant d'une meilleure couverture d'assurance se présentaient à un plus jeune âge que les patients bénéficiant d'une moins bonne assurance maladie (13,6 ans contre 14,1 ans) (Zavatsky et al., 2015).

L'analyse d'Erkkila & al renforce un peu plus cette idée en démontrant que les patients avaient un risque similaire de présenter une SI sévère et cela quel que soit leur statut d'assurance (Erkkila et al., 2023).

Aucune différence significative n'avait pu être établie entre les patients présentant une assurance publique et ceux présentant une assurance privée en ce qui concerne l'angle de Cobb à la première consultation. Et cela même si les patients bénéficiant d'une assurance privée avaient tendance à avoir un angle de Cobb un peu plus important ($28,7^{\circ} \pm 15,4^{\circ}$ contre $26,4^{\circ} \pm 16,8^{\circ}$) (Goldstein et al., 2015). D'après ces mêmes auteurs, « *ceci est probablement dû au fait que davantage de patients assurés par une assurance privée ont été orientés vers un deuxième avis par rapport aux patients assurés par une assurance publique* » (30% contre 10%) (Goldstein et

al., 2015 p.41). En effet, les patients couverts par une assurance publique avaient significativement plus de chance d'être orientés par leur médecin traitant (64% contre 50%) ou d'avoir été identifiés par le dépistage scolaire (20% contre 13%) et plus de chance d'avoir préalablement reçu un traitement (8% contre 4%). De plus, des différences étaient apparues en ce qui concerne les recommandations de traitement. De fait, les patients bénéficiant d'une assurance publique étaient plus susceptibles de ne pas avoir besoin de suivi (16 % contre 10 %) et plus susceptibles d'être perdus de vue (70% contre 60%) même lorsqu'un suivi supplémentaire était conseillé (seulement 35% de suivi effectué). Aucune différence entre les types d'assurance n'a été constatée parmi les patients ayant bénéficiés d'un suivi en ce qui concerne le taux de recommandation de chirurgie (24% pour le privé et 20% pour le publique) (Goldstein et al., 2015). Ces résultats confirment la nécessité de l'accessibilité aux médecins traitants et aux services de prévention en particulier pour les patients présentant une assurance publique, bien que les conclusions de cette étude montrent que le statut d'assurance n'ait pas retardé significativement le diagnostic et le traitement.

L'étude de Boozé & al a observé une distribution similaire de patients couverts par une assurance publique que par une assurance privée. L'explication de ces résultats pourrait, selon eux, être imputable à l'entrée en vigueur de la loi sur « la protection des patients et les soins abordables (Patient Protection and Affordable Care Act) » aux États-Unis (Boozé et al., 2022).

Contrairement aux études envisagées précédemment, l'analyse univariée de Heffernan & al est arrivée à la conclusion que l'amplitude moyenne de la SI à la présentation initiale était significativement plus importante chez les patients bénéficiant d'une assurance publique (PUB) par rapport à une assurance privée (PRV) (50° contre 45,1°) et présentait, également, des différences de distribution significatives. Contre toute attente, ces différences se sont atténuées à la suite d'une analyse multivariée prenant en compte d'autres facteurs tels que l'IMC, l'origine ethnique ou l'ADI (49,7° pour le PUB contre 46,8° pour le PRV) (Heffernan et al., 2022). Ils ont également remarqué que les patients bénéficiant de l'assurance PUB présentaient moins d'amplitudes de courbure inférieures à 40°, soit la plage d'indication du port du corset par rapport aux PRV. En fait, il y avait un risque inférieur de 46,5% pour un patient bénéficiant d'une assurance publique d'avoir

une courbure comprise dans les recommandations du port du corset, soit un angle de moins de 40° par rapport à un patient avec une assurance privée ; ce qui implique que les patients PUB aient été recommandés à 49,7% pour une chirurgie contre 43,7% pour les patients PRV et à 33,7% pour un suivi clinique contre 27,2% pour les patients PRV. Et seulement 16,6% des patients PUB avaient reçu une prescription d'orthèse contre 29,1% des patients PRV. D'une manière générale, cela signifie que les patients PUB avaient moins accès au traitement par corset que les patients PRV. Cependant cette différence semblait, aux vues des analyses, provenir d'un écart important lié à l'interaction entre origine ethnique et statut d'assurance (Heffernan et al., 2022). *« En définitive, ces résultats suggèrent que ni l'origine ethnique ni le type d'assurance, pris isolément, ne permettaient de prédire une amplitude de courbe plus élevée ; c'est plutôt une confluence de facteurs complexes liés à des variables telles que l'origine ethnique et le type d'assurance qui a probablement influencé l'amplitude de la courbe lors de la présentation dans cette cohorte. »* (Heffernan et al., 2022 p.430).

Une autre étude soutient l'idée que les patients bénéficiant d'une assurance maladie publique ont une amplitude de courbure plus importante que les patients présentant une assurance privée ($22,1^\circ \pm 13,3^\circ$ contre $19,2^\circ \pm 11,6^\circ$) (Russell et al., 2020). Cependant la signification clinique était minime, les situations couvertes par les deux types d'assurance présentant une gravité légère et donc un pronostic semblable. Par ailleurs, les patients non-assurés ne présentaient aucune différence significative concernant la gravité de la SI par rapport aux patients assurés dans le publique ou le privé. Malgré tout, on peut conclure que les patients Medicaid se sont présentés au même âge et avec des angles similaires que les patients bénéficiant d'une assurance privée. L'étude apporte également une précision concernant la mauvaise orientation vers la clinique attachée à l'étude en ajoutant qu'aucun patient, quel que soit son statut d'assurance, n'a été orienté à tort (Russell et al., 2020).

Dans l'étude de Lin & al, les patients assurés par le NRCMS, soit le « Nouveau Régime Coopératif Médical Rural » réservé aux enfants des zones rurales, présentaient une courbure plus importante à la première consultation (7° supplémentaires en moyenne) que les patients assurés par le URBMS, soit le « Régime d'Assurance Maladie de Base des Résidents Urbains ». Plus de patients avaient besoin d'un corset ou d'une intervention chirurgicale dans le groupe

NRCMS comparativement aux patients URBMS. De plus, les patients bénéficiant de l'URBMS effectuaient mieux, en moyenne, le suivi recommandé. Il est également à noter qu'aucune différence en termes d'amplitude de courbe n'a été constatée pour les angles de Cobb demandant une simple surveillance et ceux dans la plage du port du corset. Cependant, chez les patients en amplitude chirurgicale, la différence entre les groupes NRCMS et URBMS était plus importante ($50,9^\circ$ pour le groupe URBMS contre $57,7^\circ$ pour le groupe NRCMS). Cela pourrait s'expliquer par le taux de remboursement différent entre les deux régimes d'assurance santé. En effet les patients couverts par l'URBMS et consultant dans un centre spécialisé en SI, sont couverts par l'assurance à hauteur de 80 % des frais, contre seulement 30 %, chez les patients URBMS. On peut en conclure que le type d'assurance est un frein majeur à l'accès aux soins (Lin et al., 2020).

Statut d'assurance et ADI :

En examinant plus particulièrement l'ADI dans leur cohorte, Heffernan & al avaient relevé que les patients PUB présentaient un ADI plus élevé que les patient PRV, indiquant au passage un statut socio-économique plus faible de ces populations (Heffernan et al., 2022).

Revenu et amplitude de courbure :

En ce qui concerne le revenu, l'étude de Russell & al a démontré qu'aucune différence significative n'a été observée entre les patients à hauts et à faibles revenus en ce qui concerne l'amplitude de la courbure. De plus, il n'a pas non plus été observé de corrélation entre le niveau de revenu et le type d'assurance (Russell et al., 2020).

Il est à ajouter qu'aucune différence significative n'a pu être identifiée quant aux difficultés financières ou au revenu en fonction du type d'assurance (Laubach, Sharma, Alsumait, Chiang, & Kuester, 2023).

Amplitude de courbure et sexe

De nombreuses études ont démontré que les femmes étaient plus fréquemment diagnostiquées d'une SI idiopathique de l'adolescent que les hommes. Ainsi, le genre a été abordé par neuf études distinctes dont celles de Erkkila & al, Goldstein

& al, Heffernan & al, Kipper & al, Laubach & al, Lin & al, Nezwiek & al, Pease & al et Russell & al.

Les études de Heffernan & al, Kipper & al, Laubach & al, Lin & al et de Nezwiek & al n'ont observé aucune différence significative concernant la gravité de la SI à la première consultation, en fonction du sexe du patient. Et cela bien qu'Heffernan & al aient précisé que la majorité de leurs sujets étudiés étaient des femmes (Heffernan et al., 2022; Kipper et al., 2024; Laubach, Sharma, Alsumait, Chiang, & Kuester, 2023; Lin et al., 2020; Nezwiek et al., 2021).

Avant l'appariement de leurs sujets, Pease & al n'observaient aucune corrélation entre le sexe et l'amplitude de la courbure à la présentation initiale. Cependant, la relation entre ces variables se modifia après appariement, démontrant une corrélation significative entre le sexe féminin et l'augmentation de l'angle de Cobb. En effet, la différence moyenne entre les deux sexes était de huit degré. De plus, les hommes possédaient une courbure moyenne légèrement supérieure à 25° et se trouvaient donc dans la plage d'indication du corset (Pease et al., 2023).

Contrairement aux études précédemment citées, Erkkila & al ont démontré que la probabilité d'avoir une SI sévère par rapport à une SI légère ou modérée était statistiquement supérieure chez les femmes que chez les hommes (40% plus élevé). Cette étude a ainsi révélé que les femmes étaient plus susceptibles de présenter une SI sévère à l'origine et cela malgré un diagnostic plus précoce (Erkkila et al., 2023). Les observations effectuées par Russell & al convergent également dans cette direction. En effet, cette étude a montré que les femmes présentaient une amplitude de courbure supérieure à celle des hommes ($22,4^\circ$ en moyenne $\pm 12,8^\circ$ contre $18,1^\circ$ en moyenne $\pm 12,5^\circ$), mais également que les femmes présentaient un risque accru de posséder une SI moyenne comparativement aux hommes, eux plus susceptibles de présenter une SI légère. La probabilité de présenter une courbure sévère ne souffrait, par contre, d'aucune différence en fonction du sexe du patient (Russell et al., 2020). Goldstein & al ajoutent que les femmes, dans leur cohorte, présentaient une amplitude de courbure moyenne supérieure de $4,17^\circ$ par rapport aux hommes (Goldstein et al., 2015).

Une seule étude s'est penchée sur le lien entre sexe et revenu en ce qui concerne l'amplitude moyenne de la courbure. Russell & al ont révélé que les hommes à faible revenu présentaient un angle de Cobb significativement plus faible que les femmes à faible revenu (angle moyen de $15,8^\circ \pm 7,1^\circ$ chez les hommes contre $22,9^\circ$

$\pm 13,5^\circ$ chez les femmes). Cependant, ce résultat ne concerne pas les familles à revenus élevés, qui présentent un angle de Cobb moyen de $20,5^\circ \pm 15,9^\circ$ chez les hommes contre $22,1^\circ \pm 12,1^\circ$ chez les femmes (Russell et al., 2020).

Sexe et COI ou SDI :

De même, une seule étude a considéré le lien entre le sexe et les déterminants socio-économiques. En effet, les femmes présentaient un COI normalisé au niveau de l'État (54,2 contre 50,8) et au niveau national (50,4 contre 46,7) statistiquement plus élevé que les hommes. De même, le SDI était plus faible chez les femmes que chez les hommes (59,3 contre 63,2) (Boozé et al., 2022).

Sexe et statut d'assurance :

Enfin, les femmes étaient moins susceptibles que les hommes d'être assurés par Medi-Cal (31,8% contre 37,9 %) (Boozé et al., 2022).

Amplitude de courbure et âge

Huit études ont examiné le lien entre l'âge et l'amplitude de la courbure. Parmi elles, on retrouve celles d'Erkkila & al, Goldstein & al, Heffernan & al, Kipper & al, Lin & al, Nezwiek & al, Pease & al et Russell & al.

Pour Erkkila & al, Heffernan & al, Lin & al, Nezwiek & al et Pease & al, aucune association significative n'a été trouvée entre l'âge et l'amplitude de la courbure lors de la première consultation (Erkkila et al., 2023; Heffernan et al., 2022; Lin et al., 2020; Nezwiek et al., 2021; Pease et al., 2023) ; ni entre la classification de Lenke ou le stade de Risser et l'amplitude de la courbure au moment de la consultation initiale (Heffernan et al., 2022).

Pour Pease & al, aucune association n'a pu être établie entre l'âge et l'angle de Cobb à la présentation et cela, avant ou après appariement (Pease et al., 2023).

Cependant, pour Russell & al comme pour Kipper & al, les patients consultant pour la première fois à un âge plus avancé, présentaient une SI plus sévère que les patients plus jeunes (Kipper et al., 2024; Russell et al., 2020). En effet, d'après leur étude, l'âge et le score de Risser étaient corrélés à un angle de Cobb accru lors de la première consultation, au contraire du type de Lenke qui, lui, n'était pas significativement associé à l'amplitude de la courbure (Kipper et al., 2024).

Goldstein & al précisent que « *pour chaque année supplémentaire d'âge du patient lors de sa présentation, son angle de Cobb était supérieur de 0,86 degré* » (Goldstein et al., 2015 p41). De plus, la probabilité de recommander une simple surveillance était également en lien avec l'âge à la première consultation ainsi qu'avec l'angle de Cobb initial. En effet, à la présentation, pour chaque année supplémentaire, le risque d'une surveillance augmentait de 26% et de 11% à chaque degré inférieur d'angle de Cobb (Goldstein et al., 2015).

Âge et statut d'assurance :

Deux études se sont intéressées aux liens existants entre statut d'assurance et âge des patients. Zavatsky & al ont démontré que les patients possédant une meilleure couverture santé se présentaient à un âge inférieur en consultation par rapport aux patients avec une couverture santé limitée (13,6 ans contre 14,1 ans), suggérant une cohérence entre couverture santé et accès aux soins (Zavatsky et al., 2015).

Cependant, Russell & al ont observé, à l'inverse, que l'âge moyen des patients était similaire quel que soit leur statut d'assurance (14,4 ans $\pm$ 2,0 ans en cas l'assurance publique, 14,1 ans $\pm$ 2,0 ans avec une assurance privée et 13,9 ans $\pm$ 2,2 ans en cas d'absence d'assurance) (Russell et al., 2020).

Âge et revenu :

Cependant, les deux études qui ont analysé le lien entre le revenu et l'âge à la présentation, étaient unanimes. En effet, l'âge à la présentation n'était pas impacté par le revenu (Zavatsky et al., 2015). Et cela quel que soient les mesures de l'amplitude de la courbure en thoracique proximal, thoracique principal ou thoraco-lombaire/lombaire (Laubach, Sharma, Alsumait, Chiang, & Kuester, 2023).

Âge et COI :

Enfin, l'âge à l'intervention n'était pas significativement corrélé avec le COI (Linden et al., 2024).

Discussion

Malgré la prise de conscience collective des inégalités demeurant au sein des différentes populations, la littérature scientifique peine encore à éclaircir les facteurs précis y jouant un rôle prépondérant. C'est pourquoi cette revue narrative a été entreprise, afin de tenter de comprendre dans quelle mesure les différents déterminants géographiques et socio-économiques impactent le diagnostic et la sévérité initiale des scoliozes idiopathiques adolescentes. Elle cherche également à mettre en lumière les principaux freins à la consultation initiale rencontrés par les populations étudiées, ceci en vue de garantir par la suite un accès équitable aux soins de santé. Les inégalités ont ainsi été abordées sous le prisme racial, économique, social et géographique via des études en grande majorité américaine, mais également française et chinoise.

Interprétation des résultats

L'enquête établie au cours de cette étude n'a pas pu mettre en évidence de lien significatif entre la gravité initiale de la scoliose, déterminée par l'angle de Cobb lors de la première consultation, et les différents déterminants socio-économiques.

Tout d'abord, les résultats contradictoires apportés par les différentes études analysées n'ont pas pu démontrer avec certitude l'impact de l'origine ethnique ou de la couleur de peau sur l'angle de Cobb, mesuré lors de la première consultation (voir tableau 3) (Boozé et al., 2022; Erkkila et al., 2023; Heffernan et al., 2022; Laubach, Sharma, Alsumait, Chiang, & Kuester, 2023; Linden et al., 2024; Nezwik et al., 2021; Orellana et al., 2024; Pease et al., 2023; Russell et al., 2020; Todderud et al., 2025; Zavatsky et al., 2015). En effet, si de nombreuses études n'ont pas pu établir de lien entre l'amplitude de la courbure initiale et la couleur de la peau/l'origine ethnique (Laubach, Sharma, Alsumait, Chiang, & Kuester, 2023; Nezwik et al., 2021; Pease et al., 2023; Russell et al., 2020), trois études ont pourtant observé que les patients noirs, mais également les populations amérindiennes, hispaniques et latinos, présentaient une courbure plus importante lors de leur première consultation que les patients blancs et asiatiques (Erkkila et al., 2023; Todderud et al., 2025; Zavatsky et al., 2015). Une étude supplémentaire a également souligné les différences existantes entre des populations minoritaires

(URM) et non-minoritaires (non-URM) en ce qui concerne l'amplitude de la courbe lors de la première consultation (Orellana et al., 2024).

Bien que l'appartenance ethnique semble pouvoir contribuer seule aux disparités de santé observées dans certaines des études ci-dessus, comme dans l'étude de Case & al, les résultats contrastés obtenus par ailleurs indiquent que l'hétérogénéité des résultats ne peut provenir uniquement de l'origine ethnique, mais découlent plus probablement de l'entrecroisement des différentes variables, telles que le statut socio-économique et d'assurance, ou encore la zone géographique analysée (Case et al., 2018). En effet, les différents Etats américains inclus dans cette analyse présentent des systèmes de soins, des politiques locales et des niveaux socio-économiques variables, ce qui influence le résultat des différentes études. Ainsi l'état du Massachusetts, où se déroule l'étude de Nezwik & al, possède une couverture santé quasiment universelle et de nombreux centres spécialisés, ce qui pourrait contribuer à réduire les inégalités raciales et ethniques pourtant toujours présentes dans l'état, et aboutir aux résultats finalement obtenus dans leur étude (J. Lee et al., 2015; « Massachusetts Health Care Equity Dashboard », s. d.). Tandis que la ville de Chicago, point géographique central de l'étude d'Erkkila & al, est particulièrement reconnue pour la ségrégation résidentielle et les inégalités socio-économiques qui y règnent malgré une offre de soin importante (Khan et al., 2023; M.-A. Lee, 2009; Mayne et al., 2018). Mais bien que les politiques de santé et les différences d'accès aux soins constituent une hypothèse plausible pour expliquer les résultats contradictoires obtenus dans cette étude, elles ne peuvent, certainement, constituer qu'une partie de l'explication.

En effet un nombre important de variables s'entremêlent dans cette étude et s'influencent les unes les autres. Ainsi, par exemple, les résultats obtenus démontrent un lien entre l'origine ethnique/couleur de peau et la couverture d'assurance dans les populations étudiées (Boozé et al., 2022; Heffernan et al., 2022; Laubach, Sharma, Alsumait, Chiang, & Kuester, 2023; Orellana et al., 2024; Zavatsky et al., 2015). Là encore, bien que les résultats soient contrastés, la plupart des études s'accordent à dire que les patients noirs et hispaniques, possèdent une assurance santé plus limitée que leurs homologues blancs et, par conséquent, un accès plus limité aux infrastructures de soin (Boozé et al., 2022; Heffernan et al.,

2022; Orellana et al., 2024; Zavatsky et al., 2015). Tout comme il apparaît que l'origine ethnique et la couleur de peau ont un impact sur le revenu des populations étudiées. Ainsi, les patients noirs et hispaniques gagnent un revenu inférieur aux patients blancs ou asiatiques et non-hispaniques (Laubach, Sharma, Alsumait, Chiang, & Kuester, 2023; Russell et al., 2020; Zavatsky et al., 2015).

Or ces différences socio-économiques pourraient mener à un accès plus difficile aux soins (Sborov et al., 2023). Ainsi, le recours à la chirurgie comme traitement de la scoliose idiopathique est facilité chez les patients caucasiens, les patients ayant un revenu plus élevé et ceux bénéficiant d'une assurance privée (Nuño et al., 2013). De même ces mêmes profils de patients sont plus susceptibles de solliciter un second avis médical avant la chirurgie, ont une probabilité moindre de manquer un rendez-vous préopératoire et d'assister aux consultations postopératoires (Thornley et al., 2024). De plus, les patients hispaniques, amérindiens et afro-américains sont moins souvent admis dans de grands hôpitaux et centres hospitaliers universitaires, comparativement aux patients asiatiques et blancs. Or les patients hospitalisés dans ce type de structure de soin présentent un taux de mortalité plus faible (Nuño et al., 2013).

Mais la différence entre blancs et noirs, aux Etats-Unis, en matière de santé, repose également sur un racisme ancré et plus particulièrement sur une injustice épistémique, qui impacte la perception des patients noirs vis-à-vis des soins médicaux ainsi que leurs prises de décisions. Il s'agit donc de prendre en compte une approche intersectionnelle. Mais il faut également tenir compte des réalités raciales pour améliorer la communication et le soutien entre patients et cliniciens (Brown et al., 2023). Dans ce contexte, l'approche intersectionnelle devient quasi une nécessité, d'autant plus qu'il semble que les patients noirs et blancs ne bénéficient pas d'un gain de santé semblable lorsque leur niveau socio-économique augmente. Cela semble suggérer que la ségrégation résidentielle ou la discrimination raciale pourraient avoir un impact déterminant et pourraient contribuer à la structuration des écarts de santé entre blancs et noirs (Boen, 2016). C'est pourquoi il est essentiel de mettre en place un parcours de soins coordonné afin de réduire les disparités raciales et ethniques, en particulier lors d'interventions chirurgicales (Dela Merced et al., 2022).

De plus, des interactions significatives ont été observées entre l'origine ethnique et le niveau d'éducation sur les résultats de santé, ce qui pourrait démontrer un impact important de la littératie sur l'accès aux soins (Farmer & Ferraro, 2005). La littératie en santé est définie comme étant un ensemble de compétences personnelles et sociales permettant d'accéder, de comprendre et d'utiliser l'information pour prendre des décisions liées à la santé (Sørensen et al., 2015). De fait, un patient ayant un niveau de littératie en santé plus faible, ainsi qu'une moindre flexibilité dans la prise de rendez-vous de suivi, est plus susceptible de présenter un accès réduit aux soins de santé, de surcroît si l'affection à traiter est asymptomatique (Orellana et al., 2024).

Les résultats de cette revue narrative, en ce qui concerne l'impact de l'assurance et du revenu sur l'amplitude de la courbure lors de la première consultation, sont également contrastés. En effet, bien que la plupart des études analysées s'accordent sur l'absence de corrélation entre ces deux facteurs (Boozé et al., 2022; Erkkila et al., 2023; Goldstein et al., 2015; Laubach, Sharma, Alsumait, Chiang, & Kuester, 2023; Nezwék et al., 2021; Orellana et al., 2024; Pease et al., 2023; Zavatsky et al., 2015), trois études proposent, malgré tout, des avis divergents sur la question (Heffernan et al., 2022; Lin et al., 2020; Russell et al., 2020). En effet, pour Heffernan & al ainsi que Russell & al, être couvert par une assurance publique implique une courbure plus importante. Tout comme dans l'étude de Lin & al où les patients NRCMS présentent une courbure plus importante que leurs homologues urbains.

Mais les inégalités entre zones rurales et urbaines ne se limitent pas à la Chine : elles impactent également aux Etats-Unis. Or les enfants vivant en milieu rural sont davantage touchés par des problèmes de santé, telles que l'obésité, l'anxiété ou la dépression, et sont exposés à un taux de mortalité plus élevé (Workman, 2025). Et l'on sait que l'obésité est un problème conséquent dans le contexte de la scoliose. En effet il a été démontré qu'un IMC élevé favorise l'augmentation de l'amplitude de la courbure (Goodbody et al., 2017; Laubach, Sharma, Alsumait, Chiang, & Kuester, 2023; Li et al., 2017; Nezwék et al., 2021). L'hypothèse expliquant ce résultat serait une diminution de la sensibilité des techniques de dépistage manuelles de la scoliose chez les adolescents obèses (Nezwék et al., 2021).

Cependant l'étude de Bondar & al a démontré que les patients en insuffisance pondérale présentaient également un risque accru de souffrir d'une scoliose de 50%, en comparaison avec des patients de poids normal. Ainsi, plus le poids se rapproche de la norme et plus le risque diminuerait (Bondar et al., 2021).

L'obésité serait également corrélée avec un revenu faible, un ADI élevé et une origine ethnique (Laubach, Sharma, Alsumait, Chiang, & Kuester, 2023; Nezwiek et al., 2021; Todderud et al., 2025). Ainsi les patients amérindiens, hispaniques et autres présenteraient un IMC plus important (Todderud et al., 2025).

Les études analysées dans cette revue narrative ont également pointé des résultats hétérogènes en ce qui concerne l'impact potentiel du sexe sur l'amplitude de la courbure. En effet, si la majorité des études ne reconnaissent pas l'impact du sexe sur l'amplitude de l'angle de Cobb (Heffernan et al., 2022; Kipper et al., 2024; Laubach, Sharma, Alsumait, Chiang, & Kuester, 2023; Lin et al., 2020; Nezwiek et al., 2021), la conclusion de quatre autres études sur la question diverge et offre une perspective différente. En effet, pour Pease & al, Erkkila & al, Russell & al et Goldstein & al, les femmes auraient une courbure significativement plus importante que leurs homologues masculins (Erkkila et al., 2023; Goldstein et al., 2015; Pease et al., 2023; Russell et al., 2020).

Il en va de même dans l'analyse de l'impact de l'âge du patient lors de la première consultation sur l'amplitude initiale de la courbure. De fait, bien que l'avis prédominant suggère une absence de corrélation entre ces deux variables (Erkkila et al., 2023; Heffernan et al., 2022; Lin et al., 2020; Nezwiek et al., 2021; Pease et al., 2023), quelques études démontrent tout de même une relation entre ces données. Ainsi un patient se présentant à un âge plus avancé à la consultation initiale serait plus susceptible de présenter une courbure plus importante (Goldstein et al., 2015; Kipper et al., 2024; Russell et al., 2020).

De plus, les résultats de l'analyse des différentes études prises en compte, indiquent également que l'origine ethnique et la couleur de peau, le type d'assurance et le revenu, ainsi que le sexe du patient influencent les déterminants territoriaux tels que l'ADI, le COI et le SDI (Boozé et al., 2022; Erkkila et al., 2023; Heffernan et al.,

2022; Linden et al., 2024; Orellana et al., 2024; Pease et al., 2023). En d'autres termes, les patients noirs et hispaniques vivent dans un environnement moins propice aux opportunités (avec un niveau d'éducation plus faible) et dans une plus grande précarité socio-économique, tout comme les patients bénéficiant d'une assurance publique. Les femmes sont également plus touchées par ces désavantages socio-économiques (voir tableau 3). En conclusion, les patients noirs et hispaniques ainsi que les femmes ont davantage de risque d'être couverts par une assurance publique, d'avoir un revenu plus faible et de vivre dans des environnements précaires, tant au niveau de l'éducation que d'un point de vue socio-économique. Ainsi l'entrecroisement des variables nous indique une boucle socio-économique défavorable aux populations non-blanches ou hispaniques. C'est pourquoi il est important d'améliorer l'équité des chances par des décisions politiques favorables à la parité des chances. Il est alors opportun de se pencher sur la question du dépistage scolaire, qui pourrait contribuer à estomper les inégalités entre les différentes ethnies et classes socio-économiques.

En effet, aux Etats-Unis, plusieurs groupes de spécialistes, dont l'Académie américaine des chirurgiens orthopédistes, l'Académie américaine de pédiatrie et la SRS avaient bien recommandé le dépistage systématique de la scoliose dans les années 1980. Ainsi, en 2003, 21 Etats avaient légiféré sur la question et 11 Etats supplémentaires recommandaient le dépistage scolaire mais sans légiférer (Grivas et al., 2007). Malheureusement, suite au manque de preuves probantes démontrant que le dépistage systématique des adolescents asymptomatiques permet effectivement de détecter la SI plus précocement qu'un dépistage spontané, l'USPSTF a décidé, en 2004, de ne pas le conseiller (Dunn et al., 2018). L'absence de normes nationales et de programmes clairs concernant les mécanismes de dépistage de la SI, ont poussé les Etats vers une diversité de protocoles de dépistage scolaire (Grivas et al., 2007).

Depuis l'arrêt des recommandations pour le dépistage scolaire, le nombre d'hospitalisations pour SI a fortement augmenté (de 105.7% entre 2003 et 2010), comme le coût moyen des traitements (qui s'accroît de 87.2% entre 2003 et 2010) (O'Brien & Chowanska, 2013). De fait, l'absence de dépistage scolaire implique un diagnostic plus souvent effectué par une personne non spécialisée, un angle de Cobb plus important à la première consultation et, donc, un plus grand nombre

d'interventions chirurgicales comparativement à la période où le dépistage scolaire était pratiqué (Adobor et al., 2012). En effet, il a été démontré que le dépistage précoce facilite la prise en charge et l'application d'un protocole de soin permettant la réduction du taux de progression de la SI ainsi qu'une diminution du recours à la chirurgie via des traitements conservateurs (Grivas et al., 2007). Ainsi le dépistage scolaire semble justifié au regard des études récentes, afin de détecter les courbures rachidiennes légères et réversibles et d'effectuer un traitement conservateur avant qu'elles ne s'aggravent et provoquent des symptômes tout au long de la vie (Grivas et al., 2007).

Cependant, pour être efficaces, les programmes de dépistage des SI doivent se baser sur des critères d'orientation et de gravité. En effet des critères bien établis permettraient de minimiser le nombre de faux négatifs et favoriseraient la bonne orientation des adolescents. Ainsi la standardisation des procédures d'orientation permettrait d'identifier les facteurs pronostiques de l'évolution de la SI détectée (Bunnell, 1993). Le dépistage scolaire doit également être organisé au niveau du district et être réalisé par des examinateurs spécialisés et expérimentés (Grivas et al., 2007).

Afin d'atteindre un taux d'orientation de 3% et un taux de détection des courbures nécessitant un traitement de 95%, une proposition d'abaissement du seuil d'orientation du dépistage à un angle de Cobb de 7 degrés a été faite. Il a également été recommandé de redéfinir les faux négatifs à un angle de Cobb de 30 degrés. Ces mesures permettraient également de préserver un taux de faux négatifs acceptable et permettrait la rentabilité des programmes de dépistage. En cas d'inéligibilité au traitement (par exemple, pour des angles de Cobb entre 20 et 25 degrés), un dépistage de contrôle, effectué à l'école et prévu dans un délai de six mois à un an, resterait recommandé (Grivas et al., 2007).

Tableau 3 : influence des déterminants socio-économiques sur les variables étudiées

	Origines ethniques et couleurs de peau	Assurances et revenus	Sexes	Âges
Angle de Cobb	 soit pas de lien ; soit amérindiens et noirs = angle accru	 soit pas de lien, soit public et NRCMS = angle accru	 soit pas de lien, soit femmes = angle et aggravation accrus	 soit pas de lien, soit plus vieux = angle accru
Âges	 soit pas de lien, soit noirs plus vieux, soit blancs et asiatiques plus vieux	 soit plus jeune si meilleure couverture, soit pas de lien	/	/
Assurances	✓ noirs et URM = assurance publique ou plus limitée	/	✓ Hommes = plus d'assurance publique	 soit meilleure assurance = patients plus jeunes, soit pas de lien
Revenu	✓ noirs et hispaniques = revenu plus faible	✗	/	✗
Déterminants territoriaux	✓ noirs, hispaniques et URM = COI plus faible, SDI et ADI plus élevé	✓ Assurance publique = COI plus faible, SDI et ADI plus élevé	✓ femmes = COI plus élevé et SDI plus faible	✗

 = résultats contradictoires, ✗ = pas de corrélation entre les variables, ✓ = corrélation entre les variables

En ce qui concerne les déterminants territoriaux, qui comprennent l'ADI, le SDI, le COI, les différences entre régions urbaines et rurales en Chine, l'EDI et le SCALE en France et l'accès à l'alimentation en général, les résultats obtenus restent globalement contradictoires en ce quant à l'amplitude de la courbure lors de la première consultation (voir tableau 4). Il semblerait néanmoins que l'angle de Cobb ne soit pas influencé par l'ADI, le lieu de vie en Chine et l'accès à l'alimentation. Cependant, ces résultats reposent sur un nombre limité d'études. Malgré tout, les études analysées s'accordent pour dire que l'ADI, le SDI et le COI sont significativement liés à la couleur de peau, au sexe et au type d'assurance des populations étudiées. Cela rejoint les conclusions déjà préalablement établies concernant l'entrecroisement des variables et l'interaction entre le statut socio-économique, la couleur de peau et le lieu de vie.

Tableau 4 : influence des déterminants territoriaux sur les variables étudiées

	ADI	SDI	COI	Régions chinoises	EDI + SCALE	Accès à l'alimentation
Angle de Cobb	✗	/	 soit pas de lien, soit COI faible = scoliose plus sévère	✗	 précarité et angle accru mais pas avec inégalités d'accès territorial	✗
Couleur de peau/ethnie	✓ ADI élevé chez noirs	✓ SDI élevé chez hispaniques et noirs	✓ COI élevé chez blancs et non-hispaniques	/	/	/
Sexe	/	✓ SDI élevé chez hommes	/	/	/	/
Assurance	/	✓ SDI élevé chez Medi-Cal	✓ COI faible chez Medi-Cal ou public	/	/	/

Limitations

Plusieurs limites à cette étude sont néanmoins à prendre en considération.

Tout d'abord la diversité géographique des études était limitée. En effet, une seule étude européenne (française) a pu être intégrée dans la version finale de cette revue narrative ainsi qu'une seule étude asiatique (chinoise). Les autres études présentées proviennent des différents Etats des Etats-Unis. Or les mesures politiques socio-économiques varient considérablement entre ces différents pays, voire entre les différents Etats, rendant les résultats contrastés. En effet, l'accès aux soins de santé, les couvertures d'assurance, l'égalité entre les différentes populations varient considérablement en fonction de la superficie, des prises de décisions politiques, de la richesse du pays/Etat...

Ensuite, la diversité des méthodologies employées par les différentes études, dont la conception même des études, en majorité rétrospectives, les prises de mesures

des résultats ou encore la taille des différents échantillons pourraient produire une hétérogénéité des résultats et conduire à des contrastes lors de la généralisation de ceux-ci. En effet, les études analysées dans cette revue narrative ont inclus un nombre très variable de sujets, allant de 89 à 4542 personnes. La différence de taille entre les échantillons ne permet donc pas d'affirmer l'équivalence statistique entre les études.

Par ailleurs, la distribution des patients dans les différents groupes ethniques varie d'une étude à l'autre. Certaines études ont ainsi choisi de répartir les sujets en diverses origines ethniques, tandis qu'autres les ont regroupés dans des catégories plus larges. De plus, certaines études se basent sur des origines ethniques auto-déclarées tandis que d'autres distribuaient elles-mêmes les patients dans les différents groupes.

Les études incluses présentent également des différences au niveau du recrutement et de la collecte des données. En effet certaines études sont monocentriques, d'autres multicentriques, tandis que certaines se fondent sur des bases nationales ou encore sur des banques de données d'hôpitaux.

Une autre limite est celle de la dépendance à la littérature existante. En effet, les études analysées étaient toutes récentes (datant toutes d'après 2015), ce qui montre un intérêt nouveau pour la question de recherche initialement posée mais indique aussi une littérature limitée sur le sujet.

Enfin, cette analyse a mis en évidence des disparités importantes dans les résultats obtenus sans pour autant approfondir les mécanismes sous-jacents liés à l'origine de ces disparités ni l'impact des interactions que peuvent avoir ces variables entre elles. Il est ainsi plus que probable que plusieurs des facteurs socio-économiques et géographiques étudiés s'influencent les uns les autres, réduisant l'impact réel des facteurs pris isolément.

Conclusion

La littérature actuelle démontre des disparités mondiales en matière d'accès aux soins de santé concernant la prise en charge des patients scoliotiques, disparités qui nécessiteraient un engagement politique fort et une transformation sociétale importante. Cette étude s'est penchée sur ces inégalités en s'intéressant à divers facteurs comme le sexe/genre, l'origine ethnique, le statut socio-économique, la couverture d'assurance maladie et des facteurs territoriaux comme l'ADI, le SDI, le COI, l'accès à l'alimentation saine, l'EDI, le SCALE et la région géographique. En analysant les données, des résultats contradictoires ont émergés.

En effet, en fonction des études, l'angle de Cobb n'impliquait soit pas de lien avec l'origine ethnique/ la couleur de peau du patient, soit les patients amérindiens et noirs possédaient un angle accru par rapports aux autres patients analysés. De la même manière, soit il impliquait un angle accru en cas d'assurance publique et de NRCMS, soit n'avait pas de lien avec le statut d'assurance du patient. Il en va de même pour le sexe et l'âge du patient qui ne démontraient aucun lien avec l'amplitude de la courbure ou impliquaient un angle plus important chez les femmes et les patients plus âgés.

De même, l'âge du patient lors de la première consultation n'avait soit aucun lien avec l'origine ethnique/la couleur de peau et le statut d'assurance du patient, soit les patients noirs dans certaines études, ou blancs et asiatiques dans d'autres, étaient plus vieux lors de la consultation initiale et les patients plus jeunes bénéficiaient d'une meilleure couverture santé.

Cependant les études s'accordaient sur un point : les patients noirs, hispaniques et URM bénéficiaient d'une assurance plus limitée que leurs concitoyens ainsi que d'un revenu et d'un COI plus faible ainsi que d'un SDI et d'un ADI plus élevés.

L'âge du patient lors de la consultation initiale n'est pas corrélé avec le niveau de revenu ni avec les déterminants géographiques. Cependant, les femmes présentaient un COI plus élevé et un SDI plus faible que les hommes. Tout comme les patients bénéficiant d'une assurance publique présentaient un COI plus faible ainsi qu'un ADI et un SDI plus élevés.

Un consensus entre les études indiquait que l'ADI, les régions géographiques en Chine et l'accès à l'alimentation saine n'étaient pas corrélés à l'amplitude de la courbure lors de la première consultation. Néanmoins, les résultats étaient moins unanimes en ce qui concerne le rapport entre l'angle de Cobb et le COI ainsi que l'EDI et le SCALE.

Les résultats contradictoires observés au fil de cette revue narrative pourraient s'expliquer par l'hétérogénéité des contextes de prise en charge, l'entrecroisement des différentes variables analysées, les décisions politiques fluctuantes entre les pays/les Etats, les inégalités raciales structurelles, le niveau de littéracie variable des populations observées, la présence ou non du dépistage scolaire au sein de l'Etat/pays ainsi que le manque de littérature existant sur les inégalités d'accès aux soins pour les patients souffrant de déformations rachidiennes. Ce dernier point concerne surtout les études européennes sur le sujet, qui brillent par leur rareté. Ainsi, des recherches supplémentaires sont nécessaires pour examiner l'impact des inégalités d'accès aux soins dans nos contrées.

En effet, les sources d'inégalités étant variables d'une société à l'autre, il est important de se demander quels éléments spécifiques s'imbriquent pour former ces disparités d'accès dans nos régions. Après réflexion, il est apparu que différents facteurs pourraient être pris en considération dans le cadre d'une nouvelle étude faite sur le sujet, en Belgique. Parmi ces hypothèses, on peut citer les différences de revenus, de réseaux scolaires, d'accès au dépistage, de niveau de littératie, de profession des parents, d'assurance et de remboursement des soins de santé qui y est associé, ou encore de la pratique sportive des adolescents... Pourraient également y être associés la commune ou le quartier de résidence ainsi que la distance séparant celui-ci des structures de soins prenant en charge la SI adolescente.

Des sites officiels, tels que Stabel, WalStat, pour la Wallonie et IBSA pour la région bruxelloise, ou via le Censur belge pourraient alimenter les informations nécessaires à cette future étude. Elles pourraient également être obtenues via des données disponibles dans le registre national belge, ou via des indices tels que le LWI, le SMSD ou l'AROP qui permettent d'appréhender le risque de pauvreté ou

encore via les indices SCALE et EDI qui ne sont pas encore disponibles en Belgique, mais devraient l'être prochainement.

En cas d'inaccessibilité des données, il serait également envisageable de créer un questionnaire reprenant les données manquantes, et de l'administrer aux adolescents présentant une SI et traités en conséquence dans des centres de soins spécialisés.

En conclusion, la diminution des inégalités en termes de diagnostic précoce et de prise en charge de la SI de l'adolescent nécessite une approche globale et multidimensionnelle. Celle-ci implique la mise en œuvre de changements politiques favorables visant à améliorer la couverture de soin et l'accès équitable aux services de santé afin de lutter contre les inégalités raciales, ethniques, géographiques et socio-économiques. Il est également important d'insister sur la nécessité de maintenir ou de fournir un système de dépistage scolaire efficace, accessible, régulier et systématique pour tous les enfants, quel que soit le revenu de leurs parents, leur quartier, leur ethnie et leur origine sociale.

La collaboration étroite entre les professionnels de santé et les décideurs politiques paraît également indispensable pour améliorer la prise en charge des adolescents atteints de SI. De plus, cette entente doit pouvoir garantir à tous les patients le soutien et les traitements nécessaires pour optimiser leurs résultats cliniques.

Enfin, bien que les résultats obtenus ne permettent pas d'obtenir des réponses exhaustives à l'ensemble des questions posées, nous espérons que cette étude permettra de sensibiliser la communauté des spécialistes des déformations de la colonne vertébrale aux importantes inégalités en matière de soins de santé, en ce qui concerne le diagnostic et le traitement de la SI de l'adolescent, tout en encourageant la poursuite des recherches dans le domaine.

Bibliographies

- Adobor, R. D., Riise, R. B., Sørensen, R., Kibsgård, T. J., Steen, H., & Brox, J. I. (2012).
Scoliosis detection, patient characteristics, referral patterns and treatment
in the absence of a screening program in Norway. *Scoliosis*, 7(1), 18.
<https://doi.org/10.1186/1748-7161-7-18>
- Boen, C. (2016). The role of socioeconomic factors in Black-White health inequities
across the life course : Point-in-time measures, long-term exposures, and
differential health returns. *Social Science & Medicine (1982)*, 170, 63-76.
<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2016.10.008>
- Bondar, K., Nguyen, A., Vatani, J., & Kessler, J. (2021). The Demographics and
Epidemiology of Infantile, Juvenile, and Adolescent Idiopathic Scoliosis in a
Southern California Integrated Health Care System. *Spine*, 46(21),
1468-1477. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000004046>
- Boozé, Z. L., Le, H., Shelby, M., Wagner, J. L., Hoch, J. S., & Roberto, R. (2022).
Socioeconomic and geographic disparities in pediatric scoliosis surgery.
Spine Deformity, 10(6), 1323-1329. <https://doi.org/10.1007/s43390-022-00551-3>
- Brown, C. E., Marshall, A. R., Snyder, C. R., Cueva, K. L., Pytel, C. C., Jackson, S. Y.,
Golden, S. H., Campelia, G. D., Horne, D. J., Doll, K. M., Curtis, J. R., &
Young, B. A. (2023). Perspectives About Racism and Patient-Clinician
Communication Among Black Adults With Serious Illness. *JAMA Network
Open*, 6(7), e2321746.
<https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.21746>
- Bunnell, W. P. (1993). Outcome of spinal screening. *Spine*, 18(12), 1572-1580.
<https://doi.org/10.1097/00007632-199309000-00001>

- Byrd, J. A. (1988). Current theories on the etiology of idiopathic scoliosis. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, (229), 114-119.
- Case, A. D., Eagle, D. E., Yao, J., & Proeschold-Bell, R. J. (2018). Disentangling Race and Socioeconomic Status in Health Disparities Research : An Examination of Black and White Clergy. *Journal of Racial and Ethnic Health Disparities*, 5(5), 1014-1022. <https://doi.org/10.1007/s40615-017-0449-7>
- Child Opportunity Index (COI) | diversitydatakids.org*. (s. d.). Consulté 27 février 2026, à l'adresse <https://www.diversitydatakids.org/child-opportunity-index>
- Choudhry, M. N., Ahmad, Z., & Verma, R. (2016). Adolescent Idiopathic Scoliosis. *The Open Orthopaedics Journal*, 10, 143-154.
<https://doi.org/10.2174/1874325001610010143>
- Dela Merced, P., Vazquez Colon, C., Mirzada, A., Oke, A., Gal, Z., Cheng, J., Oetgen, M. M., Martin, B., Pestieau, S. R., & Cronin, J. A. (2022). Association between implementation of a coordinated care pathway in idiopathic scoliosis patients and a reduction in perioperative outcome disparities. *Paediatric Anaesthesia*, 32(4), 556-562. <https://doi.org/10.1111/pan.14330>
- Dunn, J., Henrikson, N. B., Morrison, C. C., Nguyen, M., Blasi, P. R., & Lin, J. S. (2018). Introduction. In *Screening for Adolescent Idiopathic Scoliosis : A Systematic Evidence Review for the U.S. Preventive Services Task Force [Internet]*. Agency for Healthcare Research and Quality (US).
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/books/NBK493369/>
- Erkkila, I. P., Reynolds, C. A., Weissman, J. P., Levine, O. P., Aronson, H., Knoll, J. M., & Larson, J. E. (2023). Factors Associated with Presentation of Severe Adolescent Idiopathic Scoliosis. *Journal of the Pediatric Orthopaedic Society of North America*, 5(3), 651. <https://doi.org/10.55275/JPOSNA-2023-651>

Farmer, M. M., & Ferraro, K. F. (2005). Are racial disparities in health conditional on socioeconomic status? *Social Science & Medicine* (1982), 60(1), 191-204.
<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2004.04.026>

French european deprivation index (F-EDI) 2021 par IRIS. (s. d.). Consulté 27 février 2026, à l'adresse
<https://odisse.santepubliquefrance.fr/explore/dataset/french-european-deprivation-index-f-edi-2021-par-iris/>

Goldstein, R. Y., Joiner, E. R. A., & Skaggs, D. L. (2015). Insurance Status Does Not Predict Curve Magnitude in Adolescent Idiopathic Scoliosis at First Presentation to an Orthopaedic Surgeon. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 35(1), 39. <https://doi.org/10.1097/BPO.0000000000000184>

Goodbody, C. M., Sankar, W. N., & Flynn, J. M. (2017). Presentation of Adolescent Idiopathic Scoliosis : The Bigger the Kid, the Bigger the Curve. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 37(1), 41.
<https://doi.org/10.1097/BPO.0000000000000580>

Grivas, T. B., Wade, M. H., Negrini, S., O'Brien, J. P., Maruyama, T., Hawes, M. C., Rigo, M., Weiss, H. R., Kotwicki, T., Vasiliadis, E. S., Sulam, L. N., & Neuhaus, T. (2007). SOSORT consensus paper : School screening for scoliosis. Where are we today? *Scoliosis*, 2, 17.
<https://doi.org/10.1186/1748-7161-2-17>

Hacquebord, J. H., & Leopold, S. S. (2012). In Brief : The Risser Classification: A Classic Tool for the Clinician Treating Adolescent Idiopathic Scoliosis. *Clinical Orthopaedics and Related Research*®, 470(8), 2335.
<https://doi.org/10.1007/s11999-012-2371-y>

Heffernan, M. J., Younis, M., Song, B., Fontenot, B., Dewitz, R., Brooks, J. T., Leonardi, C., & Barnett, S. A. (2022). Disparities in Pediatric Scoliosis : The

Impact of Race and Insurance Type on Access to Nonoperative Treatment for Adolescent Idiopathic Scoliosis. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 42(8), 427-431. <https://doi.org/10.1097/BPO.0000000000002213>

Khan, S. S., McGowan, C., Seegmiller, L. E., & Kershaw, K. N. (2023). Associations Between Neighborhood-Level Racial Residential Segregation, Socioeconomic Factors, and Life Expectancy in the US. *JAMA Health Forum*, 4(7), e231805. <https://doi.org/10.1001/jamahealthforum.2023.1805>

Kind, A. J. H., & Buckingham, W. R. (2018). Making Neighborhood-Disadvantage Metrics Accessible—The Neighborhood Atlas. *The New England journal of medicine*, 378(26), 2456-2458. <https://doi.org/10.1056/NEJMp1802313>

Kipper, B., Rod, J., Fron, D., Nectoux, E., Gouron, R., Deroussen, F., Bernardini, I., Payen, M., Luc, F., Lechevallier, J., Laquievre, A., Bronfen, C., Lobbedez, T., Alves, A., Dejardin, O., & Dolet, N. (2024). Influence of socioeconomic deprivation and geographic disparities in the management of surgical adolescent idiopathic scoliosis : A multicentric retrospective cohort in Northern France. *European Spine Journal: Official Publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*. <https://doi.org/10.1007/s00586-024-08556-4>

Kipper, B., Rod, J., Fron, D., Nectoux, E., Gouron, R., Deroussen, F., Bernardini, I., Payen, M., Luc, F., Lechevallier, J., Laquievre, A., Bronfen, C., Lobbedez, T., Alves, A., Dejardin, O., & Dolet, N. (2025). Answer to the letter to the editor of S. Pan, et al. concerning “Influence of socioeconomic deprivation and geographic disparities in the management of surgical adolescent idiopathic scoliosis : A multicentric retrospective cohort in Northern France” by B. Kipper, et al. (*Eur Spine J* [2024]: doi: 10.1007/s00586-024-08556-4).

European Spine Journal, 34(2), 806-807. <https://doi.org/10.1007/s00586-024-08639-2>

Laubach, L., Sharma, V., Alsumait, A., Chiang, B., & Kuester, V. (2023).

Socioeconomic Factors Correlation With Idiopathic Scoliosis Curve Type and Cobb Angle Severity. *Cureus*, 15(2), e34993.

<https://doi.org/10.7759/cureus.34993>

Laubach, L., Sharma, V., Alsumait, A., Chiang, B., Kuester, V., Laubach, L., Sharma,

V., Alsumait, A., Chiang, B., & Kuester, V. (2023). Socioeconomic Factors Correlation With Idiopathic Scoliosis Curve Type and Cobb Angle Severity.

Cureus, 15(2). <https://doi.org/10.7759/cureus.34993>

Lee, G. B., Priefer, D. T., & Priefer, R. (2022). Scoliosis : Causes and Treatments.

Adolescents, 2(2), 220-234. <https://doi.org/10.3390/adolescents2020018>

Lee, J., Ding, R., Zeger, S. L., McDermott, A., Habte-Yimer, G., Chin, M., Balder, R.

S., & McCarthy, M. L. (2015). Impact of Subsidized Health Insurance

Coverage on Emergency Department Utilization by Low-income Adults in Massachusetts. *Medical Care*, 53(1), 38.

<https://doi.org/10.1097/MLR.0000000000000279>

Lee, M.-A. (2009). Neighborhood residential segregation and mental health : A

multilevel analysis on Hispanic Americans in Chicago. *Social Science & Medicine*, 68(11), 1975-1984.

<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2009.02.040>

Li, Y., Binkowski, L., Grzywna, A., Robbins, C. B., Caird, M. S., Farley, F. A., &

Glantzbecker, M. (2017). Is Obesity in Adolescent Idiopathic Scoliosis

Associated With Larger Curves and Worse Surgical Outcomes? *Spine*, 42(3),

E156. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000001721>

- Lin, T., Meng, D., Yin, J., Ji, Z., Shao, W., Han, M., Lai, A., Gao, R., Zhou, X., & Meng, Y. (2020). Influence of Insurance Status on Curve Magnitude in Adolescent Idiopathic Scoliosis in Mainland China. *Global Spine Journal*, 10(6), 754-759. <https://doi.org/10.1177/2192568219875121>
- Linden, G. S., Lee, S., Cook, D., Birch, C. M., Hedequist, D. J., Hresko, M. T., & Hogue, G. D. (2024). Is the Child Opportunity Index a Factor in Surgical Outcomes for Adolescent Idiopathic Scoliosis? *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 44(5), e394-e399. <https://doi.org/10.1097/BPO.0000000000002658>
- Massachusetts Health Care Equity Dashboard. (s. d.). CHIA. Consulté 6 juillet 2026, à l'adresse <https://www.chiamass.gov/insights-analysis/health-equity/health-care-equity-dashboard/>
- Mayne, S. L., Yellayi, D., Pool, L. R., Grobman, W. A., & Kershaw, K. N. (2018). Racial Residential Segregation and Hypertensive Disorder of Pregnancy Among Women in Chicago : Analysis of Electronic Health Record Data. *American Journal of Hypertension*, 31(11), 1221-1227. <https://doi.org/10.1093/ajh/hpy112>
- Mitsiaki, I., Thirios, A., Panagouli, E., Bacopoulou, F., Pasparakis, D., Psaltopoulou, T., Sergentanis, T. N., & Tsitsika, A. (2022). Adolescent Idiopathic Scoliosis and Mental Health Disorders : A Narrative Review of the Literature. *Children*, 9(5), 597. <https://doi.org/10.3390/children9050597>
- Nezwek, T. A., Braun, S. V., Menendez, M. E., Grussing, E. D., & Shabin, Z. M. (2021). Area Deprivation Index and Magnitude of Scoliosis at Presentation to a Tertiary Referral Scoliosis Clinic in Massachusetts. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 41(9), e712. <https://doi.org/10.1097/BPO.0000000000001869>

- Nuño, M., Drazin, D. G., & Acosta, F. L. (2013). Differences in treatments and outcomes for idiopathic scoliosis patients treated in the United States from 1998 to 2007 : Impact of socioeconomic variables and ethnicity. *The Spine Journal*, 13(2), 116-123. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2012.10.005>
- O'Brien, J., & Chowanska, J. (2013). A review of the impact and outcomes of the 2004 U.S. preventive services task force recommendation against scoliosis screening. *Scoliosis*, 8(2), O11. <https://doi.org/10.1186/1748-7161-8-S2-O11>
- Orellana, K. J., Lee, J., Yang, D., Hauth, L., & Flynn, J. M. (2024). Impact of Social Determinants of Health on Adolescent Idiopathic Scoliosis Curve Severity. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 44(2), e168-e173. <https://doi.org/10.1097/BPO.0000000000002529>
- Outils · Plateforme MapInMed. (s. d.). *Plateforme MapInMed*. Consulté 27 février 2026, à l'adresse <https://mapinmed.unicaen.fr/objectifs/outils/>
- Pease, T. J., Smith, R. A., Thomson, A., Ye, I., Nash, A., Sabet, A., Hoffman, E., Banagan, K., Koh, E., Gelb, D., & Ludwig, S. (2023). Lower socioeconomic status is not associated with severity of adolescent idiopathic scoliosis : A matched cohort analysis. *Spine Deformity*, 11(5), 1071-1078. <https://doi.org/10.1007/s43390-023-00686-x>
- Pornet, C., Delpierre, C., Dejardin, O., Grosclaude, P., Launay, L., Guittet, L., Lang, T., & Launoy, G. (2012). Construction of an adaptable European transnational ecological deprivation index : The French version. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 66(11), 982-989. <https://doi.org/10.1136/jech-2011-200311>

PRISMA 2020 flow diagram. (s. d.). PRISMA statement. Consulté 28 septembre 2025, à l'adresse <https://www.prisma-statement.org/prisma-2020-flow-diagram>

Reamy, B. V., & Slakey, J. B. (s. d.). *Adolescent Idiopathic Scoliosis : Review and Current Concepts*.

Russell, T., Dharia, A., Folsom, R., Kaki, M., Shumbusho, E., Fajardo, R. J., Shah, K., Shillingford-Cole, V., & Hogue, G. D. (2020). Healthcare disparities in adolescent idiopathic scoliosis : The impact of socioeconomic factors on Cobb angle. *Spine Deformity*, 8(4), 605-611.
<https://doi.org/10.1007/s43390-020-00097-2>

Sborov, K. D., Haruno, L. S., Raszka, S., & Poon, S. C. (2023). Racial and Ethnic Disparities in Pediatric Musculoskeletal Care. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine*, 16(10), 488-492.
<https://doi.org/10.1007/s12178-023-09860-0>

Social Deprivation Index (SDI). (s. d.). Consulté 26 février 2026, à l'adresse <https://www.graham-center.org/content/brand/rgc/maps-data-tools/social-deprivation-index.html>

Sørensen, K., Pelikan, J. M., Röthlin, F., Ganahl, K., Slonska, Z., Doyle, G., Fullam, J., Kondilis, B., Agrafiotis, D., Ueters, E., Falcon, M., Mensing, M., Tchamov, K., van den Broucke, S., & Brand, H. (2015). Health literacy in Europe : Comparative results of the European health literacy survey (HLS-EU). *The European Journal of Public Health*, 25(6), 1053-1058.
<https://doi.org/10.1093/eurpub/ckv043>

SOSORT guideline committee, Weiss, H.-R., Negrini, S., Rigo, M., Kotwicki, T., Hawes, M. C., Grivas, T. B., Maruyama, T., & Landauer, F. (2006). Indications

- for conservative management of scoliosis (guidelines). *Scoliosis*, 1, 5.
<https://doi.org/10.1186/1748-7161-1-5>
- Soucacos, P. N., Zacharis, K., Gelalis, J., Soultanis, K., Kalos, N., Beris, A., Xenakis, T., & Johnson, E. O. (1998). Assessment of curve progression in idiopathic scoliosis. *European Spine Journal*, 7(4), 270-277.
<https://doi.org/10.1007/s005860050074>
- Sung, S., Chae, H.-W., Lee, H. S., Kim, S., Kwon, J.-W., Lee, S.-B., Moon, S.-H., Lee, H.-M., & Lee, B. H. (2021). Incidence and Surgery Rate of Idiopathic Scoliosis : A Nationwide Database Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(15), 8152.
<https://doi.org/10.3390/ijerph18158152>
- Thomas, J. J., Stans, A. A., Milbrandt, T. A., Kremers, H. M., Shaughnessy, W. J., & Larson, A. N. (2021). Trends in Incidence of Adolescent Idiopathic Scoliosis : A Modern U.S. Population-Based Study. *Journal of pediatric orthopedics*, 41(6), 327-332. <https://doi.org/10.1097/BPO.0000000000001808>
- Thornley, P., Garner, S., Rogers, K. J., Yorgova, P., Gabos, P. G., & Shah, S. A. (2024). Socioeconomic, Racial, and Insurance Disparities in Clinical Outcomes After Surgery Among Patients With Idiopathic Scoliosis. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 44(2), E163-E167.
<https://doi.org/10.1097/BPO.0000000000002551>
- Todderud, J. E., Jilakara, B., Kelly, M. P., Marks, M. C., Fletcher, N. D., Pahys, J. M., Brooks, J. T., Newton, P. O., Harms Study Group, & Larson, A. N. (2025). Representation and Race in Adolescent Idiopathic Scoliosis Research : Disparities in Curve Magnitude and Follow-Up. *Global Spine Journal*, 15(3), 1832-1838. <https://doi.org/10.1177/21925682241266787>

Weiss, H.-R., Karavidas, N., Moramarco, M., & Moramarco, K. (2016). Long-Term Effects of Untreated Adolescent Idiopathic Scoliosis : A Review of the Literature. *Asian Spine Journal*, 10(6), 1163-1169.

<https://doi.org/10.4184/asj.2016.10.6.1163>

Workman, M. (2025). Overall Health Status of Rural Children and Associations with Child Poverty. *Pediatric Clinics of North America*, 72(1), 1-10.

<https://doi.org/10.1016/j.pcl.2024.07.021>

Zavatsky, J. M., Peters, A. J., Nahvi, F. A., Bharucha, N. J., Trobisch, P. D., Kean, K. E., Richard, S., Bucello, Y., Valdevit, A., & Lonner, B. S. (2015). Disease severity and treatment in adolescent idiopathic scoliosis : The impact of race and economic status. *The Spine Journal*, 15(5), 939-943.

<https://doi.org/10.1016/j.spinee.2013.06.043>

Annexes

Tableau 1 : tableau de méthode

Auteurs	Année de publication	Type d'étude	Région	Nombre de sujet	Age	Répartition fille/garçon	Mots clés	Niveau de preuve	Variables étudiées
Nezwek & al	2021	Étude pronostique et rétrospective	USA (Massachusetts)	202	13,2 ans en moyenne (entre 10 et 19ans)	143 filles et 59 garçons	scoliosis, adolescent idiopathic scoliosis, area deprivation, social deprivation, neighbourhood deprivation, deformity	II	Angle de Cobb, ADI, âge, sexe, origine ethnique, type d'assurance IMC,
Zavatsky & al	2015	Etude clinique (examen rétrospectif des dossier médicaux)	USA	403 (219 blancs, 86 noirs, 44 hispaniques, 37 asiatiques et 17 « autres »)	Entre 10 et 21ans (14ans âge moyen) mais 12,4 ans pour les patients « autres »	/	Deformity; Adolescent idiopathic scoliosis; Outcomes; Socioeconomic status; Ethnicity	/	race, âge, revenu familial, situation matrimoniale, ethnicité autodéclarée, statut socio-économique, revenu familial type d'assurance maladie, amplitude de la courbe et le traitement initial prescrit
Heffernan & al	2022	Étude rétrospective	USA	341	13,2ans de moyenne	267 filles et 74 garçons	scoliosis, insurance, socioeconomic status, nonoperative management	III	âge, sexe, IMC, origine ethnique, type d'assurance ADI, l'angle de Cobb, score de

									Risser, traitements antérieurs et recommandation de traitement après consultation d'un chirurgien
Erkkila & al	2023	Etude rétrospective transversale monocentrique	USA (Chicago)	2413	Entre 10 et 18 ans	Ratio : 3 filles pour 1 garçon (1811 filles et 602 garçons)	/	III	facteurs sociodémographiques (adresses des patients), COI, sexe, type d'assurance maladie, origine ethnique, âge et angle de Cobb à la présentation
Russell & al	2020	Examen rétrospectif des dossiers médicaux.	USA (Texas)	443	Entre 10 et 18 ans (âge moyen : 14,3 ans)	326 filles et 117 garçons	Adolescent idiopathic scoliosis · AIS · Socioeconomic factors · Healthcare disparities · Cobb angle	II	sexe, âge, ethnicité déclarée, type d'assurance, code postal (revenu du ménage) angle de Cobb et délai de consultation
Orellana & al	2023	Étude comparative et rétrospective	/	180	Entre 10 et 17 ans (10,2 ans d'âge moyen)	120 filles et 60 garçons	spine, social determinants of health, adolescent idiopathic scoliosis, health-related quality of life, curve severity	III	âge, sexe, origine ethnique, IMC, code postal, COI, angle de Cobb lors de la 1 ^{ère} consultation et lors de la dernière visite postopératoire, type d'assurance

Lin & al	2020	Étude de cohorte rétrospective.	Chine continentale	1785	Entre 10 et 18 ans	/	adolescent idiopathic scoliosis, insurance, health-related quality of life, curve magnitude, reimbursement	/	statut d'assurance, angle de Cobb, traitement recommandé à la 1 ^{ère} consultation, origine de l'orientation et traitement initié, délai entre la recommandation chirurgicale et l'intervention, complications postopératoires et scores ARS-22 pré- et postopératoires.
Kipper & al	2024	une cohorte rétrospective multicentrique	Nord de la France	883 (Caen (n=146), Lille (n=329), Rouen (n=240) et Amiens (n=168))	/	730 filles et 153 garçons	Adolescent idiopathic scoliosis (AIS) · Cobb angle · European deprivation index · Social inequality · Scale index · Socioeconomic factors	/	angle de Cobb lors à la 1 ^{ère} consultation, l'observance du port du corset, l'angle de Cobb lors de l'indication chirurgicale, score de Risser, délai d'intervention, la correction postop, les complications, l'Indice européen de précarité (EDI) et de l'Indice d'échelle.

Goldstein & al	2015	Étude rétrospective	USA (Los Angeles)	642	14 ans de moyenne	481 filles et 161 garçons	idiopathic adolescent scoliosis, insurance status, access to care	III	Type d'assurance, angle de Cobb à la 1 ^{ère} consultation, l'origine de l'orientation, le traitement initié et le délai entre la recommandation chirurgicale et l'intervention, l'âge, le sexe
Linden & al	2024	Étude de pronostic	USA (Massachusetts)	404	14, 9 ans de Moyenne (entre 11 et 19ans)	325 filles et 79 garçons	COI, SES, AIS, scoliosis	III	Angle de Cobb préop, âge à l'intervention, % de correction de la courbure, durée opératoire, pertes sanguines estimées par niveau fusionné, durée d'hospitalisation complications, COI, âge, sexe.
Pease & al	2023	Analyse de cohorte appariée	USA (Maryland)	425	Entre 10 et 19 ans	316 filles pour 109 garçons	Socioeconomic status · Area deprivation index · Adolescent idiopathic scoliosis · Body-mass index	III	âge à la 1 ^{ère} consultation, sexe, origine ethnique, la taille, le poids (IMC), adresse du domicile (ADI), type d'assurance maladie du patient, antécédant d'intervention

									chirurgicale pour déformation de la colonne vertébrale
Todderu d & al	2024	Étude de cohorte rétrospective	USA (ensemble du territoire via 14 centres)	2210	Entre 10 et 24 ans	/	adolescent idiopathic scoliosis, census, health disparity, follow-up, cobb angle	III	Origine ethnique, IMC, âge préop, angles de Cobb thoraciques et lombaires préop, pertes de vue
Boozé & al	2022	/	USA (Californie)	4542	Âge moyen = 13,5 (+/- 3,7) ans	3064 filles pour 1478 garçons	Pediatrics · Idiopathic · Scoliosis · Socioeconomic status · Disparities · California · Insurance · Medi-Cal	IV	sexe, âge, origine ethnique, code postal d'origine, type d'assurance, SDI, COI, revenu, durée de séjour et chirurgie
Laubach & al	2023	un examen rétrospectif des dossiers	USA (Virginie)	89	Entre 6 et 18 ans	66 filles et 23 garçons	food accessibility, insurance, financial difficulty, income, cobb angles, race, socioeconomic factors, idiopathic scoliosis	/	Angle de Cobb, âge, IMC, sexe, type d'assurance, l'origine ethnique déclarée, code postal, revenu moyen de la région, accès à l'alimentation

COI = child opportunity index

ADI = area deprivation index

SDI = social deprivation index,

Tableau 2 : caractéristiques des patients

Etudes	Age	Angle de Cobb	Filles/garçons	Couleur de peau/ethnie	Statut d'assurance	Déterminants sociaux
Zavatsky & al	Entre 10 et 21 ans (14 ans d'âge moyen mais 12.4 ans d'âge moyen pour les patients « Autres »	33° pour les Noirs, 27° pour les Hispaniques, 28° pour les Blancs, 28° pour les Asiatiques, 28° pour les Autres	/	54.3% Blanc, 21.3% Noir, 10.9% Hispanique, 9.2% Asiatique et 4.2% « Autres »	Noirs : 57% assurance « limitée », 43% assurance avec un haut accès. Blancs : 34% assurance « limitée » et 66% assurance haut accès.	/
Nezwek & al	Entre 10 et 19 ans (13.2 ans d'âge moyen)	courbure moyenne de 24,8° ± 12,2°	143 filles (70.8%) et 59 garçons (29.2%)	54.5% Blanc, 31.7% Non-Blanc, 13.9% On ne sait pas	54.5% Medicaid, 45.5% assurance privée	ADI moyen : 33,0 ± 26,6
Heffernan & al	13.2 ans de moyenne	50.0° chez les PUB, 45.1° chez les PRV, 51.8° chez les Noirs et 47.0° chez les Blancs	267 filles (78.3%) et 74 garçons (21.7%)	40.8% Noir, 1.5% Asiatique et 57.8% Blanc	53.4% assurances publique, 46.6% assurances privées	/
Erkkila & al	Entre 10 et 18 ans	52.2% léger, 26.9% moyen et 20.9 sévère.	75.1% filles, 24.9% garçon	53.7% Blanc, 25.9% Hispanique/Latinos, 12.0% Noir/afro-Américain, 5.0% Asiatique, 3.4% Autre	36.6% assurance publique, 63.4 % assurance privée	COI très faible : 14.7%, COI faible : 14.0%, COI modéré : 13.8%, COI haut : 21.6%, COI très haut : 35.8%

Russell & al	Entre 10 et 18 ans (âge moyen : 14.3 ans)	22.4° pour les filles, 18.1° pour les garçons. 22.1° si assurance publique contre 19.2° si assurance privée, 21.2° si haut revenu, 19.3 si faible revenu, 20.6° si Hispanique et 22.0° si non-Hispanique Blancs	326 filles (73.6%) et 117 garçons (26.4%)	56.2% Hispanique et 43.8% non-Hispanique Blancs	27.5% assurance privée, 69.7% assurance publique	classés en fonction de leurs revenus (élevés = plus de 51 150 \$ ou faibles, moins de 51 150 \$)
Lin & al	Entre 10 et 18 ans	32.9° ± 15,1° pour NRCMS et 29.3 ± 12,6° pour NRCMS	359 garçons (20.1%) 1426 filles (79.9%)	/	57.8% assurance de base des résidents urbains (URBMS), 42.2% assurance maladie coopérative rurale (NRCMS)	Région géographique (ville VS campagne)
Orellana & al	Entre 10 et 17 ans (10.2 ans de moyenne)	46° ± 13° pour les Non-URM (Blanc), 50° ± 14° pour les URM (tous les autres), 47° ± 14° pour assurance privée, 51° ± 14° pour assurance publique, 52° ± 15° pour bas COI, 46° ± 13° pour haut COI	120 filles (66.7%) et 60 garçons (33.3%)	54.4% Blanc, 21.7% Noir, 17.2% latinos/Hispanique, 6.7% Asiatique	76% assurance privée, 24% assurance publique	32.8% faible COI, 67.2% haut COI
Kipper & al	13 ans en moyenne (entre 11 et 14.5ans)	42° de moyenne (entre 30° et 53°)	730 filles (82.6%) et 153 garçons (17.4%)	/	/	EDI = 0.93 SCALE = -6.14

Goldstein & al	14 ans en moyenne (entre 10 et ? ans)	28,7° ± 15,4° pour assurance privé, 26,4° ± 16,8° pour assurance publique	481 filles (74.9%) et 161 garçons (25.1%)	/	53% assurances publiques, 45.3% assurances privées, 1.7% autofinancés.	/
Linden & al	14.9 ans de moyenne (entre 11 et 19 ans)	59° en moyenne	325 filles (80.4%) et 79 garçons (19.6%)	3.5% Asiatique, 7.2% Noir, 1.7% Hispanique, 0.5% Hawaïens, 72% Blanc, 7.2% Autre, 7.9% on ne sait pas	/	COI médian = 76 (entre 47 et 90)
Pease & al	Entre 10 et 19 ans	30.1° pour les filles, 28.4° pour les garçons, 28.4° pour les Blancs, 32.1° pour les Noirs, 27.2° pour les Autres, 30.3° pour le Medicaid, 29.3° pour l'assurance commerciale, 22.6° pour les autofinancés	316 filles (74.4%) et 109 garçons (25.6%)	37.9% Blanc, 39.8% Noir, 22.3% Autre	60.6% assurance commerciale, 39.4% Medicaid et 0.9% payant eux-mêmes	Haut ADI : 12%, faible ADI : 88%
Todderud & al	Entre 10 et 24 ans	53.7° thoracique et 41° lombaire en moyenne chez les Blancs, 49.2° et 39.1° de moyenne chez les Hispaniques/latinos, 54.2° et 39.9° chez les Noirs/Afro-Américains, 49.9° et 39.2° chez les Asiatiques, 66° et 49.7°	/	65.8% Blanc, 14.9% Hispanique/Latinos, 13.1% Noir/Afro-Américain, 3.8% Asiatique, 0.13% Natif Américain/Alaska, 2.2% Autre	/	/

		chez les Natives, 53.9° et 42.2° chez les Autres				
Boozé & al	13.5 ans d'âge moyen (+/- 3.7 ans)	/	3064 filles (67.5%) et 1478 garçons (32.5%)	36.4 % Hispaniques 62.3 % pas Hispaniques, 1.3% on sait pas, 52.4 % Blanc, 7.7 % Noir et 10,3 % Asiatique/ Insulaire du Pacifique, 0.2% Natif Américain, 20.8% Autre, 8.5% on sait pas	33.8% Medi-Cal, 48.7% assurances privées et 17.5% autres	COI national : 49.2 ± 29.9, COI Etat : 53.1 ± 28.8, COI Californie : 51.5 SDI : 60.6 ± 28.9
Laubach & al	Entre 6 et 18ans	Angle thoracique proximal moyen : 18.36°, angle thoracique principal moyen : 34.18°, angle thoraco-lombaire ou lombaire moyen : 27.10°	66 filles (74.2%) et 23 garçons (25.8%)	56% Blanc/ Caucasien, 35% Noir/Afro-Américain, 3% Asiatique /Insulaire du Pacifique, 6% Autre.	69% assurances privées, 31% Medicaid	Pas de difficulté à l'accessibilité à l'alimentation saine : 54%, accessible à 0.5 miles en ville et 10 miles en campagne : 21%, accessible à 1 miles urbain ou 10miles rural : 7%, accessible à 1mile urbain ou 20miles rural : 18%

L'objectif de ce mémoire est de déterminer l'impact des facteurs socio-économiques et géographiques sur l'ampleur de la courbure et le retard de diagnostic des adolescents atteints de scoliose idiopathique (SI).

Une recherche non-exhaustive des principales bases de données bibliographiques a été effectuée sans restriction en matière de date de publication ou de langue employée. Les données économiques, sociales, territoriales et cliniques ont été comparées à l'angle de Cobb principal à la présentation. Quatorze études, représentant un total de 14 962 adolescents atteints de SI, ont été incluses dans cette revue narrative.

Les résultats obtenus mettent en évidence l'influence hétérogène des déterminants socio-économiques sur l'amplitude de la courbure de la SI adolescente et sur l'accès aux soins de santé. Les indices de défavorisation territoriale (ADI), l'accès à l'alimentation et, dans la majorité des études, le niveau de revenu n'étaient pas systématiquement associés à une présentation plus sévère. En revanche, un faible indice d'opportunité de l'enfance (COI), l'appartenance à certaines minorités ethniques et la couverture par une assurance publique étaient fréquemment associés à un contexte socio-économique plus défavorisé, à un accès plus limité aux traitements conservateurs et, dans plusieurs études, à une plus grande sévérité de la courbure lors de la prise en charge initiale. Toutefois, les résultats demeurent souvent contradictoires, suggérant une interaction probable entre différents déterminants sociaux, expliquant les disparités observées bien mieux qu'un déterminant isolé.